

# 11<sup>th</sup> International EUROPEAN CONFERENCE on Interdisciplinary Scientific Research

January 20-22, 2025 / Lisbon, Portugal  
Online & in Person



## FULL TEXTS BOOK

**Editors**

**Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI**  
**Assist. Prof. Dr. Sinan ÖZYURT**

**ISBN: 979-8-89695-018-9**  
**by Liberty Publishing House**

# **XI-INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH**

January 20-22, 2024/Lisbon, Portugal

## **FULL TEXTS BOOK**

### **Editors**

**Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI**

**Assist. Prof. Dr. Sinan ÖZYURT**

Copyright © Liberty

Date: 05.02.2025

**Liberty Publishing House**

Water Street Corridor New York, NY 10038

[www.libertyacademicbooks.com](http://www.libertyacademicbooks.com)

+1 (314) 597-0372

**ALL RIGHTS RESERVED NO PART OF THIS BOOK MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM, BY  
PHOTOCOPYING OR BY ANY ELECTRONIC OR MECHANICAL MEANS, INCLUDING  
INFORMATION STORAGE OR RETRIEVAL SYSTEMS, WITHOUT PERMISSION IN WRITING FROM  
BOTH THE COPYRIGHT OWNER AND THE PUBLISHER OF THIS BOOK.**

© Liberty Academic Publishers 2025

The digital PDF version of this title is available Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits adaptation, alteration, reproduction and distribution for noncommercial use, without further permission provided the original work is attributed. The derivative works do not need to be licensed on the same terms.  
adopted by Mariam Rasulan

ISBN: 979-8-89695-018-9

# CONFERENCE ID

## CONFERENCE TITLE

11<sup>th</sup> INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

## DATE and PLACE

January 20-22, 2025 / Lisbon, Portugal

## ORGANIZATION

IKSAD- INSTITUTE OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND SOCIAL RESEARCHES

## ORGANIZING COMMITTEE

Assoc. Prof. Dr. Jose R. Hernandez-Carrion

*Head of Conference*

Prof. Dr. Luminița Chivu

*Member of Organizing Committee*

Ph.D.habil. Jean Vasile ANDREI

*Member of Organizing Committee*

ES. Dr. Mile Vasic

*President, Member of Organizing Committee*

Mihaela OPREA

*Member of Organizing Committee*

Mihaela VLĂDESCU

*Member of Organizing Committee*

Carmen Adriana GHEORGHE

*Member of Organizing Committee*

Dr. Alexandru SIN – SCHNEIDER

*Member of Organizing Committee*

Prof. Muhittin ELİAÇIK

*Member of Organizing Committee*

Prof. Dr. Kinga Flaga-Gieruszyńska

*Member of Organizing Committee*

Prof. Dr. Muntazir MEHDI

*Member of Organizing Committee*

Prof. Dr. Sevi OZ

*Member of Organizing Committee*

Dr. Elvira NURLANOVA

*Member of Organizing Committee*

Elena MAGLIO

*Member of Organizing Committee*

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI

*Coordinator & Ardahan University*

NUMBER of ACCEPTED PAPERS- 202

NUMBER of REJECTED PAPERS- 82

### PARTICIPANTS' COUNTRIES

Türkiye (86), Iraq (1), England (1), Albania (32), Azarbaijan (13), Belgium (1), Syria (1), Turkish Rubuplic of Northern Cyprus (1), Malaysia (2), Morocco (25), France (1), India (4), Algeria (3), Singapore (1), Taiwan (1), Saudi Arabia (1), Vietnam (3), Protugal (1), Lebanon (1), Kosovo (4), Brazil (2), Bosnia and Herzogina (3), Afghanistan (1), Georgia (1), Romania (5), Serbia (1), Poland (1), Nigeria (1), Qatar (1), Bulgaria (1), Ukraine (1), Slovakia (1).

*\*Double blinded evaluation process*



## SCIENTIFIC COMMITTEE BOARD

- Lucian Liviu ALBU - Academician, Romanian Academy, Romania
- Andrei KOZMA, MMD, MDHC - Prof. Assoc., PhD Hab. member of The Romanian Academy of Medical Sciences
- Camelia Diaconu - Prof.univ. Dr.hab. President of Romanian Balkan Medical Union
  - Valeriu IOAN-FRANC - Corresponding member, Romanian Academy, Romania
- George GEORGESCU - Deputy Director, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirițescu", Romania
- Luiza Gabunia - Director of Scientific Research-Skills Center, Assoc. Prof. of Medical Pharmacology Department of the Tbilisi State Medical University
  - Valentina VASILE - Director, Institute of National Economy
  - Sorin CACE - Deputy Director, Research Institute for Quality of Life, Romania
- Jean Vasile ANDREI - Senior Researcher, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirițescu", Romania
- Nana Gorgaslidze - Professor, Head of Social and Clinical Pharmacy Department of the Tbilisi State Medical University
- Nino Chumburidze-Areshidze - Honorary Doctor of Tbilisi State Medical University, Deputy of General Director of the Tbilisi Central Hospital, Georgia
- Vasile PREDA - Senior Researcher, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirițescu", Romania
- Tianming Gao - Prof. Dr., School of Economics and Management, Harbin Engineering University, China
  - Vasilii Erokhin - Dr., School of Economics and Management, Harbin Engineering University, China
  - Eglantina Hysa - Epoka University, Department of Economics, Albania
  - Silvius Stanciu - Professor, Vice-rector, Dunarea de Jos University of Galați, Galati, Romania
- Željko Vaško - Professor, Vice Dean for Scientific Research and International Cooperation, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina
- Ignacio DE LOS RIOS CARMENADO - Director, GESPLAN, Politechnic University of Madrid, Spain
  - Donatella PRIVITERA - Full Professor, University of Catania, Italy
  - Teodor SEDLARSKI - Professor, Sofia University St. Kliment Ohridski, Bulgaria
    - Nergüz BULUT SERİN - Prof. Dr., European University of Lefke
    - Enkelejda Kucaj - Assoc. Prof. Dr., Polytechnic University of Tirana
  - Mile VASIC - Dr., President, European Marketing and Management Association
    - Manole Cojocar - Prof. Dr., Titu Maiorescu University
    - Kimboula Nkaya - Prof. Dr., Marien Ngouabi University
- Oana TOADER - Assoc.prof. Ph.d "Carol Davila" University of Medicine and Farmacy, Bucharest, Romania
  - Sopio Tavadze - Associate Professor, Batumi Art Teaching University
- Maia Manchkhashvili - Assoc. Prof. Dr., Sul Khan-Saba Orbeliani Teaching University
- Jonel SUBIC - Director, Institute of Agricultural Economics, Belgrade, RS Serbia
- Jovan ZUBOVIĆ - Director of the Institute of Economic Sciences, Belgrade, RS Serbia
- Violeta SIMA - Petroleum-Gas University of Ploiesti, Faculty of Economic Sciences, Romania
- Ileana GHEORGHE - Petroleum-Gas University of Ploiesti, Faculty of Economic Sciences, Romania
  - Kinga Flaga-Gieruszyńska - Prof. Dr., University of Szczecin, Poland
    - Aleksandra Klich - Prof. Dr., University of Szczecin, Poland
    - Muhammad FAISAL- Assoc. Prof. Dr. TOP-TECH AI Institute

- Abdussalam Ali Ahmed - Asst. Prof. Dr., Bani Waleed University
- KIMBOUALA NKAYA – Prof. Dr., Marien Ngouabi University
- Lamara Kadagidze – Assoc. Prof. Dr., Grigol Robakidze University
  - Lenida LEKLI – Dr., Aleksandër Xhuvani University
- hab. Elżbieta PATKOWSKA – Assoc. Prof. Dr., University of Life Sciences in Lublin
  - Bouthaina SAYAD - Dr., University Of Blida
- Besnik HAJDARI, Assist. Prof. Dr., niversity "Isa Boletini" Mitrovica, Kosovo
  - Ökkeş KESİCİ - Prof. Dr., Gaziantep University
  - Mehmet Emin KALGI - Assoc. Prof. Dr., Ardahan University
  - Osman BAYRAKTUTAN - Prof. Dr., Atatürk University
  - Ramin ALİYEV - Prof. Dr., Hasan Kalyoncu University
    - Sedat EROL - Assoc. Prof. Dr., Adıyaman University
  - Tamilla ALİYEVA - Assoc. Prof. Dr., Dokuz Eylül University
    - F. Gül KOÇSOY, Assoc. Prof. Dr., Fırat University
- Adnan AKALIN – Assist. Prof. Dr., Gaziantep Islamic Science and Technology University
  - Nihat DEMİRKOL - Assist. Prof. Dr., Iğdır University
  - Ömer Erdimez - Assist. Prof. Dr., Adıyaman University
- Sinan ÖZYURT - Assist. Prof. Dr., Gaziantep Islamic Science and Technology University
  - Adem YILMAZ- Assoc. Prof. Dr., Kastamonu University
    - Abdullah Mohammadi- Prof. Dr., Ardahan University
  - Reşat Ahmet AĞAOĞLU- Assist. Prof. Dr., Ardahan University
    - Han HACISOY- Assist. Prof. Dr., Ardahan University
    - Etleva Dobjani- Assoc. Prof. Dr., Barleti University
  - Pınar Ayyıldız- Assoc. Prof. Dr., Ankara Lokman Hekim University
    - Yeşim TARHAN- Assist. Prof. Dr., Ardahan University
    - İsmail Hakkı Tarhan, Assist. Prof. Dr., Tokat Gazi Osman Paşa



# 11<sup>th</sup> International European Conference on Interdisciplinary Scientific Research

January 20-22, 2025 / Lisbon, Portugal

## CONFERENCE PROGRAM

Online & in Person

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642  
Zoom Passcode: 112233

### IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.

The Zoom application is free and no need to create an account.

The Zoom application can be used without registration.

The application works on tablets, phones and PCs.

The participant must be connected to the session 15 minutes before the presentation time.

All congress participants can connect live and listen to all sessions.

Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

### TECHNICAL INFORMATION

Make sure your computer has a microphone and is working.

You should be able to use screen sharing feature in Zoom.

Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.

Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

Before you login to Zoom please indicate your name\_surname and HALL number, exp. Hall-1, Ali ÖZDEMİR



Contact number  
+90 531 746 01 63



Web address  
[www.eucongress.org](http://www.eucongress.org)



Contact  
[info@eucongress.org](mailto:info@eucongress.org)

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-1, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08 00 : 10 00



ANKARA LOCAL TIME

11 00 : 13 00

**HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Raziye BOZKURT	RB Geotechnical Soil Project Office (TÜRKİYE)	EXAMINING THE LIQUEFACTION POTENTIAL OF A REGION WITH KNOWN SOIL PARAMETERS; AKSARAY, EREĞLİKAPI EXAMPLE
Dr. Raziye BOZKURT	RB Geotechnical Soil Project Office (TÜRKİYE)	INVESTIGATION OF SEISMICITY WITH EQUIVALENT LINEAR ANALYSIS METHOD FOR A REGION IN AKSARAY CITY OF TURKEY
Dr. Yusuf SOLMAZ Prof. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK	Tekirdağ Namık Kemal University (TÜRKİYE)	EFFECT OF VERMICOMPOST APPLICATION ON SOIL HEALTH IN SUSTAINABLE AGRICULTURE
Chakan CHALİL Dr. Yusuf SOLMAZ Prof. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK	Tekirdağ Namık Kemal University (TÜRKİYE)	DETERMINATION OF NUTRITION STATUS OF OLIVE ( <i>Olea europaea</i> L.) ORCHARDS IN GÜMÜLCİNE (GREECE) BY MEANS OF LEAF ANALYSIS
Şeyma ÖZDEMİR ÜNAL Prof. Dr. Seda ERSUS	Ege University (TÜRKİYE)	EFFECTS OF DRYING ON PESTICIDE RESIDUES IN STRAWBERRIES

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233



# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-2, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08 00 : 10 00



ANKARA LOCAL TIME

11 00 : 13 00

**HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ali ALMUSAWI Shvan Tahir NASRALDEEN Hussein H NORRİ	Çankaya University (TÜRKİYE) Çankaya University (TÜRKİYE) MSc in Civil Engineer (IRAQ)	A STUDY ON TEMPERATURE-DEPENDENT RHEOLOGICAL BEHAVIOR OF MODIFIED BITUMEN
Esra ÇİÇEK (KÖKÜM)	Bursa Technical University (TÜRKİYE)	THE SOCIOPOLITICAL EFFECT SOF THE SYRIAN MIGRATION IN TURKEY: CHALLENGES, POLICIES, AND FUTURE PERSPECTIVES
Rümeysa Betül Gündüz Bauyrzhan Zhumadilla	Sakarya University (TÜRKİYE)	TÜRKİYE'S IMPACT ON THE CAREER LIFE OF INTERNATIONAL GRADUATES EDUCATED IN TÜRKİYE
Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI	Atatürk University (TÜRKİYE) Ardahan University (TÜRKİYE)	ALI DURMUŞ, "AN AKHISAR SCHOLAR IN THE OTTOMAN EMPIRE: AHMED-I RÛMÎ AND THE TREATISE OF CREED", IKSAD PUBLISHING, ANKARA: 2022, PP. 128.
Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI	Atatürk University (TÜRKİYE) Ardahan University (TÜRKİYE)	MEHMET ÖZMENLİ, STATE AND CIVIL ORGANIZATIONS AMONG THE TURKS, IKSAD PUBLISHING HOUSE, ANKARA: 2023, PP. 184
Dr. Erman IŞIK	ENGLAND	VISUAL PROPAGANDA AND THE BRITISH ARMY: FORM AND CONTENT ANALYSIS OF "YOU BELONG HERE" CAMPAIGN VIDEOS AND POSTERS
İrem Seymen	Bursa Technical University (TÜRKİYE)	SOCIAL AND POLITICAL EFFECTS OF SOCIAL MEDIA
Assist. Prof. Dr. Reşat Ahmet AĞAOĞLU	Ardahan University (TÜRKİYE)	ETHNIC NEUTRALITY WITHIN THE SCOPE OF PROPHET MUHAMMAD'S EMPLOYMENT PRINCIPLES
Assist. Prof. Dr. Adnan Akalın	Gaziantep Islam Science And Technology University (TÜRKİYE)	THE INFLUENCE OF THE SPECIFIC MANIFESTATIONS OF THE CRIME OF REBELLION ON PUNISHMENT IN ISLAMIC LAW

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-3, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08 00 : 10 00



ANKARA LOCAL TIME

11 00 : 13 00

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Şahika ŞİMŞEK ÇETİNKAYA**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Şahika ŞİMŞEK ÇETİNKAYA	Kastamonu University (TÜRKİYE)	VAGINAL BIRTH AFTER CESAREAN SECTION: REVIEW OF TRENDS, RISKS, AND OUTCOMES
Dr. Ayşe ARICIOĞLU SÜLÜN Ömercan SARAÇOĞLU Rabia KARA	Siirt University (TÜRKİYE)	THE EFFECT OF FOCUSING ON POSITIVE OR NEGATIVE ON SMART PHONE ADDICTION AND SOCIAL MEDIA USAGE IN HIGH SCHOOL STUDENTS
Dr. Ayşe ARICIOĞLU SÜLÜN Yusuf KOLDAŞ	Siirt University (TÜRKİYE)	DETERMINATION OF PARENTAL PERCEPTIONS AND RELATED FACTORS ABOUT CHILDREN'S EXPOSURE TO CIGARETTE SMOKE: THE CASE OF SOUTHEASTERN ANATOLIA REGION
Eda YILDIZHAN Dr. Mazlum GÜNDÜZ Prof. Dr. Burak Veli ÜLGER Dr. Şehriban DURSUN DAĞ	Dicle University (TÜRKİYE)	ADENOMATOUS POLYPS IN THE LARGE INTESTINE: CASE REPORT
Eda YILDIZHAN Dr. Mazlum GÜNDÜZ Prof. Dr. Burak Veli ÜLGER Dr. Şehriban DURSUN DAĞ	Dicle University (TÜRKİYE)	THE IMPORTANCE OF BIOPSY IN GASTRIC POLYPS WITH ENDOSCOPIC IMAGING
Dr. Mehtiyeva Shahla Namig Qasimova Gulnara Nisan Dr. Heybatova Milana Faig Dr. Karimova Rena Jabbar	Azerbaijan Medical University (AZARBAIJAN)	CLINIC, DIAGNOSIS AND TREATMEN OF MYASTHENIC SYNDROME
Guliyeva Tamara Sayad	Azerbaijan Medical University (AZARBAIJAN)	CLINICAL AND PATHOLOGICAL FEATURES OF SOFT TISSUE SARCOMAS

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-4, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08<sup>00</sup> : 10<sup>00</sup>



ANKARA LOCAL TIME

11<sup>00</sup> : 13<sup>00</sup>

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Zeynep BIYIK**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Uğur KAPLANKAYA Erhan ÖNALAN	Firat University (TÜRKİYE)	THE ROLE OF SERUM TRIMETHYLAMINE N-OXIDE AND LIPOPOLYSACCHARIDE LEVELS IN THE PATHOGENESIS OF THE DISEASE IN PATIENTS WITH CHRONIC GASTRITIS INFECTED WITH H. PYLORI PROSPECTIVE STUDY ANALYSIS
Assist. Prof. Dr. Nevzat Birand Assist. Prof. Dr. Ahmet Sami Boşnak	Cyprus International University (TURKISH REPUBLIC OF NORTHERN CYPRUS)	EVALUATION OF PHARMACY STUDENTS' KNOWLEDGE ABOUT PROSTATE CANCER AND OVARIAN CANCER IN NORTHERN CYPRUS
Assoc. Prof. Dr. Zeynep BIYIK	Selcuk University (TÜRKİYE)	PROGNOSTIC NUTRITIONAL INDEX AND RELATED FACTORS IN PATIENTS WITH SEPSIS
Necibe Şeyda TUNALI Assist. Prof. Dr. Hamide AYGÖR	Necmettin Erbakan University (TÜRKİYE)	EVAULATION OF THE PREGNANT WOMAN WITH GESTATIONAL DIABETES ACCORDING TO THE ROY ADAPTATION MODEL; CASE REPORT
Dyt. Sena GÜNEŞ Dr. Serap DEMİR FİLİZ	Izmir Tinaztepe University (TÜRKİYE)	POTENTIAL EFFECTS OF QUERCETIN ON GUT MICROBIOTA: A REVIEW
Salehova Günay Bakshaliyev Şiraslan Alkhasova Arzu Memmedzade Samire	Scientific Research Institute of Pediatrics named after K. Farajova (AZARBAIJAN) Liv Bona Dea Hospital (AZARBAIJAN)	A RARE CAUSE OF RESPIRATORY DISTRESS IN CHILDREN-PULMONARY ARTERY SLING

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-5, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08<sup>00</sup> : 10<sup>00</sup>



ANKARA LOCAL TIME

11<sup>00</sup> : 13<sup>00</sup>

**HEAD OF SESSION: Jamal Zrinej**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Sunatrah Abdullahyi Ts. Leong Kok Seng Dr. Azmi Ahmad	Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail (MALAYSIA)	EXPLOITING BIOLOGICAL AGENTS AND SYSTEMIC DELIVERY MECHANISMS FOR ENHANCED AND SUSTAINABLE PEST MANAGEMENT IN AGRICULTURE
Leong Kok Seng Sunatrah Binti Abdullahyi Azmi Bin Ahmad	Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail (MALAYSIA)	A NOVEL PBI-BASED COMPOSITE MEMBRANE WITH SILICON DIOXIDE NANOPARTICLES FOR HIGH-TEMPERATURE PEMFC
Mohammed Zizi Dr. Anas Chafi Dr. Mohammed El Hammoumi	Sidi Mohamed Ben Abdellah University (MOROCCO)	ROUTE OPTIMIZATION TECHNOLOGY: A REVIEW OF METHODS, APPLICATIONS, AND FUTURE DIRECTIONS
Ilham AIT BRAIM Dr. Abdellah ZEROUAL Dr. Ahmed CHEKROUN Dr. Ahmed BENHARREF	Cadi Ayyad University (MOROCCO)	SYNTHESIS, MOLECULAR DOCKING, ADME INVESTIGATION AND THEORETICAL STUDY OF STEREOSELECTIVITY OF [1+2] CYCLOADDITION REACTIONS OF THE EPOXIDE OF B-HIMACHALENE WITH DICHLOROCARBENE AND DIBROMOCARBENE
Dr. Hakima LAGRINI Fouad BENTISS Jama CHARAFEDDINE Abdelaziz SAHIBED-DINE	Chouaib Doukkali University (MOROCCO) University of Lille (FRANCE)	SYNTHESIS OF MESOPOROUS TITANIUM DIOXIDE BY THE CLASSICAL SOL-GEL METHOD (TiO <sub>2</sub> -C) AND BIOPOLYMER ROUTE (TiO <sub>2</sub> -BP) DOPED WITH SILVER (Ag) VIA THE WET IMPREGNATION METHOD
Khadija El idrissi Abdellah Zeroual Hocine Garmes	University Chouaib Doukkali (MOROCCO)	THE ROLE OF BF <sub>3</sub> CATALYST IN CYCLOPENTA-1,3-DIENE CYCLOADDITION WITH FLUORESCENT ENONES: A THEORETICAL APPROACH
Ilirjana Osmani Aurel Nuro Arben Haziri	University of Pristina "Hasan Prishtina" (ALBANIA) University of Tirana (ALBANIA)	EVALUATION OF WATER QUALITY OF BATLLAVA LAKE, KOSOVO
Jamal Zrinej Mohamed Ouabane Dr. Mohammed Bouachrine	University Moulay Ismail (MOROCCO)	POTENTIAL TUBULIN POLYMERIZATION INHIBITORS IN MCF-7 CELLS AGAINST BREAST CANCER: A COMPUTATIONAL APPROACH

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-1, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Dr. Gülçin Baysal**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Gülçin Baysal	Eskisehir Technical University (TÜRKİYE)	CONDUCTIVE COMPOSITE HYDROGELS FOR WEARABLE TEXTILE APPLICATIONS
Assoc. Prof. Dr. Busra OZDENIZCI KOSE Ferhat ÜNLÜKAL Prof. Dr. Vedat COSKUN	Gebze Technical University (TÜRKİYE) Token Financial Technologies (TÜRKİYE) Istanbul Atlas University (TÜRKİYE)	AN INTEGRATED MOBILE SOLUTION FOR OPTIMIZING SME FINANCIAL MANAGEMENT AND TAX COMPLIANCE
Assoc. Prof. Dr. Busra OZDENIZCI KOSE Selçuk YOLCU Prof. Dr. Vedat COSKUN	Gebze Technical University (TÜRKİYE) Token Financial Technologies (TÜRKİYE) Istanbul Atlas University (TÜRKİYE)	DESIGN OF A SELF-SERVICE FUEL DISPENSING SYSTEM FOR ENHANCING OPERATIONAL EFFICIENCY AND CUSTOMER EXPERIENCE
Dr. Ceyda KÖK	Iskenderun Technical University (TÜRKİYE)	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT DRIVETRAIN TYPES ON VEHICLE PERFORMANCE IN FUEL CELL VEHICLES
Assist. Prof. Dr. Habip SAHIN	Firat University (TÜRKİYE)	ANALYSIS OF ADVANCED ELECTRIC MACHINES FOR ELECTRIC VEHICLES
Engin Arif YILMAZTÜRK Tolga BÜYÜKTANIR	AGRA Fintech Software Solution (TÜRKİYE) Yıldız Technical University (TÜRKİYE)	DYNAMIC, MODULAR, ADVANCED SOFTWARE DEVELOPMENT PLATFORM - WILABS
Dr. Rabia BOVKIR	Hacettepe University (TÜRKİYE)	URBAN DYNAMICS AND CLIMATE NEUTRALITY: GIS INSIGHTS FOR SUSTAINABLE URBAN MANAGEMENT IN ISTANBUL
Assoc. Prof. Dr. Adem YILMAZ	Kastamonu University (TÜRKİYE)	THE IMPACT OF CREATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS ON PRE-SERVICE TEACHERS' PROJECT WRITING SKILLS
Assoc. Prof. Dr. Adem YILMAZ	Kastamonu University (TÜRKİYE)	THE ROLE OF LEARNING ENGINEERING IN SCIENCE EDUCATION AND CONSTRUCTING NEXT-GENERATION LEARNING

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-2, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Taha YILMAZ Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI	Ardahan University (TÜRKİYE) Ardahan University (TÜRKİYE)	RELIGIOUS TEXTS BASED ON DAMAL ALEVIS IN THEIR RELIGIOUS RITUALS
Assist. Prof. Dr. Taha YILMAZ Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI	Ardahan University (TÜRKİYE) Ardahan University (TÜRKİYE)	ADAP-ERKAN APPLIED IN RELIGIOUS RITUALS IN DAMAL ALEVIS
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK	Kirikkale University (TÜRKİYE)	POEMS ABOUT COFFEE IN DIVAN POETRY
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK	Kirikkale University (TÜRKİYE)	A BETTING ABOUT THE POETRY SUBJECT TO THE FATWA
Assoc. Prof. Dr. Asmetkhanim MAMMADOVA	Baku State University (AZARBAIJAN)	HOMOPHONS FORMED ACCORDING TO THE GRAPHICS IN THE PERSIAN DIVAN OF MUHAMMAD FUZULI
Fidan NASİROVA	Azerbaijan National Academy of Sciences (AZARBAIJAN)	CHILDREN'S LITERATURE AS AN IMPORTANT MEANS OF EDUCATION
Assoc. Prof. Dr. Ramida Mirzafarova Natiq	Slavic University (AZARBAIJAN)	WOMEN'S ISSUES IN 20-TH CENTURY WORLD LITERATURE

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-3, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Dr. Murat AYDIN**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Hilal AKÇİL Assoc. Prof. Dr. Gökhan Rifat KOÇYİĞİT	Mimar Sinan Fine Arts University (TÜRKİYE)	ANALYSIS OF IMPLEMENTATION RATES OF ARCHITECTURAL PROJECT COMPETITIONS IN TURKEY BETWEEN 1930 AND 2024
Fatma BEBEKLİ Assist. Prof. Dr. Fatma Seda ÇARDAK	Alparslan Türkeş Science and Technology University (TÜRKİYE)	AN EXAMINATION OF THE CULTURAL AND URBAN TRANSFORMATION PROCESS OF INDUSTRIAL AREAS IN HISTORICAL ENVIRONMENTS: THE ZECHE ZOLLVEREIN INDUSTRIAL COMPLEX
Res. Assist. Fatma Zeynep KIZILTAŞ Assoc. Prof. Dr. Rifat Gökhan KOÇYİĞİT	İstanbul Esenyurt University (TÜRKİYE) Mimar Sinan Fine Arts University (TÜRKİYE)	THE PROBLEM OF POLYSEMY IN THE CONCEPT OF IN-BETWEEN SPACE
Sena ARSAKAY Assist. Prof. Dr. Fatma Seda ÇARDAK	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University (TÜRKİYE)	THE BRANDING OF RE-PURPOSED SPACES AND ITS IMPACT ON THE SPACE-USER RELATIONSHIP: THE CASE OF THE ADANA CINEMA MUSEUM
Can KALINSAZLIOĞLU Assoc. Prof. Dr. Gökhan Rifat KOÇYİĞİT	Mimar Sinan Fine Arts University (TÜRKİYE)	ANALYZING THE CONDITIONS OF SPATIAL PRODUCTION IN TURKEY THROUGH PIERRE BOURDIEU'S FIELD THEORY
Dr. Murat AYDIN	Ankara University (TÜRKİYE)	AN OVERVIEW OF THE ISO 50001 (ENERGY MANAGEMENT) AND ITS INTEGRATION INTO ARCHITECTURE, ENGINEERING, AND CONSTRUCTION PROJECTS
Dr. Murat AYDIN	Ankara University (TÜRKİYE)	AN OVERVIEW OF THE ISO 31000 (RISK MANAGEMENT) AND ITS INTEGRATION INTO ARCHITECTURE, ENGINEERING, AND CONSTRUCTION PROJECTS

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-4, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Dr. Denada Lacey**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Eno Gaçe Elona Kongo Manola Kelmendi	Albanian University (ALBANIA) Medical State University (ALBANIA)	ORAL HYGIENE AND PERIODONTAL STATUS AT CHILDREN WITH DISABILITY LIVING IN ALBANIA
Dr. Denada Lacey Dr. Andi Koraqi	Tirana University (ALBANIA)	ZOONOTIC RESISTANT BACTERIA
Dr. Herion Dredha Dr. Rezart Xhani	Tirana University (ALBANIA)	PALLIATIVE CARE IN BLADDER CANCER
Dr. Bashkim Nezaq Dr. Gjeorgjina Kuli-Lito	Tirana University (ALBANIA)	GRAM-POSITIVE COCCI INVASIVE INFECTIONS IN CHILDREN
Dr. Blerim Arapi Dr. Krenar Lila	Tirana University (ALBANIA)	STRATEGIES FOR MANAGING HYPOXEMIC RESPIRATORY FAILURE AND ARDS
Dr. Marsela Sopiçoti Dr. Henri Kolani	Tirana University (ALBANIA)	TIMELY INTERVENTION IN RUPTURED ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM
Erion SUKAJ	Western Balkans University (ALBANIA)	ZINC OXIDE NANOPARTICLES - ERYTHROCYTE INTERACTION: CONCENTRATION-DEPENDENT ZNONPS TOXICITY IN HUMAN ERYTHROCYTES
Kaouthar ELBIRGUI Oussama RAFIK Samir IBENMOUSSA	Laboratory of Chemistry and Biochemistry Hassan II University (MOROCCO)	EXPLORING THE PHARMACOLOGICAL POTENTIAL OF EBENUS PINNATA AITON : PHYTOCHEMICAL ANALYSIS AND BIOLOGICAL ACTIVITIES

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233



# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-5, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Ping Yu**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Zahra Jabeen Khushboo Mishra Prof. Dr. Binay Kumar Mishra	Veer Kunwar Singh University (INDIA)	RESEARCH, TECHNIQUES, AND FUTURE PROSPECTS OF UTILISING AI TO ASCERTAIN MALWARE
Midun THANGAVEL Dr. Gandhimathi AMIRTHALINGAM Samreen SHAHWAR	Dr. Mahalingam College of Engineering and Technology (INDIA) King Khalid University (SAUDI ARABIA) Bharatiya Engineering Science & Technology Innovation University (INDIA)	AI-POWERED SUPPLY CHAIN OPTIMIZATION: A CASE STUDY APPROACH
Sanaa ABOURUB Hakim KBAB Anis TCHERAK	Université de Blida1 (ALGERIA)	ANALYTICAL CHARACTERIZATION OF PARAMETERS GOVERNING THRUST VECTORING IN SUPERSONIC NOZZLE CONFIGURATIONS
Vincentius SANTOSA	Singapore University of Technology and Design (SINGAPORE)	A PARAMETRIC ANALYSIS OF FRACTAL GEOMETRY IN THE FORM-FINDING OF TENSILE STRUCTURES
Hadjer Benfatma Dr. Houari Khoudmi Dr. Bessedik Boubaker	University Of Hassiba Ben Bouali Chlef (ALGERIA)	ADVANCED POWER MANAGEMENT IN DC MICROGRID PHOTOVOLTAIC SYSTEMS USING HYBRID ENERGY STORAGE AND OPTIMIZED PID CONTROL
Assist. Prof. Dr. Ping Yu	Chinese Culture University (TAIWAN)	THE WEAKNESSES OF SALEM AL'S AUTHENTICATION AND KEY AGREEMENT SCHEME FOR SECURING MULTI-SERVER
Albina BASHOLLI Prof. Assc. Teuta BUDLLA (MYFTIU)	Polytechnic University of Tirana (ALBANIA)	GEOGEBRA'S ABILITY TO INTEGRATE ALGEBRA WITH GEOMETRY
Lect. Anamika Raj Shahid Hussain	King Khalid University (SAUDI ARABIA)	APPLICATIONS OF MACHINE LEARNING IN BIOINFORMATICS: PREDICTIVE MODELS FOR GENOMIC DATA ANALYSIS AND PERSONALIZED HEALTHCARE

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-1, SESSION-3



LISBON LOCAL TIME



13 00 : 15 00



ANKARA LOCAL TIME



16 00 : 18 00

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Shamo TAPDIQOV**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Nigar Ahmedova Gulnar Atakishiyeva Sevinç Muhtarova Assoc. Prof. Dr. Shukufa Eyvazova Assoc. Prof. Dr. Naila Veysova Prof. Dr. Namiq Shikhaliyev	Baku State University (AZARBAIJAN) Azerbaijan Technical University (AZARBAIJAN)	REACTION OF BIS-(3-BROMOPHENYL) HYDRAZONE WITH POLYHALOGENMETHANES
Nigar Ahmedova Gulnar Atakishiyeva Sevinç Muhtarova Assoc. Prof. Dr. Sima Musayeva Assoc. Prof. Dr. Ilhama Hamdullayeva Nurana Gurbanova	Baku State University (AZARBAIJAN) Azerbaijan Technical University (AZARBAIJAN)	HIRSHFIELD SURFACE ANALYSIS OF BIS{4-[(E)-(2,2-DICHLORO-1-(4-NITROPHENYL)VINYLDIAZENYL]PHENYL}METHANE
Assoc. Prof. Dr. Shamo TAPDIQOV Academician Prof. Dr. Dilgam TAGHIYEV	SOCAR Oilgasresearchproject Institute (AZARBAIJAN) Azerbaijan Republic Ministry Science and Education (AZARBAIJAN)	IMMOBILIZATION OF DOXORUBICIN ONTO POLY-ε-CAPROLACTONE BASED CARRIER AND APPLY KINETIC MODEL FOR RELEASE
Dr. Kadriye Filiz BALBAL	Dokuz Eylül University (TÜRKİYE)	CUSTOMER SATISFACTION CLASSIFICATION USING ENSEMBLE LEARNING ALGORITHMS BASED ON RECURSIVE FEATURE ELIMINATION
Cansu ALTIN-GÖLEN Rukiye MAVUŞ	Gemak Food Industry Machinery and Trade Inc. (TÜRKİYE)	ETHANOL PRODUCTION FROM WHEY WITH PERVAPORATION MEMBRANE TECHNOLOGIES
Cansu ALTIN-GÖLEN Ceren İlayda ÖZAN Cemre ÇELİKTEN Rukiye MAVUŞ	Gemak Food Industry Machinery and Trade Inc. (TÜRKİYE)	DESIGN AND PROTOTYPE MANUFACTURING OF LACTOSE-FREE MILK PRODUCTION LINE USING HYBRID MEMBRANE TECHNIQUES

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-2, SESSION-3



LISBON LOCAL TIME

13 00 : 15 00



ANKARA LOCAL TIME

16 00 : 18 00

### HEAD OF SESSION: Dr. Neslihan DERELİ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Şeyma BOZOĞULLARI	Uludağ University (TÜRKİYE)	A STUDY ON THE ATTITUDES OF INDIVIDUALS WITH INTEREST SENSITIVITY TOWARDS THEIR PURCHASING BEHAVIOR
Ayşenur SERT	Balıkesir University (TÜRKİYE)	CONSUMER BEHAVIOR FROM A BEHAVIORAL ECONOMICS PERSPECTIVE
Ulvu Novruzov	Ministry of Science and Education (AZARBAIJAN)	STRATEGIC MANAGEMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: ADAPTATION TO GLOBAL RANKING SYSTEMS
İbrahim Alperen BİLEN Assist. Prof. Dr. Özge ERDURAN TEKİN	National Defence University (TÜRKİYE)	THE MEDIATING ROLE OF POSITIVE PSYCHOLOGICAL CAPITAL IN THE RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS JOB SATISFACTION AND OCCUPATIONAL BURNOUT
Dr. Buket SEZER Assoc. Prof. Dr. B. Dilek ÖZBEZEK Mohamad ALSAYED	Kahramanmaraş Sutcu Imam University (TÜRKİYE) Gaziantep University (TÜRKİYE) Aleppo University (SYRIA)	PERCEPTUAL DIFFERENCES IN THE CONTEXT OF TOXIC LEADERSHIP AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS: A CASE STUDY OF NGO EMPLOYEES IN GAZIANTEP
Dr. Neslihan DERELİ	Union of Chambers of Certified Public Accountants of TÜRKİYE (TÜRKİYE)	MONEY LAUNDERING, FINANCING OF TERRORISM AND TAX DIMENSION OF FINANCIAL CRIMES AND THE ROLE OF INTERNATIONAL ORGANIZATIONS IN FIGHTING AGAINST FINANCING OF TERRORISM
Lect. Sonia LOTFI Assist. Prof. Dr. Sara ÇEBİ Elnaz TAGHIZDEH ALAMDARI	Istanbul Medipol University (TÜRKİYE) Trabzon University (TÜRKİYE) Yetitepe University (TÜRKİYE)	DON NORMAN'S PRINCIPLES OF LIMITATION IN USER EXPERIENCE DESIGN: HOW IT RELATES TO SOCIAL PSYCHOLOGY

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-3, SESSION-3



LISBON LOCAL TIME

13 00 : 15 00



ANKARA LOCAL TIME

16 00 : 18 00

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Murat HEVEDANLI**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Zeynep SARIKAYA ÇALIŞKAN Assoc. Prof. Dr. Kamil Arif KIRKIÇ Hümeyra KALAFAT	Istanbul Sabahattin Zaim University (TÜRKİYE)	EXPLORING QUALITY IN HIGHER EDUCATION: AREAS FOR IMPROVEMENT IN UNIVERSITIES WITH CONDITIONAL ACCREDITATION
Hümeyra KALAFAT Assoc. Prof. Dr. Kamil Arif KIRKIÇ Zeynep SARIKAYA ÇALIŞKAN	Istanbul Sabahattin Zaim University (TÜRKİYE)	A STUDY ON CONDITIONAL ACCREDITATION IN THE ACCREDITATION PROCESS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: 2022 FOUNDATION UNIVERSITIES EXAMPLE
Dr. Bilge Özel	Ministry of Education (TÜRKİYE)	EXAMINING THE SECONDARY SCHOOL MUSIC COURSE CURRICULUM IN TERMS OF LIFELONG LEARNING BASIC COMPETENCIES
Ali Sercan KARAKAŞ Nuri Murat YAĞMURLU	Inonu University (TÜRKİYE)	APPLICATION OF LEAST SQUARES FINITE ELEMENT METHOD BASED ON SEPTIC HERMITE BASIS TO A PROTOTYPE PROBLEM
Zekiye Tuğçe BULUT SARIKAYA Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin USTA	Sakarya University (TÜRKİYE)	EXAMINATION OF PRESCHOOL TEACHERS' SELF-EFFICACY PERCEPTIONS TOWARDS THE INCLUSIVE INTEGRATION OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS ACCORDING TO VARIOUS VARIABLES
Assoc. Prof. Dr. Murat HEVEDANLI	Dicle University (TÜRKİYE)	INVESTIGATION OF COOPERATIVE LEARNING METHOD IN TERMS OF SOFT SKILLS
Assoc. Prof. Dr. Murat HEVEDANLI	Dicle University (TÜRKİYE)	INVESTIGATION OF TURKEY CENTURY EDUCATION MODEL SECONDARY EDUCATION BIOLOGY CURRICULUM IN TERMS OF INFORMATION LITERACY

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-4, SESSION-3



LISBON LOCAL TIME



13<sup>00</sup> : 15<sup>00</sup>



ANKARA LOCAL TIME



16<sup>00</sup> : 18<sup>00</sup>

**HEAD OF SESSION: Dr. Tran Quoc NHAN**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Sabina Bollano Klea Biqiku Altea Bollano	European University of Tirana (ALBANIA) European University of Tirana (ALBANIA) Epoka University (ALBANIA)	GENTRIFICATION AND SOCIAL COHESION IN URBAN COMMUNITIES: NAVIGATING THE COMPLEXITIES OF URBAN TRANSFORMATION
Dr. Tran Quoc NHAN Msc. Nguyen Van NAY	Can Tho University (VIETNAM)	RELATIONSHIP BETWEEN INTERNET USE AND FARM PROFITABILITY: EVIDENCE FROM RICE FARMERS IN VIETNAM
Marcela Mele	Aleksandër Moisiu University of Durrës (ALBANIA)	FUNCTIONAL URBAN AREAS IN ALBANIA: NEW TERRITORIAL REALITIES AND CHALLENGES
Anabela P Massano Joao Matias Pedro G Martinho Geoffrey R Mitchell	Centre for Rapid and Sustainable Product Development (PORTUGAL)	DIGITALISATION OF LEGACY POLYMER PROCESSING TECHNOLOGY AS PART OF THE DIGITAL TRSNAFORMATION
Dr. Samriti Sahil Jindal	Baba Dharam Singh Govt High School (INDIA) S. Govt. College of Science Education and Research (INDIA)	PERSISTENCE AND REDUCTION OF READYMIX IN OKRA (ABELMOSCHUS ESCULENTUS) FRUITS
Falah Fatima Zahra El. Ghailassi Touria Yousfi Samia Moussaif Ahmed Hamdane Hasna Bouamrani Mouna Latifa	Hassan II University of Casablanca (MOROCCO)	APPLICATION OF RESPONSE SURFACE METHODOLOGY IN OPTIMIZING CHITOSAN BEADS FOR RADIOACTIVE WASTEWATER TREATMENT

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 20.01.2025 / HALL-5, SESSION-3



LISBON LOCAL TIME

13<sup>00</sup> : 15<sup>00</sup>



ANKARA LOCAL TIME

16<sup>00</sup> : 18<sup>00</sup>

**HEAD OF SESSION: Prof. Ass. Dr. Edison IKONOMI**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Prof. Ass. Dr. Edison IKONOMI Redon ZOTAJ Entela IKONOMI	Sports University of Tirana (ALBANIA)	EDUCATIONAL IMPACT ON HEALTH OF PUPILS
Prof. Ass. Dr. Edison IKONOMI Redon ZOTAJ Lorenc KAPXHIU	Sports University of Tirana (ALBANIA)	MOTOR SKILLS HELP CHILDREN IN PERFORMANCE MOVEMENT
Dr.Sc. Burbuqe Kurtaj-Bajrami	Alma Mater Europea Campus College "Rezonanca" (KOSOVO)	THE POSITIVE EFFECTS OF DIET AND PHYSICAL ACTIVITY ON TYPE 2 DIABETES MELLITUS
Dr. Arbana Zhapaj Dr. Adriana Qafa	"Ismail Qemali", University (ALBANIA) "Barleti", University (ALBANIA)	DEVELOPMENTAL THERAPIST STRATEGIES FOR EFFECTIVE SUPPORT AND PARENTING OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS
Dr. Adriana Qafa Dr. Arbana Zhapaj	"Ismail Qemali", University (ALBANIA) "Barleti", University (ALBANIA)	STRENGTHENING EDUCATIONAL LEADERSHIP IN ALBANIA: CHALLENGES, STRATEGIES, AND FUTURE DIRECTIONS
Rogério Schilhahta de MAGALHÃES Prof. Dr. Vania Malagutti FIALHO	State University of Maringá (BRAZIL)	BETWEEN STAGES AND CLASSROOMS: THE CONSTRUCTION OF PROFESSIONAL IDENTITY AMONG MUSIC TEACHERS
Gordana GRUJIC	Academy of Arts of University in Banja Luka (BOSNIA AND HERZEGOVINA)	EXPLORING TONAL AND POST-TONAL CHARACTERISTICS IN SCHOENBERG'S DODECAPHONIC CLOSURES
Esmeralda KAJA	ALBANIA	SOCIAL CORPORATE RESPONSIBILITY GOVERNANCE AND THE DYNAMICS OF LEGAL CONCERNS IN ALBANIA: A SCOPING REVIEW
Dr. Josiane El Khoury	University of Balamand (LEBANON)	THE DYNAMICS OF ADVERTISING WARFARE ON AUDIENCE ENGAGEMENT – A CASE STUDY OF ALMAZA BEER AND BEIRUT BEER (2018–2024)

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

21.01.2025 / HALL-1, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08 00 : 10 00



ANKARA LOCAL TIME

11 00 : 13 00

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Mustafa Önder ŞEKEROĞLU**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Res. Asst. Hilal ERTÜRK YAŞAR Prof. Dr. Emrah ATAY	Afyon Kocatepe University (TÜRKİYE) Burdur Mehmet Akif University (TÜRKİYE)	EMOTIONAL NUTRITION AND SOCIAL PHYSICAL ANXIETY IN PROSPECTIVE TEACHERS
Res. Asst. Hilal ERTÜRK YAŞAR Assoc. Prof. Dr. Didem GÜLÇİN KAYA	Afyon Kocatepe University (TÜRKİYE) Gazi University (TÜRKİYE)	PRE-SERVICE TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS TECHNOLOGY AND THEIR ACADEMIC SELF-EFFICACY
Hazal GENÇ	Bahçeşehir University (TÜRKİYE)	COMPARISON OF BALANCE, PHYSICAL ACTIVITY AND ANXIETY LEVELS IN DIFFERENT PHASES OF MENSTRUAL CYCLE
Assist. Prof. Dr. Gözde ÖNAL Gülce Yağmur AKYÜZ Fatma Zehra BOSTAN	Ankara Medipol University (TÜRKİYE)	THE RELATIONSHIP BETWEEN BIGOREXIA TENDENCY, DIGITAL ADDICTION AND INTERNET ADDICTION: A CROSS-SECTIONAL STUDY ON MALE UNIVERSITY STUDENTS
Assoc. Prof. Dr. Mustafa Önder ŞEKEROĞLU	Muş Alparslan University (TÜRKİYE)	SUPERSTITIONS AND RITUALS IN SPORT
Asya KÜÇÜKYILMAZ Dr. Serap DEMİR FİLİZ	Izmir Tinaztepe University Graduate Education Institute (TÜRKİYE)	THE ROLE OF CAROTENOIDS IN SPORTS PERFORMANCE
Asya KÜÇÜKYILMAZ Dr. Serap DEMİR FİLİZ	Izmir Tinaztepe University Graduate Education Institute (TÜRKİYE)	DO OMEGA-3 FATTY ACID INTAKE LEVELS IN DIFFERENT POPULATIONS ALIGN WITH DIETARY RECOMMENDATIONS FOR PREVENTING CORONARY HEART DISEASES? A CONTINENTAL SAMPLE

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 21.01.2025 / HALL-2, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08 00 : 10 00



ANKARA LOCAL TIME

11 00 : 13 00

**HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Özgür AGDOĞAN**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Özgür AGDOĞAN Assist. Prof. Dr. Gülsel AYZ	Tekirdag Namik Kemal University (TÜRKİYE)	RELATIONSHIP BETWEEN BREAST REDUCTION-MASTOPEXY AND PLATELET MPV VALUES IN STAGE 3 GYNECOMASTIA
Assist. Prof. Dr. Arzu ÖZGEN Assist. Prof. Dr. Semiha YALÇIN	Istanbul Gelisim University (TÜRKİYE) Mugla Sitki Kocman University (TÜRKİYE)	BIOINFORMATICS ANALYSIS OF THE VIRULENCE FACTOR "SUBTILISIN" IN SOME DERMATOPHYTE AGENTS CAUSING CUTAN MYCOSIS IN HUMANS AND ANIMALS
Assist. Prof. Dr. Behire SANÇAR Assist. Prof. Dr. Yağmur SÜRMEİ	Toros University (TÜRKİYE)	DETERMINATION OF THE EFFECT OF SHOTBLOCKER IN REDUCING INTRAMUSCULAR INJECTION PAIN IN ADULT PATIENTS: RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL
Atiga Abdullayeva Nigar Aliyeva Farida Ali	Azerbaijan Medical University (AZARBAIJAN)	THE ROLE OF PROTEINS IN THE NUTRITION OF ATHLETES

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233



# ONLINE PRESENTATIONS

## 21.01.2025 / HALL-3, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08 00 : 10 00



ANKARA LOCAL TIME

11 00 : 13 00

**HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Sinan ÖZYURT**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Sinan ÖZYURT Assoc. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI	Gaziantep Islam Science and Technology University (TÜRKİYE) Ardahan University (TÜRKİYE)	THE ROLE OF ENGLISH AS A LINGUA FRANCA IN SHAPING SOCIAL PSYCHOLOGY WITHIN THE GLOBAL ECONOMY
Tuğçe ARAPOĞLU Dr. Nevzat Bakır	Ondokuz Mayıs University (TÜRKİYE)	CLASS ACTIVITIES WITH GAME EXAMPLES SUITABLE FOR THE ACQUISITIONS IN THE NETZWERK NEU A1 BOOK USED IN GERMAN TEACHING
Prof. Dr. Aykut EKİYOR Ayhan ERENER	Ankara Hacı Bayram Veli University (TÜRKİYE)	DIFFERENCE BETWEEN CONSUMER BEHAVIOR AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS IN HEALTH INSURANCE PURCHASE
Prof. Dr. Aykut EKİYOR Ayhan ERENER	Ankara Hacı Bayram Veli University (TÜRKİYE)	THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA MARKETING ON HEALTH INSURANCE CONSUMERS' PURCHASE DECISIONS
Nixer Mohibe Sanawbar Mohibe	Jahan English Language Academic Center (AFGHANISTAN)	IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON INTERNATIONAL RELATIONS
Msc. Andia Dani Msc. Elira Dani	Transmission System Operator (OST sh. a.) of Albania (ALBANIA)	INTANGIBLE HERITAGE AS A CULTURAL BRIDGE BETWEEN ALBANIA AND SPAIN: IMPORTANCE AND LEGAL FRAMEWORK IN ALBANIA
Dr. Driss OUBAHA Drissia OUNNICH	Moulay Ismail University (MOROCCO)	CRITICAL THINKING KEY COMPETENCY FOR CLIMATE CHANGE RESILIENCE

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 21.01.2025 / HALL-4, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME



08<sup>00</sup> : 10<sup>00</sup>



ANKARA LOCAL TIME



11<sup>00</sup> : 13<sup>00</sup>

**HEAD OF SESSION: Dr. Sc. Igballe Krasniqi-Cakaj**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Samia BABA HAMED Amel BERREBBAH ALIOUA	École Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran (ESSBO) (ALGERIA) Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB) (ALGERIA)	STUDY OF THE STRUCTURAL PROPERTIES OF ALGINATES EXTRACTED FROM SARGASSUM
Dounia Seksaoui Hajar El Hendaoui Habiba Liba Abdellah El Habazi Rekia Belahsen	Chouaib Doukkali University (MOROCCO)	EVALUATION OF THE INFLAMMATORY POTENTIAL OF DIET IN MOROCCAN POPULATION OF SAFI CITY
Drf. Hamid NAJEH Pr. Bouchra RHERISSI Dr. Youssef Dwassy Pr. Ahmed Belmouden Pr. Smail Chadli	Ibn Zohr University (MOROCCO) Provincial Hospital Hassan 1er (MOROCCO)	PERFORMANCE OF NEW ANTHROPOMETRIC INDICES IN THE EARLY IDENTIFICATION OF METABOLIC SYNDROME AMONG ADULTS IN MOROCCO
A. Surmava N. Gigauri L. Intskirveli	Georgian Technical University (GEORGIA) Javakhsivili Tbilisi State University (GEORGIA)	THE INFLUENCE OF THE BACKGROUND WIND DIRECTION ON THE DISTRIBUTION OF PM10 CONCENTRATION IN THE SURFACE LAYER OF THE ATMOSPHERE C. KUTAIISI DURING CALM
Imane El BELGHITI Noureddine SLIMANI Zohra LEMKHENTE Fatima BOUBRIK Ahmed BELMOUDEN	Ibn Zohr University (MOROCCO)	ISOLATION, CHARACTERIZATION AND THERAPEUTIC APPLICATIONS OF BACTERIOPHAGES AGAINST PATHOGENIC BACTERIA OF THE ESKAPE GROUP
Fatima Zohra TALEB Dr. Maroua AIT TASTIFT Prof. Dr. Chemseddoha GADHI	Cadi Ayyad University (MOROCCO)	VALORIZATION OF THE WASTE OF THE ESSENTIAL OIL EXTRACTION OF ROSA DAMASCENA FLOWERS: PHYTOCHEMICAL PROFILING, ANTIOXIDANT ACTIVITY, AND ENZYME INHIBITORY ACTIVITY ASSESSMENT
Dr. Sc. Igballe Krasniqi-Cakaj	Alma Mater Europaea Campus College - Rezonanca (KOSOVO)	ASPECTS OF THE DEVELOPMENTAL APPROACH IN NATYRAL SCIENCE TEACHING: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN CURRICULUM IMPLEMENTATION

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 21.01.2025 / HALL-5, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME

08<sup>00</sup> : 10<sup>00</sup>



ANKARA LOCAL TIME

11<sup>00</sup> : 13<sup>00</sup>

**HEAD OF SESSION: Dr. Ana GORENCA**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Edvin STEFANI	Barleti University (ALBANIA)	THE IMPACT OF SUSTAINABLE FINANCE MARKETS ON THE CORPORATE CONDUCT. A STATE-OF-THE-ART RESEARCH
Dr. Iriş BELERAJ	University of Tirana (ALBANIA)	BUSINESS INNOVATION AND ORGANIZATIONAL SUSTAINABILITY: A CROSS-SECTIONAL STUDY OF ENTREPRENEURIAL BUSINESS IN ALBANIA
Aida Makas Assoc. Prof. Dr. Minela Kerla Prof. Dr. Sanela Pasic	Sarajevo School of Science and Technology (BOSNIA AND HERZEGOVINA)	TRANSFORMING BOSNIA AND HERZEGOVINA BOARDROOMS: ADOPTING EU GENDER DIVERSITY STANDARDS IN THE TRANSITING ECONOMIES. GAPS AND OPPORTUNITIES IN THE CASE OF BANKING SECTOR
Dr. Sady MAZZIONI Ilse Maria BEUREN	Community University of Chapecó Region - Unochapecó (BRAZIL) Federal University of Santa Catarina - UFSC (BRAZIL)	INFORMATION SHARING, INTER-ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE AND GREEN INNOVATION
Dr. Valter HOXHA	Mediterranean University of Albania (ALBANIA)	HISTORICAL MANAGEMENT OF THE AROMATIC AND MEDICINAL PLANTS SECTOR IN ALBANIA: LACK OF INFORMATION AS A CONTINUOUS PROBLEM FOR RATIONAL DECISION-MAKING
Oana-Maria COZMA	"Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi (ROMANIA)	EXPLORING THE DIMENSIONS OF LABOUR: INSTITUTIONAL, HUMAN CAPITAL, AND CULTURAL THEORIES IN A COMPARATIVE PERSPECTIVE
Dr. Ana GORENCA	Mediterranean University of Albania (ALBANIA)	EU NEXT GENERATION AND GREEN DEAL IN NON -MEMBER STATES: AN ARGUMENTATIVE LITERATURE REVIEW
Dr. Hoang Thi My NHI Dr. Nguyen Thi Thu DUNG	Vietnam Academy of Social Sciences (VIETNAM) Vietnam National University (VIETNAM)	INDONESIAN ISLAMIC CONSUMER CULTURE FROM THE PERSPECTIVE OF CONTEMPORARY CONSUMERISM
Isabelle Margareta OPREA Liviú Gelu DRAGHICI Sorin Alin OPREA	School of Advanced Studies of the Romanian Academy (ROMANIA) University POLITEHNICA of Bucharest (ROMANIA)	TRANSFORMING TRANSACTIONS: THE INFLUENCE OF BANK DIGITALIZATION ON E-PAYMENTS IN ROMANIA
Elvis PONARI Resina PLLAHA	European University of Tirana (ALBANIA) Luarasi University (ALBANIA)	PENSIONS IN ALBANIA: BALANCING PUBLIC RESPONSIBILITY AND PRIVATE PARTICIPATION
Assist. Prof. Dr. Besnik HAJDARI Diellorita ABAZI	University "Isa Boletini" Mitrovica (KOSOVO) Advocacy for Society Development -AFSD (KOSOVO)	OPPORTUNITY AND RISK OF IMPLEMENTING INNOVATION IN BUSINESS MANAGEMENT

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

21.01.2025 / HALL-6, SESSION-1



LISBON LOCAL TIME



08 00 : 10 00



ANKARA LOCAL TIME



11 00 : 13 00

**HEAD OF SESSION: Prof. Dr Ivan PAVLOVIC**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ana-Lucia BLENDEA Alin CIOBÎCĂ Lacramioara ATUDOREI	University of Medicine and Pharmacy (ROMANIA) Alexandru Ioan Cuza University (ROMANIA) University of Medicine and Pharmacy (ROMANIA)	OMEGA-3, ANTIOXIDANTS AND VITAMINS: IDENTIFYING AND ANALYZING THE INFLUENCE OF NUTRITIONAL COMPONENTS ON THE ACTIVITY OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND THE STRESS RESPONSE
Prof. Dr Ivan PAVLOVIC	Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia (SERBIA)	BISECURITY MEASURES IN BREEDING OF PARENTS FLOCK OF PHEASANTS
Dr. Małgorzata Jusiakowska-Piputa Assoc. Prof. Dr. Anna Kopiczko	Witelon Collegium State University (POLAND) Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw (POLAND)	MODIFIABLE LIFESTYLE FACTORS AND FEMALE REPRODUCTIVE STATUS
Manal Ghatesse Amal Raoufi Saad Harrizi Fouzia Hmimid Mostafa Kabine Noureddine Bourhim Yassine Zouheir	Hassan II University (MOROCCO)	ENHANCING ANTIBIOTIC ACTION THROUGH SYNERGY WITH NATURAL COMPOUNDS: A SUSTAINABLE APPROACH
Amal RAOUFI Fouzia HMIMID Mostafa KABINE	Hassan II University of Casablanca (MOROCCO) Chouaïb Doukkali University (MOROCCO) Hassan II University of Casablanca (MOROCCO)	PROTECTIVE EFFECT OF AROMATIC AND MEDICINAL PLANT EXTRACT ON HYDROGEN PEROXIDE INDUCED OXIDATIVE DAMAGE IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE: BIOCHEMICAL, MORPHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL STUDY
Dr. ZAMIRA SHABANI EMILJANO PJETRI EDONA HAXHIJA Dr. DRITA KRUIJA	University of Shkodra "Luigj Gurakuqi" (ALBANIA) AAB College (ALBANIA) European University of Tirana (ALBANIA)	ASSESSMENT OF BURNOUT IN NURSING CLINICAL MENTORS AT THE UNIVERSITY OF SHKODRA: INSIGHTS INTO INTERACTION DURING CLINICAL PRACTICE
Bledar Hodo	Hygeia International Hospital Tirana (ALBANIA)	CREATING VASCULAR ACCESS IN PATIENTS ON DIALYSIS WITH SEVERE VENOUS STENOSIS
Fatima Zahra TAGRI Prof. Dr. Imane NAIT IRAHHAL Prof. Dr. Ahmed ERRHIF Prof. Dr. Fouzia HMIMID	Chouaib Doukkali University (MOROCCO) Hassan 2 University (MOROCCO)	ASSESSMENT OF OXIDATIVE AND GENERAL STRESS IN PERNA PERNA MUSSELS FROM AN INDUSTRIAL SITE IN CASABLANCA'S COAST DURING AUTUMN
Adeniyi, O. A. Ipinmoroti M. O.	Ajayi Crowther University Oyo (NIGERIA) Osun State University (NIGERIA)	FISH SPECIES DISTRIBUTION AND ABUNDANCE IN ELEYELE LAKE, NIGERIA

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

21.01.2025 / HALL-1, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Emine Filiz KOLMEK**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Durdane Şefika COŞKUN Assist. Prof. Dr. Fatma Seda ÇARDAK	Alparslan Türkeş Science and Technology University (TÜRKİYE)	STUDY ON URBAN MEMORY WITHIN THE SCOPE OF REFUNCTIONALITY OF HISTORICAL HEALTH BUILDINGS
Assist. Prof. Dr. Pelin ÖZDEN	İzmir Kavram Vocational School (TÜRKİYE)	PARTICIPATORY PLANNING AND URBAN TRANSFORMATION: A COMMUNITY CENTERED PERSPECTIVE
Prof. Dr. Arın YILMAZ Eylül Deniz ACAR Alperen KAMAN	Balkesir University (TÜRKİYE)	INVESTIGATION OF THE MECHANICAL AND DURABILITY PERFORMANCE OF CALCIUM ALUMINA CEMENT AND WHITE CEMENT BASED MORTARS WITH DIFFERENT PROPORTIONS OF PLASTICIZERS ADDED
Emine Öğsüz Ahmad Abu Arra Mehmet Emin Birpınar Şükrü Ayhan Gazioğlu Eyüp Şişman	Yıldız Technical University (TÜRKİYE) Ministry of Environment and Urbanization (TÜRKİYE)	EVALUATING OPTIMAL TEMPORAL PERIODS FOR CITY-BASED DROUGHT ANALYSIS: VALIDATING WMO'S YEAR PERIOD AND EXPLORING ACCEPTABLE TIME PERIOD
Emine Öğsüz Ahmad Abu Arra Eyüp Şişman	Yıldız Technical University (TÜRKİYE)	EVALUATING REANALYSIS DATA FOR DROUGHT ASSESSMENT: A CASE STUDY OF KOCAELI
Assist. Prof. Dr. Emine Filiz KOLMEK	Hamad Bin Khalifa University (QATAR)	VISUAL LANGUAGE OF ISLAMIC ARTS: AN EXPLORATION OF ISLAMIC DECORATIVE ARTS AND RELIGIOUS SYMBOLISM

Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 21.01.2025 / HALL-2, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Öznur IŞIR**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Göknül ÖZKÖK SEZENER	MSFAU, İstanbul State Conservatory (TÜRKİYE)	DEVELOPMENT PROCESS OF VIOLA AS AN INSTRUMENT IN THE HISTORY OF STRING INSTRUMENTS FAMILY
Dr. Duygu Deniz DEMİREL	Mersin University (TÜRKİYE)	NEVİD KODALLI AND HIS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF POLYPHONIC MUSIC
Zahidova Flora Ramiz gizi	Azerbaijan State Pedagogical University (AZARBAIJAN)	APPLICATION OF RESEARCH AND MODELING TRAINING IN MUSIC LESSONS
Aslı TEKGÜL	Dokuz Eylül University (TÜRKİYE)	SIMULTANEOUS MULTI-MEDIA SPACES IN LIVE CINEMA
Dr. Aliyeva Maralkhanim Tofig gizi	Azerbaijan State Pedagogical University (AZARBAIJAN)	ABOUT THE CONCEPT OF CREATIVITY AND THE SCIENCE OF HEURISTICS
Assoc. Prof. Dr. Öznur IŞIR	Balıkesir University (TÜRKİYE)	ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN DESIGN: A COURSE PROPOSAL
Buse AĞAÇDALI Prof. Dr. Sibel Kılıç	Marmara University (TÜRKİYE)	LAND ART: REFLECTION IN JEWELRY DESIGNS
Harika KOYUNCU Prof. Dr. Sibel KILIÇ	Altınbaş University (TÜRKİYE) Marmara University (TÜRKİYE)	ANALYSIS OF THE NOUVEAUX REALISTES MOVEMENT, MANIFESTO AND ARTISTS

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 21.01.2025 / HALL-3, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Dr. Maria EL-HARRAM**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Atika Mouaddine Dr. Ahmed Barakat Dr. Hicham Bouzekraoui Dr. Maria Elharram	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	PREDICTION AND MAPPING SOIL SATURATED HYDRAULIC CONDUCTIVITY IN AN IRRIGATED PERIMETER USING ARTIFICIAL NEURON NETWORKS AND RANDOM FORESTS MODEL
Dr. Maria EL-HARRAM Mohamed EL BAGHDADI El Hassania EL HAMZAOU Abdessalam SALMI Ayoub OUTALLEB	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	CHARACTERIZATION OF ORGANIC CARBON STORAGE IN BENI-MOUSSA SOILS (TADLA PLAIN, MOROCCO)
Jamila ZOUHRI Maria EL-HARRAM	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	CHARACTERIZATION OF SOIL VARIATION USING A STEPWISE MULTI-SENSOR FUSION APPROACH (THE TADLA PLAIN, MOROCCO)
Dr. Ayoub OUTALLEB Dr. Mohamed EL BAGHDADI Dr. El hassania EL HAMZAOU Dr. Maria EL-HARRAM	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	TECHNOLOGICAL ADVANCES IN GROUNDWATER ASSESSMENT AND MANAGEMENT: A GLOBAL SYNTHESIS WITH APPLICATION TO THE OUED MOULOUYA BASIN, MOROCCO
Dr. Hicham BOUZEKRAOUI Atika MOUADDINE	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	GEOHIKING TRAILS PROPOSAL AS A TOOL FOR GEODIVERSITY VALORISATION IN SOUTHERN MIDDLE-ATLAS, CASE STUDY OF TAGUZIRT AND FOUAM AL ANGER MUNICIPALITIES (MOROCCO)
Yassine ELJAOUHARY Abdelghani QADEM Sebastien LEBAUT	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	CHARACTERIZATION OF CLIMATIC DROUGHT IN A SEMI-ARID MOUNTAINOUS REGION: THE CASE OF THE OUED MOULOUYA BASIN
Najat ITOBI Abdelghani QADEM	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS OF VEGETATION COVER DYNAMICS IN THE BOUREGREG WATERSHED (MOROCCO)
El hassania EL HAMZAOU Mohamed EL BAGHDADI Maria EL HARRAM Ayoub OUTALLEB Jamila ZOUHRI Abdessalam SALMI Atika MOUADDINE	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	MAGNETIC SUSCEPTIBILITY AS A TOOL FOR ASSESSING SOIL DEGRADATION AND CONTAMINATION IN THE BENI-MOUSSA REGION, TADLA PLAIN, MOROCCO
Abdelfettah ES-SEQALLY Dr. Abdelghani QADEM	Sultan Moulay Slimane University (MOROCCO)	CONTRIBUTION OF RAIN-FLOW MODELLING TO KNOWLEDGE OF WATER RESOURCES: APPLICATION OF THE GR2M MODEL TO THE ANSEGMIR BASIN (HAUT MOULOUYA, MOROCCO)

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# ONLINE PRESENTATIONS

## 21.01.2025 / HALL-4, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Nadia Rusi (Peto)**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Priscilla Rebecca Rodrigues Dr. Geeta Shrivastava	Himalayan University (INDIA)	THE ROLE OF SOCIO-LEGAL INTERVENTIONS IN CONTROLLING WATER POLLUTION FROM INDUSTRIAL SOURCES
Assoc. Prof. Dr. Nadia Rusi (Peto) Evis QAJA	University of Tirana (ALBANIA)	STRENGTHENING INSTITUTIONAL RESILIENCE AND DEMOCRATIC GOVERNANCE: ADVANCING EUROPEAN INTEGRATION AT THE LOCAL LEVEL IN ALBANIA
Sonila KAMAMI	University of Tirana (ALBANIA)	HARMONIZING CONTRACT LAW IN THE EUROPEAN UNION: A CRITICAL ANALYSIS OF CHALLENGES AND PROGRESS
Assoc. Prof. Dr. Bedri BAHTIRI LLM. Burim H. BEHLULI	University of Prishtina (KOSOVO) Heimerer College (KOSOVO)	THE IMPORTANCE OF FINALIZING AND ENACTING THE CIVIL CODE FOR THE REPUBLIC OF KOSOVO
Dr. sci. c. Aida Omersoftić Dr. sci. Minela Kerla	University of Sarajevo (BOSNIA AND HERZEGOVINA) UONEDU (BOSNIA AND HERZEGOVINA)	TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP OF PRIMARY SCHOOL PRINCIPALS IN SARAJEVO CANTON
Sadjola XHELILI	European University of Tirana (ALBANIA)	THE POLITICS OF IDENTITY IN THE DIGITAL AGE: A CRITICAL REVIEW OF THE PERSONALIZATION PARADIGM IN POLITICAL PR AND SOCIAL MEDIA
Dritan Idrizi	European University of Tirana (ALBANIA)	THE ROLE OF ICT IN MODERN PEDAGOGY: ALBANIAN CASE STUDY
Jonila GABRANI Rexhina MYRTA	European University of Tirana (ALBANIA)	CRISIS-READY: BUILDING HEALTH DIPLOMACY AND PREPAREDNESS IN THE WESTERN BALKANS
Jonila GABRANI Assoc. Prof. Dr. Voltisa LAMA Esther VAN POEL Kledia NAKUCI Llukan RRUMBULLAKU Sara WILLEMS	European University of Tirana (ALBANIA) Ghent University (BELGIUM) State Agency for Strategic Programming and Aid Coordination (ALBANIA) University of Medicine (BELGIUM) Ghent University (ALBANIA)	PRIMARY HEALTHCARE ROLES AND CONTRIBUTIONS IN ALLEVIATING THE VACCINE ACCEPTANCY DUE TO COVID -19 PANDEMIC IN ALBANIA: DESCRIPTIVE RESULTS FROM THE PRICOV- 19
Dr. Besian Zogaj	Political Sciences and International Relations (ALBANIA)	ELECTORAL SYSTEMS AND GENDER REPRESENTATION IN ALBANIA: AN INSTITUTIONAL ANALYSIS (1991–2021)
Lect. Dr. Kilda Gusha Erinda Zaganjori	University of Shkodra "Luigj Gurakuqi" (ALBANIA) University of Medicine (ALBANIA)	THE IMPACT OF THE INTENSITY AND QUALITY OF COLLABORATION BETWEEN THERAPISTS AND PARENTS ON THE IMPROVEMENT OF SOCIAL AND COMMUNICATION SKILLS IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233



# ONLINE PRESENTATIONS

## 21.01.2025 / HALL-5, SESSION-2



LISBON LOCAL TIME

10<sup>30</sup> : 12<sup>30</sup>



ANKARA LOCAL TIME

13<sup>30</sup> : 15<sup>30</sup>

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Ophelia Ivanova Kaneva**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Brahim OUAZIK Dr. Abderrahim AIT LHAJ Dr. Mohamed EL HASNAOUI Dr. Hassan CHAIB	Ibn Tofail University (MOROCCO) Ibnou Zohr University (MOROCCO)	THEORETICAL STUDY OF STRUCTURAL AND ELECTRONIC PROPERTIES OF BARIUM STANNATE SINGLE CRYSTALS, USING PBESOL FUNCTIONAL
Assoc. Prof. Ophelia Ivanova Kaneva	Varna Free University (BULGARIA)	UNIVERSAL DESIGN AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION – A BULGARIAN PERSPECTIVE
Dr. Nikolay KOKODII Dr. Anastasia NATAROVA	Karazin Kharkiv University (UKRAINE) University of Air Force (UKRAINE)	ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF ANTAGONISTIC POPULATIONS
Dr. Bogdan-Catalin SERBAN Dr. Marius BUMBAC Vlad DIACONESCU	National Institute for Research and Development in Microtechnologies-IMT Bucharest (ROMANIA) Valahia University of Targoviste (ROMANIA) University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila" (ROMANIA)	COVALENT ORGANIC FRAMEWORK: CURRENT RESEARCH AND FUTURE TRENDS
Dr. Bogdan-Catalin SERBAN Dr. Marius BUMBAC Vlad DIACONESCU	National Institute for Research and Development in Microtechnologies-IMT Bucharest (ROMANIA) Valahia University of Targoviste (ROMANIA) University of Medicine and Pharmacy "Carol Davila" (ROMANIA)	NOVEL SURFACE ACOUSTIC WAVE RELATIVE HUMIDITY SENSOR
Dr. Brunilda LUFI Prof. Dr. Valentina SINAJ	University of Tirana (ALBANIA)	THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS AT ALBANIAN UNIVERSITIES
Chau HO MINH Duy NGUYEN NGOC Ngoc NGUYEN VAN	CEO of Asia 96 New Materials Joint Stock Company (VIETNAM) Nha Trang University (VIETNAM)	THE IMPACT OF ECONOMIC BENEFITS, SOCIAL RESPONSIBILITY, AND ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY ON INFORMATION SHARING IN THE ADOBE BRICK SUPPLY CHAIN: THE MEDIATING ROLE OF COMMITMENT
SISSAH Safae NAHLI Siham CHAFIK Miryam	Laboratory for Research and Studies in Management (MOROCCO)	THE ADOPTION OF AI-ASSISTED MANAGEMENT CONTROL TOOLS: A LEVER FOR CORPORATE PERFORMANCE MANAGEMENT: BIBLIOMETRIC ANALYSIS

● Zoom Meeting ID: 859 7119 7642 / ● Zoom Passcode: 112233

# IN-PERSON PRESENTATIONS

21.01.2025



LISBON LOCAL TIME

10<sup>00</sup> : 12<sup>00</sup>



**Address:** Regus Meeting Center  
Rua Dom Joao V, 30 Lisbon 1250-091, Portugal

## HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Ümit M. KOÇYİĞİT

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Mustafa NOORI Prof. Dr. Murat OLGUN	Atatürk University (TÜRKİYE) Konya Technical University (TÜRKİYE)	INVESTIGATION OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF ADDITIVE DEEP MIXING COLUMNS USING OPTIMIZATION ALGORITHMS AND MODEL EXPERIMENTS
Assist. Prof. Dr. Gözde BOZKURT Prof. Dr. Volkan ÖNGEL	İstanbul Beykent University (TÜRKİYE)	PHILLIPS-OKUN MODEL APPROACH ACCORDING TO AGE GROUPS IN TURKEY
Marian AMBROZY	College of International Business ISM Slovakia in Prešov (SLOVAKIA)	DIALECTICS IN THE WORD OF PHYSICS
Assist. Prof. Dr. Sara ÇEBİ Lect. Sonia LOTFI	Trabzon University (TÜRKİYE) Istanbul Medipol University (TÜRKİYE)	FROM CULTURAL ROOTS TO MODERN ART: THE REFLECTIONS OF SAQQAKHANEH MOVEMENT
Şüheda Yıldırım Prof. Dr. Ümit M. KOÇYİĞİT	Sivas Cumhuriyet University (TÜRKİYE)	DETERMINATION OF ANTIDIABETIC ACTIVITIES OF NEW SYNTHESIS THIAZOL DERIVATIVES IN VITRO CONDITIONS
Prof. Dr. Ümit M. KOÇYİĞİT	Sivas Cumhuriyet University (TÜRKİYE)	EFFECT OF AESCULUS HIPPOCASTANUM PLANT EXTRACT ON ACETYLCHOLINESTERASE ENZYME

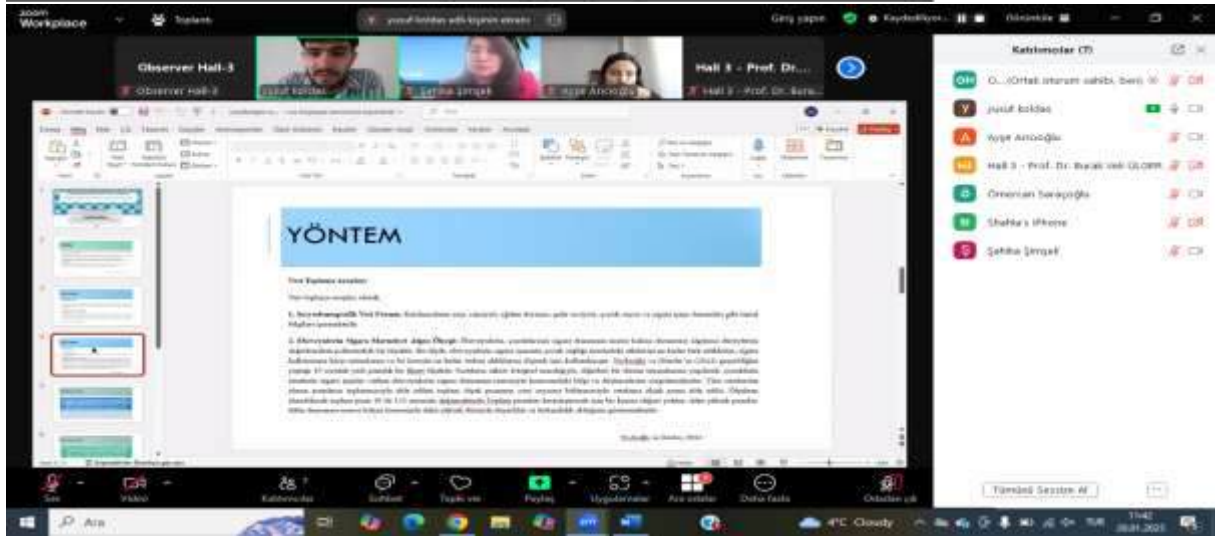














Giriş yapın

# Investigation of the Effect of Different Drivetrain Types on Vehicle Performance in Fuel Cell Vehicles

Dr. CEYDA KÖK

İkinci Tekniker University, Department of Electronic and Automation, Mechatronic Program



HALL-1, Ceyda.KOK

Giriş yapın



HALL-1, Dr. Hakkı ŞAHİN



observer hall1



Doç. Dr. Adem YILMAZ



HALL-1, ÖZGE ŞARSAÇ



HALL-1, Ali KURK



Doç. Dr. YILMAZ



HALL-1, ŞAHİN TOPRAK



Ayşe Özdemir Kaya



HALL-1, Rabia KOYUN



HALL-1, Ceyda KÖK



Tolga Büyüktanır



HALL-1, SESSION-3, Cemal ALTIN OĞLU

Tolga Büyüktanır

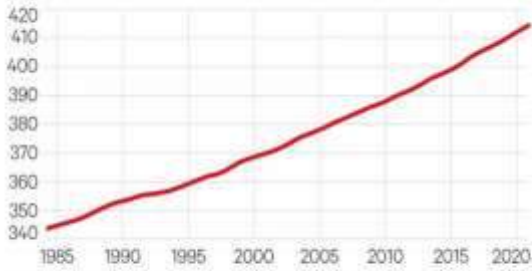
HALL-1, SESSION-3, C...



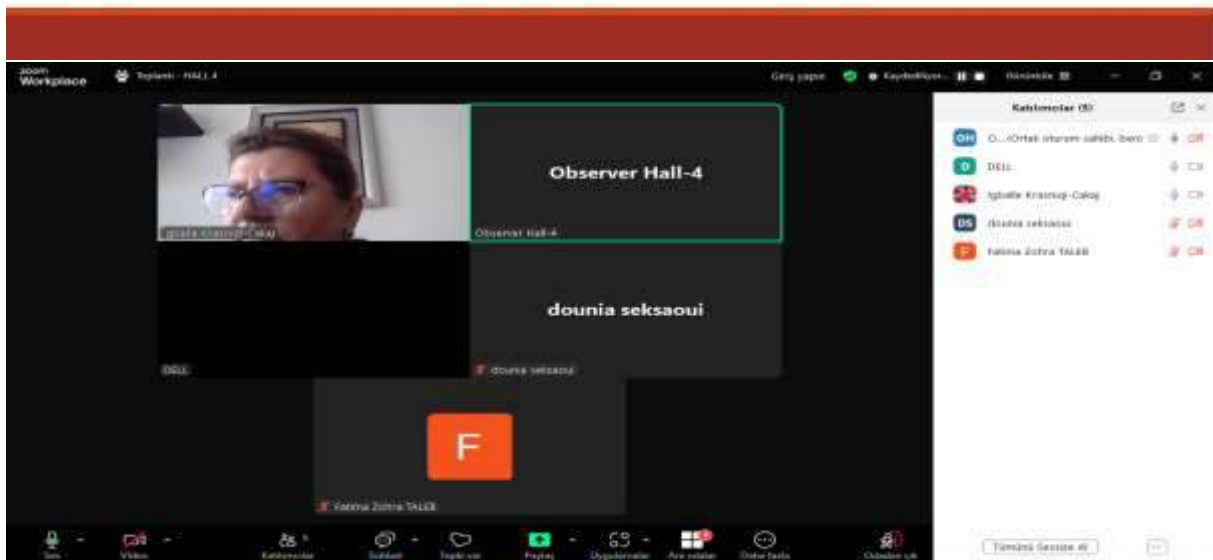
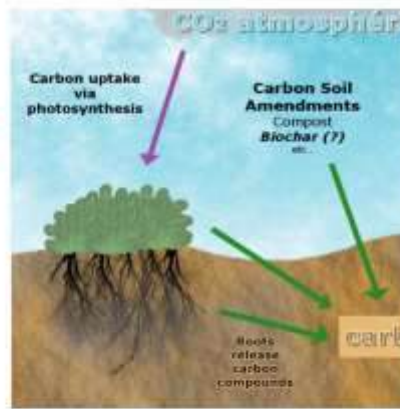
# Introduction

## Evolution des concentrations de dioxyde de carbone

En parties par million



LES ECHOS / SOURCE : ORGANISATION METEOROLOGIQUE MONDIALE




Zoom Workplace

Observer Hall-4

Behlül Barış

Nadia Rusi AL

Redri Bahriol



**Toxicity test**

The study was conducted over three days and was divided into three distinct steps...

Zoom Meeting Controls: Chat, Video, Mute, Screen Share, etc.

Participants (10): Observer Hall-4, Behlül Barış, Nadia Rusi AL, Redri Bahriol, ...

Zoom Workplace

Observer Hall-5

Hall-5, Vlad Die...



**THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS AT ALBANIAN UNIVERSITIES**

This study aims to explore the use of digital technologies in teaching mathematics at Albanian universities, focusing on the benefits, challenges, and opportunities that this approach presents for both students and teachers.

It will analyze some of the technological tools and platforms currently used in teaching mathematics, examining their impact on students' knowledge acquisition, as well as their effects on increasing engagement and fostering a more interactive learning environment.


Finally, the factors influencing the implementation and success of these technologies, as well as the opportunities for future improvements, will be examined.

Zoom Meeting Controls: Chat, Video, Mute, Screen Share, etc.

Participants (11): Observer Hall-5, ...

Zoom Workplace

Observer Hall-5



Zoom Meeting Controls: Chat, Video, Mute, Screen Share, etc.

Participants (11): Observer Hall-5, ...

# CONTENT

<b>CONFERENCE ID</b>	<b>I</b>
<b>PROGRAM</b>	<b>II</b>
<b>PHOTO GALLERY</b>	<b>III</b>
<b>CONTENT</b>	<b>IV</b>

<b>Author</b>	<b>Title</b>	<b>No</b>
Raziye BOZKURT	EXAMINING THE LIQUEFACTION POTENTIAL OF A REGION WITH KNOWN SOIL PARAMETERS; AKSARAY, EREĞLİKAPI EXAMPLE	1
Raziye BOZKURT	INVESTIGATION OF SEISMICITY WITH EQUIVALENT LINEAR ANALYSIS METHOD FOR A REGION IN AKSARAY CITY OF TURKEY	10
Yusuf SOLMAZ Korkmaz BELLİTÜRK	EFFECT OF VERMICOMPOST APPLICATION ON SOIL HEALTH IN SUSTAINABLE AGRICULTURE	20
Chakan CHALİL Yusuf SOLMAZ Korkmaz BELLİTÜRK	DETERMINATION OF NUTRITION STATUS OF OLIVE ( <i>Olea europaea</i> L.) ORCHARDS IN GÜMÜLCINE (GREECE) BY MEANS OF LEAF ANALYSIS	28
Esra ÇİÇEK (KÖKÜM)	THE SOCIOPOLITICAL EFFECT SOF THE SYRIAN MIGRATION IN TURKEY: CHALLENGES, POLICIES, AND FUTURE PERSPECTIVES	45
Osman BAYRAKTUTAN Mehmet Emin KALGI	ALI DURMUŞ, "AN AKHISAR SCHOLAR IN THE OTTOMAN EMPIRE: AHMED-I RÛMÎ AND THE TREATISE OF CREED", IKSAD PUBLISHING, ANKARA: 2022, PP. 128.	55
Osman BAYRAKTUTAN Mehmet Emin KALGI	MEHMET ÖZMENLİ, STATE AND CIVIL ORGANIZATIONS AMONG THE TURKS, IKSAD PUBLISHING HOUSE, ANKARA: 2023, PP. 184	60
Eda YILDIZHAN Mazlum GÜNDÜZ Burak Veli ÜLGER Şehriban DURSUN DAĞ	ADENOMATOUS POLYPS IN THE LARGE INTESTINE: CASE REPORT	66
Eda YILDIZHAN Mazlum GÜNDÜZ Burak Veli ÜLGER Şehriban DURSUN DAĞ	THE IMPORTANCE OF BIOPSY IN GASTRIC POLYPS WITH ENDOSCOPIC IMAGING	75
Mehtiyeva Shahla Namig Qasimova Gulnara Nisan Heybatova Milana Faig Karimova Rena Jabbar	CLINIC, DIAGNOSIS AND TREATMEN OF MYASTHENIC SYNDROME	83
Guliyeva Tamara Sayad	CLINICAL AND PATHOLOGICAL FEATURES OF SOFT TISSUE SARCOMAS	92

Uğur KAPLANKAYA Erhan ÖNALAN	THE ROLE OF SERUM TRIMETHYLAMINE N-OXIDE AND LIPOPOLYSACCHARIDE LEVELS IN THE PATHOGENESIS OF THE DISEASE IN PATIENTS WITH CHRONIC GASTRITIS INFECTED WITH H. PYLORI PROSPECTIVE STUDY ANALYSIS	99
Zeynep BIYIK	PROGNOSTIC NUTRITIONAL INDEX AND RELATED FACTORS IN PATIENTS WITH SEPSIS	110
Necibe Şeyda TUNALI Hamide AYGÖR	EVALUATION OF THE PREGNANT WOMAN WITH GESTATIONAL DIABETES ACCORDING TO THE ROY ADAPTATION MODEL; CASE REPORT	116
Sunatrah Abdullahi Leong Kok Seng Azmi Ahmad	EXPLOITING BIOLOGICAL AGENTS AND SYSTEMIC DELIVERY MECHANISMS FOR ENHANCED AND SUSTAINABLE PEST MANAGEMENT IN AGRICULTURE	126
Leong Kok Seng Sunatrah Binti Abdullahi Azmi Bin Ahmad	A NOVEL PBI-BASED COMPOSITE MEMBRANE WITH SILICON DIOXIDE NANOPARTICLES FOR HIGH-TEMPERATURE PEMFC	133
Ilirjana Osmani Aurel Nuro Arben Haziri	EVALUATION OF WATER QUALITY OF BATLLAVA LAKE, KOSOVO	142
Gülçin Baysal	CONDUCTIVE COMPOSITE HYDROGELS FOR WEARABLE TEXTILE APPLICATIONS	148
Busra OZDENIZCI KOSE Ferhat ÜNLÜKAL Vedat COSKUN	AN INTEGRATED MOBILE SOLUTION FOR OPTIMIZING SME FINANCIAL MANAGEMENT AND TAX COMPLIANCE	157
Busra OZDENIZCI KOSE Selçuk YOLCU Vedat COSKUN	DESIGN OF A SELF-SERVICE FUEL DISPENSING SYSTEM FOR ENHANCING OPERATIONAL EFFICIENCY AND CUSTOMER EXPERIENCE	163
Ceyda KÖK	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT DRIVETRAIN TYPES ON VEHICLE PERFORMANCE IN FUEL CELL VEHICLES	169
Rabia BOVKIR	URBAN DYNAMICS AND CLIMATE NEUTRALITY: GIS INSIGHTS FOR SUSTAINABLE URBAN MANAGEMENT IN ISTANBUL	177
Adem YILMAZ	THE IMPACT OF CREATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS ON PRE-SERVICE TEACHERS' PROJECT WRITING SKILLS	185
Adem YILMAZ	THE ROLE OF LEARNING ENGINEERING IN SCIENCE EDUCATION AND CONSTRUCTING NEXT-GENERATION LEARNING	194
Taha YILMAZ Mehmet Emin KALGI	RELIGIOUS TEXTS BASED ON DAMAL ALEVIS IN THEIR RELIGIOUS RITUALS	210
Taha YILMAZ Mehmet Emin KALGI	ADAP-ERKAN APPLIED IN RELIGIOUS RITUALS IN DAMAL ALEVIS	216
Muhittin ELİAÇIK	POEMS ABOUT COFFEE IN DIVAN POETRY	222
Muhittin ELİAÇIK	A BETTING ABOUT THE POETRY SUBJECT TO THE FATWA	228
Hilal AKÇİL	ANALYSIS OF IMPLEMENTATION RATES OF	232

Gökhan Rifat KOÇYİĞİT	ARCHITECTURAL PROJECT COMPETITIONS IN TURKEY BETWEEN 1930 AND 2024	
Fatma BEBEKLİ Fatma Seda ÇARDAK	AN EXAMINATION OF THE CULTURAL AND URBAN TRANSFORMATION PROCESS OF INDUSTRIAL AREAS IN HISTORICAL ENVIRONMENTS: THE ZECHE ZOLLVEREIN INDUSTRIAL COMPLEX	242
Fatma Zeynep KIZILTAŞ Rifat Gökhan KOÇYİĞİT	THE PROBLEM OF POLYSEMY IN THE CONCEPT OF IN-BETWEEN SPACE	258
Can KALINSAZLIOĞLU Gökhan Rifat KOÇYİĞİT	ANALYZING THE CONDITIONS OF SPATIAL PRODUCTION IN TURKEY THROUGH PIERRE BOURDIEU'S FIELD THEORY	272
Murat AYDIN	AN OVERVIEW OF THE ISO 50001 (ENERGY MANAGEMENT) AND ITS INTEGRATION INTO ARCHITECTURE, ENGINEERING, AND CONSTRUCTION PROJECTS	284
Murat AYDIN	AN OVERVIEW OF THE ISO 31000 (RISK MANAGEMENT) AND ITS INTEGRATION INTO ARCHITECTURE, ENGINEERING, AND CONSTRUCTION PROJECTS	301
Erion SUKAJ	ZINC OXIDE NANOPARTICLES - ERYTHROCYTE INTERACTION: CONCENTRATION-DEPENDENT ZNONPS TOXICITY IN HUMAN ERYTHROCYTES	318
Ping Yu	THE WEAKNESSES OF SALEM AL.'S AUTHENTICATION AND KEY AGREEMENT SCHEME FOR SECURING MULTI-SERVER	326
Albina BASHOLLI Teuta BUDLLA (MYFTIU)	GEOGEBRA'S ABILITY TO INTEGRATE ALGEBRA WITH GEOMETRY	335
Kadriye Filiz BALBAL	CUSTOMER SATISFACTION CLASSIFICATION USING ENSEMBLE LEARNING ALGORITHMS BASED ON RECURSIVE FEATURE ELIMINATION	341
Ayşenur SERT	CONSUMER BEHAVIOR FROM A BEHAVIORAL ECONOMICS PERSPECTIVE	348
Buket SEZER B. Dilek ÖZBEZEK Mohamad ALSAYED	PERCEPTUAL DIFFERENCES IN THE CONTEXT OF TOXIC LEADERSHIP AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS: A CASE STUDY OF NGO EMPLOYEES IN GAZIANTEP	357
Zeynep SARIKAYA ÇALIŞKAN Kamil Arif KIRKIÇ Hümeyra KALAFAT	EXPLORING QUALITY IN HIGHER EDUCATION: AREAS FOR IMPROVEMENT IN UNIVERSITIES WITH CONDITIONAL ACCREDITATION	370
Bilge Özel	EXAMINING THE SECONDARY SCHOOL MUSIC COURSE CURRICULUM IN TERMS OF LIFELONG LEARNING BASIC COMPETENCIES	382
Zekiye Tuğçe BULUT SARIKAYA Mehmet Emin USTA	EXAMINATION OF PRESCHOOL TEACHERS' SELF-EFFICACY PERCEPTIONS TOWARDS THE INCLUSIVE INTEGRATION OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS ACCORDING TO VARIOUS VARIABLES	390
Murat HEVEDANLI	INVESTIGATION OF COOPERATIVE LEARNING	413

	METHOD IN TERMS OF SOFT SKILLS	
Murat HEVEDANLI	INVESTIGATION OF TURKEY CENTURY EDUCATION MODEL SECONDARY EDUCATION BIOLOGY CURRICULUM IN TERMS OF INFORMATION LITERACY	427
Sabina Bollano Klea Biqiku Altea Bollano	GENTRIFICATION AND SOCIAL COHESION IN URBAN COMMUNITIES: NAVIGATING THE COMPLEXITIES OF URBAN TRANSFORMATION	438
Tran Quoc NHAN Nguyen Van NAY	RELATIONSHIP BETWEEN INTERNET USE AND FARM PROFITABILITY: EVIDENCE FROM RICE FARMERS IN VIETNAM	459
Marcela Mele	FUNCTIONAL URBAN AREAS IN ALBANIA: NEW TERRITORIAL REALITIES AND CHALLENGES	467
Anabela P Massano Joao Matias Pedro G Martinho Geoffrey R Mitchell	DIGITALISATION OF LEGACY POLYMER PROCESSING TECHNOLOGY AS PART OF THE DIGITAL TRSNAFORMATION	474
Edison IKONOMI Redon ZOTAJ Entela IKONOMI	EDUCATIONAL IMPACT ON HEALTH OF PUPILS	483
Edison IKONOMI Redon ZOTAJ Lorenc KAPXHIU	MOTOR SKILLS HELP CHILDREN IN PERFORMANCE MOVEMENT	492
Arbana Zhapaj Adriana Qafa	DEVELOPMENTAL THERAPIST STRATEGIES FOR EFFECTIVE SUPPORT AND PARENTING OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS	500
Adriana Qafa Arbana Zhapaj	STRENGTHENING EDUCATIONAL LEADERSHIP IN ALBANIA: CHALLENGES, STRATEGIES, AND FUTURE DIRECTIONS	508
Rogério Schilahta de MAGALHÃES Vania Malagutti FIALHO	BETWEEN STAGES AND CLASSROOMS: THE CONSTRUCTION OF PROFESSIONAL IDENTITY AMONG MUSIC TEACHERS	520
Esmeralda KAJA	SOCIAL CORPORATE RESPONSIBILITY GOVERNANCE AND THE DYNAMICS OF LEGAL CONCERNS IN ALBANIA: A SCOPING REVIEW	528
Hilal ERTÜRK YAŞAR Emrah ATAY	EMOTIONAL NUTRITION AND SOCIAL PHYSICAL ANXIETY IN PROSPECTIVE TEACHERS	547
Hilal ERTÜRK YAŞAR Didem Gülçin KAYA	PRE-SERVICE TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS TECHNOLOGY AND THEIR ACADEMIC SELF-EFFICACY	559
Mustafa Önder ŞEKEROĞLU	SUPERSTITIONS AND RITUALS IN SPORT	572
Özgür AGDOĞAN Gülsel AYAZ	RELATIONSHIP BETWEEN BREAST REDUCTION-MASTOPEXY AND PLATELET MPV VALUES IN STAGE 3 GYNECOMASTIA	578
Sinan ÖZYURT Mehmet Emin KALGI	THE ROLE OF ENGLISH AS A LINGUA FRANCA IN SHAPING SOCIAL PSYCHOLOGY WITHIN THE GLOBAL ECONOMY	586
Tuğçe ARAPOĞLU	CLASS ACTIVITIES WITH GAME EXAMPLES SUITABLE	592



Nevzat Bakır	FOR THE ACQUISITIONS IN THE NETZWERK NEU A1 BOOK USED IN GERMAN TEACHING	
Aykut EKİYOR Ayhan ERENER	DIFFERENCE BETWEEN CONSUMER BEHAVIOR AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS IN HEALTH INSURANCE PURCHASE	605
Aykut EKİYOR Ayhan ERENER	THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA MARKETING ON HEALTH INSURANCE CONSUMERS' PURCHASE DECISIONS	617
Andia Dani Elira Dani	INTANGIBLE HERITAGE AS A CULTURAL BRIDGE BETWEEN ALBANIA AND SPAIN: IMPORTANCE AND LEGAL FRAMEWORK IN ALBANIA	629
Edvin STEFANI	THE IMPACT OF SUSTAINABLE FINANCE MARKETS ON THE CORPORATE CONDUCT. A STATE-OF-THE-ART RESEARCH	641
Irisi BELERAJ	BUSINESS INNOVATION AND ORGANIZATIONAL SUSTAINABILITY: A CROSS-SECTIONAL STUDY OF ENTREPRENEURIAL BUSINESS IN ALBANIA	658
Sady MAZZIONI Ilse Maria BEUREN	INFORMATION SHARING, INTER-ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE AND GREEN INNOVATION	672
Ana GORENCA	EU NEXT GENERATION AND GREEN DEAL IN NON - MEMBER STATES: AN ARGUMENTATIVE LITERATURE REVIEW	687
Isabelle Margareta OPREA Liviu Gelu DRAGHICI Sorin Alin OPREA	TRANSFORMING TRANSACTIONS: THE INFLUENCE OF BANK DIGITALIZATION ON E-PAYMENTS IN ROMANIA	703
Elvis PONARI Resina PLLAHA	PENSIONS IN ALBANIA: BALANCING PUBLIC RESPONSIBILITY AND PRIVATE PARTICIPATION	710
Durdane Şefika COŞKUN Fatma Seda ÇARDAK	STUDY ON URBAN MEMORY WITHIN THE SCOPE OF REFUNCTIONALITY OF HISTORICAL HEALTH BUILDINGS	715
Arın YILMAZ Eylül Deniz ACAR Alperen KAMAN	INVESTIGATION OF THE MECHANICAL AND DURABILITY PERFORMANCE OF CALCIUM ALUMINA CEMENT AND WHITE CEMENT BASED MORTARS WITH DIFFERENT PROPORTIONS OF PLASTICIZERS ADDED	731
Emine Filiz KOLMEK	VISUAL LANGUAGE OF ISLAMIC ARTS: AN EXPLORATION OF ISLAMIC DECORATIVE ARTS AND RELIGIOUS SYMBOLISM	742
Zahidova Flora Ramiz gizi	APPLICATION OF RESEARCH AND MODELING TRAINING IN MUSIC LESSONS	753
Aliyeva Maralkhanim Tofiq gizi	ABOUT THE CONCEPT OF CREATIVITY AND THE SCIENCE OF HEURISTICS	761
Öznur IŞIR	ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN DESIGN: A COURSE PROPOSAL	768
Buse AĞAÇDALI Sibel Kılıç	LAND ART: REFLECTION IN JEWELRY DESIGNS	781
Harika KOYUNCU Sibel KILIÇ	ANALYSIS OF THE NOUVEAUX REALISTES MOVEMENT, MANIFESTO AND ARTISTS	804

Priscilla Rebecca Rodrigues Geeta Shrivastava	THE ROLE OF SOCIO-LEGAL INTERVENTIONS IN CONTROLLING WATER POLLUTION FROM INDUSTRIAL SOURCES	829
Nadia Rusi (Peto) Evis QAJA	STRENGTHENING INSTITUTIONAL RESILIENCE AND DEMOCRATIC GOVERNANCE: ADVANCING EUROPEAN INTEGRATION AT THE LOCAL LEVEL IN ALBANIA	840
Sonila KAMAMI	HARMONIZING CONTRACT LAW IN THE EUROPEAN UNION: A CRITICAL ANALYSIS OF CHALLENGES AND PROGRESS	850
Sadjola XHELILI	THE POLITICS OF IDENTITY IN THE DIGITAL AGE: A CRITICAL REVIEW OF THE PERSONALIZATION PARADIGM IN POLITICAL PR AND SOCIAL MEDIA	858
Dritan Idrizi	THE ROLE OF ICT IN MODERN PEDAGOGY: ALBANIAN CASE STUDY	873
Besian Zogaj	ELECTORAL SYSTEMS AND GENDER REPRESENTATION IN ALBANIA: AN INSTITUTIONAL ANALYSIS (1991–2021)	882
Ophelia Ivanova Kaneva	UNIVERSAL DESIGN AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION – A BULGARIAN PERSPECTIVE	900
Nikolay KOKODII Anastasia NATAROVA	ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF ANTAGONISTIC POPULATIONS	909
Brunilda LUFİ Valentina SINAJ	THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS AT ALBANIAN UNIVERSITIES	917
Chau HO MINH Duy NGUYEN NGOC Ngoc NGUYEN VAN	THE IMPACT OF ECONOMIC BENEFITS, SOCIAL RESPONSIBILITY, AND ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY ON INFORMATION SHARING IN THE ADOBE BRICK SUPPLY CHAIN: THE MEDIATING ROLE OF COMMITMENT	927
Mustafa Abdalwahid Noori NOORİ Murat OLGUN	INVESTIGATION OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF ADDITIVE DEEP MIXING COLUMNS USING OPTIMIZATION ALGORITHMS AND MODEL EXPERIMENTS	942
Gözde BOZKURT Volkan ÖNGEL	PHILLIPS-OKUN MODEL APPROACH ACCORDING TO AGE GROUPS IN TURKEY	957
Marian AMBROZY	DIALECTICS IN THE WORD OF PHYSICS	967
Emine Öğsüz Ahmad Abu Arra Mehmet Emin Birpınar Şükrü Ayhan Gazioğlu Eyüp Şişman	EVALUATING OPTIMAL TEMPORAL PERIODS FOR CITY-BASED DROUGHT ANALYSIS: VALIDATING WMO'S YEAR PERIOD AND EXPLORING ACCEPTABLE TIME PERIOD	978
Hoang Thi My NHI Nguyen Thi Thu DUNG	INDONESIAN ISLAMIC CONSUMER CULTURE FROM THE PERSPECTIVE OF CONTEMPORARY CONSUMERISM	984
Valter HOXHA	HISTORICAL MANAGEMENT OF THE AROMATIC AND MEDICINAL PLANTS SECTOR IN ALBANIA: LACK OF INFORMATION AS A CONTINUOUS PROBLEM FOR	993

RATIONAL DECISION-MAKING		
Yassine ELJAOUHARY Abdelghani QADEM Sebastien LEBAUT	CHARACTERIZATION OF CLIMATIC DROUGHT IN A SEMI-ARID MOUNTAINOUS REGION: THE CASE OF THE OUED MOULOUYA BASIN	999
Ümit M. KOÇYİĞİT	EFFECT OF AESCULUS HIPPOCASTANUM PLANT EXTRACT ON ACETYLCHOLINESTERASE ENZYME	1009
Najat ITOBI Abdelghani QADEM	SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS OF VEGETATION COVER DYNAMICS IN THE BOUREGREG WATERSHED (MOROCCO)	1014
Jonila GABRANI Rexhina MYRTA	CRISIS-READY: BUILDING HEALTH DIPLOMACY AND PREPAREDNESS IN THE WESTERN BALKANS	1023
Jonila GABRANI Voltisa LAMA Esther VAN POEL Kledia NAKUCI Llukan RRUMBULLAKU Sara WILLEMS	PRIMARY HEALTHCARE ROLES AND CONTRIBUTIONS IN ALLEVIATING THE VACCINE ACCEPTANCY DUE TO COVID -19 PANDEMIC IN ALBANIA: DESCRIPTIVE RESULTS FROM THE PRICOV- 19	1038

# EXAMINING THE LIQUEFACTION POTENTIAL OF A REGION WITH KNOWN SOIL PARAMETERS; AKSARAY, EREĞLİKAPI EXAMPLE

**Raziye BOZKURT**

Dr., RB GEOTEKNİK ZEMİN PROJE OFİSİ, AKSARAY, TÜRKİYE  
*Dr., RB GEOTECHNICAL SOIL PROJECT OFFICE, AKSARAY, TURKEY*

**ORCID ID:** 0000-0001-7436-7014

## ABSTRACT

Liquefaction; The most general explanation is that the soil layers behave like a liquid under the influence of an earthquake, as water moves away from the environment. No matter how soil the buildings are built, if there is a need and the necessary improvements are not made in the relevant building area; This may cause major damage. Therefore, the soil structure should be examined taking into account its liquefaction potential and its strength should be increased with improvements. Considering these situations, in this study; The liquefaction potential of a region located within the borders of Aksaray province and whose soil parameters are known was examined, taking into account the seismicity. Factors such as soil class, groundwater level, shear wave velocity ( $V_s$ ), and soil bearing capacity were used in the analyses. At the same time, with this study, in case of a possible earthquake; It is emphasized how important it is to prevent soil liquefaction through improvement methods. Considering that the soil structure is complex and variable, it is thought that these and similar studies should be increased in number. As a result of the study, it was observed that the soil of the study area was in the “ZE” soil class, with a high liquefaction potential and loose structure. Therefore, it is recommended to apply appropriate improvement methods for the study area.

**Keywords:** Earthquake, Liquefaction, Liquefaction Potential, Shear Wave Velocity.

## INTRODUCTION

Major earthquakes occurring in our country and around the world show how important structure and soil safety is. In addition, earthquakes caused by active faults that are expected to occur increase the severity of the event. It is a known fact that earthquakes cannot be prevented. However, loss of life and property can be prevented by taking precautions. The biggest shortcoming at this point is that the soil structure in general terms is not fully known regionally. The solution to this issue is that many issues related to the soil should be investigated, such as the soil class of the region where the study is planned to be carried out, groundwater level, and earthquake potential of the region. Of course, this situation also shows that more investigations and studies need to be done. In this study, especially the liquefaction potential of the region was examined. Liquefaction: It was defined by Terzaghi and Peck (1948) and expressed as the loss of strength of loose sands and the formation of a flow mechanism. Many studies have been

conducted on this subject in the past. The studies are more regional in nature. However, the prepared studies still provide information about the soil structure. Çetin and Unutmaz (2004), in their study, examined how soil liquefaction and seismic soil behavior can occur and concluded that necessary precautions should be taken against liquefaction if necessary. Alpaslan (2013) examined the soil liquefaction mechanism by taking into account flow failure and lateral spreading. Kumar (2020) studied soil liquefaction behavior. As a result of their studies, it was shown that the increase in pore water pressure reduced the effective stress, and therefore the soil lost its strength and liquefaction occurred. Bozkurt (2022) examined the seismic response analyzes of Aksaray province in the event of a possible earthquake over a region, taking into account liquefaction and soil structure.

## **MATERIALS AND METHOD**

For this reason, in this study, some investigations were made on the Ereğlikapı neighborhood, a region located in Aksaray province, and evaluations were made regarding the soil structure, especially the liquefaction potential. The main purpose of the study is to know in advance how the region will behave in the event of possible earthquake. For this reason, the following topics were evaluated for the region:

- Soil Dynamic-Elastic Parameters
- Unit Volume Weight
- Seismic Velocity  $V_p/V_s$  Ratio
- Poisson Ratio
- Maximum Shear Module
- Dynamic Elasticity Module
- Bulk Module
- $V_{s30}$  Shear Wave Velocity
- Local Soil Class
- Soil Enlargement Ratio
- Index and Physical Properties of the Soil
- Liquefaction Potential of the Soil

## **SOIL DYNAMIC-ELASTIC PARAMETERS**

Three different drilling results were taken into account in order to examine the general structure of the soil of the region. Examination area: It is located on the plateaus formed by volcanic mountations and lava such as Hasan Mountain, Melendiz Mountain and Ekecik Mountain. In general terms, the region is a region with high groundwater levels and low SPT-N values. The study area is shown in Figure 1.



**Figure 1.** General representation of the study area

The parameters that control the volume and unit changes of objects under stress are dynamic-elastic parameters. Deformations of soil and rock environments mostly depend on dynamic-elastic parameters. These parameters can be listed as follows: Maximum shear module ( $G_{max}$ ), Poisson ratio ( $\nu$ ), Dynamic elasticity module ( $E_d$ ), and Bulk Module ( $K$ ).

#### **SEISMIC VELOCITY RATIO ( $V_p/V_s$ )**

The firmness of the soil and the amount of water saturation in the alluvium are determined by the  $V_p/V_s$  seismic velocity ratio. In other words, the  $V_p/V_s$  ratio expresses soil firmness, in other words soil stiffness. The seismic velocity ratio shows the amount of liquefaction in sand, cracks in rock and deformation in clay. The  $V_p/V_s$  ratio obtained in the study area is presented in Table 1.

**Table 1.**  $V_p/V_s$  Seismic velocity ratio in the study area

<b>Layer Number</b>	<b><math>V_p/V_s</math></b>	<b>Soil Type</b>	<b>Formation</b>
1. Layer	2,26	Loose Soil	Alluvium
2. Layer	2,09	Loose Soil	Alluvium

According to the comparison of soil structure and  $V_p/V_s$ , the soil type is defined as “Loose” in the range of 2,49-1,87.

#### **POISSON RATIO ( $\nu$ )**

Poisson’s ratio is the ratio of the longitudinal change to the transverse change of the soil under stress. It has no unit and the main parameters in its formulation are seismic velocity values

(Equation 1). In addition, Poisson's ratio represents the porosity of the soil and the inter pore space pressure. The Poisson ratio of the study area is presented in Table 2, and the Poisson ratio being in the range of 0.3-0.39 means that the firmness of the soil structure is "Loose".

$$v = \frac{v_p^2 - 2 \times v_s^2}{2 \times (v_p^2 - v_s^2)} \quad (\text{Equation 1})$$

**Table 2.** Poisson Ratio of the study area (v)

Layer Number	v	Soil Firmness	Formation
1. Layer	0,38	Loose Soil	Alluvium
2. LAyer	0,35	Loose Soil	Alluvium

### MAXIMUM SHEAR MODULE ( $G_{max}$ )

It is a parameter that expresses the resistance to stiffness in the soil structure. The most important feature of the shear module is; It is the most obvious indicator of the deformation that may occur on the soil in the event of a possible earthquake. It is an important value that shows how the soil will behave in the event of an earthquake. It also shows the strength behavior of the soil under the influence of lateral forces. The formula of the Shear modulus is defined in Equation 2.

$$G_{max} = \frac{\rho \times v_s^2}{100} \quad (\text{Denklem 2})$$

The maximum shear modulus of the study area is given in Table 3. If the shear modulus is in the range of 0-600 kg/cm<sup>2</sup>, it means that the soil is "Loose" and if it is in the range of 600-3000 kg/cm<sup>2</sup>, it means it is "Medium Solid Soil".

**Table 3.** Maximum Shear Modulus of the study area ( $G_{max}$ )

Layer Number	$G_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Soil Feature	Formation
1. Layer	560	Loose Soil	Alluvium
2. Layer	878	Medium Solid Soil	Alluvium

### DYNAMIC ELASTICITY MODULE ( $E_d$ )

Dynamic modulus of Elasticity ( $E_d$ ) defines the degree of hardness of the soil. The calculation method is given in Equation 3. Considering this equation, it can be said that the density value and seismic velocity values of the soil should be known. The range of 0-2000 kg/cm<sup>2</sup> means "Loose" soil, and the range of 2000-10000 kg/cm<sup>2</sup> means "Medium Solid" soil. Dynamic elasticity modulus values are presented in Table 4.

$$E_d = \frac{\rho \times V_s^2 \times (3 \times V_p^2 - 4 \times V_s^2)}{V_p^2 - V_s^2} \quad (\text{Equation 3})$$

**Table 4.** Dynamic Elasticity Modulus of the study area ( $E_d$ )

Layer Number	$E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )	Soil Feature	Formation
1. Layer	1560	Loose Soil	Alluvium
2. Layer	2360	Medium Solid Soil	Alluvium

### BULK MODULE (K)

Bulk modulus (K), calculated with density and seismic velocity values, expresses the soil's resistance to compression. Bulk modulus of 400-10000kg/cm<sup>2</sup> means low compression resistance (Table 5). Equation 4 shows the calculation method.

$$K = \frac{\rho \times \left[ V_p^2 - \left( \frac{4}{3} V_s^2 \right) \right]}{100} \quad (\text{Equation 4})$$

**Table 5.** Bulk Module of the study area (K)

Layer Number	K (kg/cm <sup>2</sup> )	Compression Resistance	Formation
1. Layer	2140	Little	Alluvium
2. Layer	2650	Little	Alluvium

### V<sub>s30</sub> SHEAR WAVE VELOCITY

It is the average of shear wave velocities between soil layers up to a depth of 30 meters. Its unit is m/sec. It is calculated with Equation 5 and the V<sub>s30</sub> shear wave velocity of the study area is determined as 73 m/sec (Table 6). "h" in Equation 5 refers to the soil layer thickness and "V<sub>s</sub>" refers to the shear wave velocity value.

$$V_{s30} = \frac{30}{\frac{h_1}{V_{s1}} + \frac{h_2}{V_{s2}} + \dots + \frac{30 - (h_1 + h_2 + \dots + h_{i-1})}{V_{si}}} \quad (\text{Equation 5})$$

**Table 6.** V<sub>s30</sub> Shear Wave Velocity of the study area

V <sub>s30</sub> (m/s)	Formation
73	Alluvium



## **LOCAL SOIL CLASS**

One of the main parameters in determining soil class is the  $V_{s30}$  shear wave velocity value. According to the Turkish Building Earthquake Regulation (2018), the soil class is “ZE”. Soil class ZE applies to “Loose sand, gravel or soft-solid clay layers”. Since  $V_{s30} < 180$  m/sec, the examination area is expressed as “ZE”.

## **SOIL ENLARGEMENT RATIO ( $Z_b$ )**

The soil magnification value is calculated by the average shear wave velocity at 30 meters, and the spectral magnification values express the danger level on the soil in case of possible earthquake. Accordingly, since the spectral magnification ratio of the examination area is 2,6 the danger level can be defined as “Medium”.

## **SOIL INDEX AND PHYSICAL PROPERTIES**

Soil index properties enable soil conditions to be defined from an engineering perspective. Consistency limits of the soil, type of soil class and soil content are index properties for the soil of the study area. Accordingly, the soil for the examination area is plastic and moderately compressible. In addition, the unit volume weight of the soil is  $1,92 \text{ g/cm}^3$ .

## **LIQUEFACTION POTENTIAL OF THE SOIL**

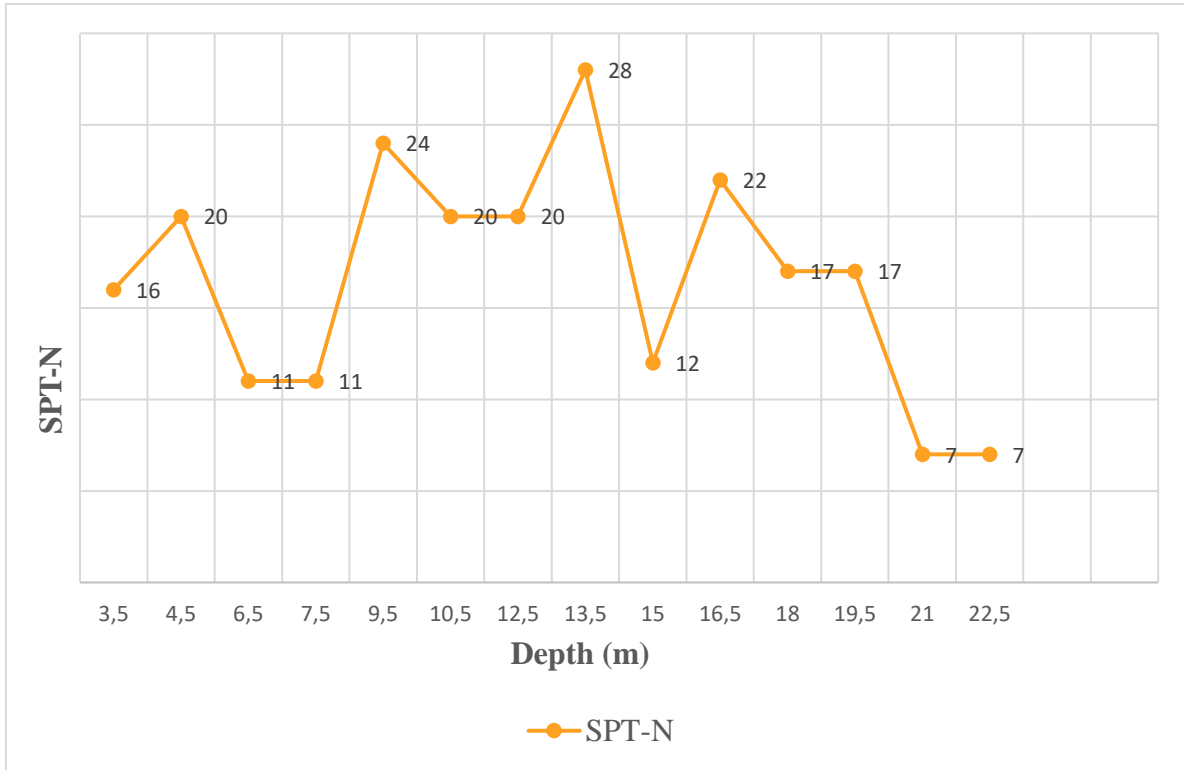
At the moment of liquefaction, the pore water pressure between the soil grains increases due to the seismic waves generated by the earthquake effect, and at one point this pressure becomes equal to the total stress. In this case, soil grains behave and flow just like a liquid. The term liquefaction comes from here (Özaydın, 2007). To put it in general terms: Liquefaction behavior that may occur in the soil can cause serious damage. No matter how solid the structure is built, if the potential for liquefaction in the soil is not taken into account and the necessary precautions are not taken, the earthquake effect can cause great damage.

In order to prevent this situation: First of all, soil parameters should be determined and then the liquefaction potential of the soil should be determined by taking into account the seismicity of the region. If it is later determined that the soil is prone to liquefaction, the soil should be strengthened by determining the appropriate soil improvement method.

If the study area is evaluated in terms of liquefaction behavior in line with this information: The study area is a region called Ereglikapı, located within the borders of Aksaray province in Turkey. Tacin, Hurriyet, Fatih and Sağlık regions with alluvial plains are located in the south of the study area. There are alluvial deposits in this region and the region has a soft clayey and silty soil structure. The groundwater level (YASS) of the region is 2,50 meters. This value is a relatively high level. For SPT-N values. SPT-N is  $< 10$ , which is a very low level.

**Table 7.** Liquefaction analysis results of the study area

<b>Number</b>	<b>Depth (m)</b>	<b>SPT-N</b>	<b>Natural Unit Volume Weight <math>\gamma_n</math> (kN/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Safety Status Against Liquefaction</b>
<b>1</b>	3,50	16	19,2	Liquefaction is expected
<b>2</b>	4,50	20	19,2	Liquefaction is expected
<b>3</b>	6,50	11	19,2	Liquefaction is expected
<b>4</b>	7,50	11	19,2	Liquefaction is expected
<b>5</b>	9,50	24	19,2	Liquefaction is expected
<b>6</b>	10,50	20	19,2	Liquefaction is expected
<b>7</b>	12,50	20	19,2	Liquefaction is expected
<b>8</b>	13,50	28	19,2	Liquefaction is expected
<b>9</b>	15,00	12	19,0	Liquefaction is expected
<b>10</b>	16,50	22	19,0	Liquefaction is expected
<b>11</b>	18,00	17	19,0	Liquefaction is expected
<b>12</b>	19,50	17	19,0	Liquefaction is expected
<b>13</b>	21,00	7	19,0	Liquefaction is expected
<b>14</b>	22,50	7	19,0	Liquefaction is expected



**Figure 2.** Depth – SPT-N graph

For this reason, the liquefaction potential of the soil of the examined region should be evaluated through analysis and the improvement method should be interpreted. Therefore, as a result of the analyzes made taking into account the soil parameters, the risk of liquefaction was observed in the region (Table 7).

- Detection of liquefaction risk indicates that improvements need to be made in the study area (Table 7). In order to prevent building damage due to soil damage in the event of a possible earthquake, this situation should be taken into account in the design of the structures to be built in the study area and the appropriate improvement method should be selected and applied for the study area.

## CONCLUSION

- As stated at every stage of this study, liquefaction is a risky situation that can lead to significant consequences. Therefore, regional investigation should be determined and liquefaction potential should be determined before any structure is constructed.
- Additionally, the most important factor affecting liquefaction potential is seismicity in the study areas. In other words, regional seismicity increases the risk of liquefaction. Therefore, taking into account seismicity, necessary investigations should be made with both field and laboratory tests as well as software analysis.
- The area examined in this study is the Ereglikapı region, located within the borders of Aksaray province. In the study, soil parameters affecting liquefaction potential were determined and liquefaction potential was interpreted with SPT-N values.

- As a result of the analysis, it was concluded that the region has a high liquefaction potential and that liquefaction may occur in the event of a possible earthquake. For this reason, before building a building in the relevant area, the risk of soil liquefaction potential should be eliminated by choosing the appropriate improvement method.

## REFERENCES

- Alpaslan, N. (2013). Soil liquefaction and its mechanism, *Batman University Journal of life Sciences* 3(2), p.67-89.
- Bozkurt, R. (2022). Investigation of soil behavior with one-dimensional equivalent linear analysis method: Aksaray province, Sağlık neighborhood example, 7th International Aksaray Symposium, 27-28 October, Aksaray.
- Çetin, K., Unutmaz, B., (2004). Soil liquefaction and seismic soil behavior, *Turkey Engineering News*, p.32-35.
- Kumar, A., (2020). Liquefaction of soil Civil Engineering, Patna: Department of Civil Engineering National Institute of Technology.
- Özaydın, K., (2007). Liquefaction in soils. 6. National Earthquake Engineering, İstanbul: Chamber of Civil Engineers.
- Terzaghi, K., Peck, R., (1948). *Soil mechanics in engineering practice*, New Jersey, John Wiley.

# INVESTIGATION OF SEISMICITY WITH EQUIVALENT LINEAR ANALYSIS METHOD FOR A REGION IN AKSARAY CITY OF TURKEY

**Raziye BOZKURT**

*Dr., RB GEOTECHNICAL SOIL PROJECT OFFICE, AKSARAY, TURKEY*

**ORCID ID:** 0000-0001-7436-7014

## **ABSTRACT**

An earthquake is a natural event whose time and intensity are unknown. If necessary precautions are not taken, damage may occur. The damages that occur depend on the magnitude of the earthquake, the general structure of the soil profile it affects, and the depth at which the earthquake occurs. Therefore, how the regions within the living space will behave in the event of a possible earthquake should be investigated and interpreted through analysis. Factors such as soil class, groundwater level, general soil parameters, soil dynamic behaviour, and earthquake potential of the investigated regions should be evaluated. The parameters obtained as a result of the analysis guide the designer in building design. Therefore, researching seismicity is of great importance. In addition, the method that offers the closest solution to reality in solving engineering problems is the nonlinear solution method. The method that provides the closest solution to the nonlinear solution is the “Equivalent Linear Analysis Method”. In this study; 1D (One-dimensional) seismic analyses were carried out using the “Equivalent Linear Analysis Method”, taking into account the soil parameters of a region located in Aksaray province in Turkey and the earthquake potential of the region. The existing soil parameters and the seismicity of the relevant region are interpreted. Earthquake records from previous years were used in the analysis. At the same time, the seismic dynamic response of the study area was evaluated in terms of geological behaviour under different conditions.

**Keywords:** Earthquake, Equivalent Linear Analysis Method, Soil Classification

## **INTRODUCTION**

Earthquakes are soil tremors of unknown magnitude and time. Earthquake effects vary depending on the characteristics of the soil structure as well as the construction quality and compliance with the standards. Even if the structure to be built complies with the standards and regulations, if the strength of the soil and its behavior is unknown, the earthquake effect increases. While it can absorb soil earthquakes between layers, it can exhibit the opposite behavior, magnifying the impact and transmitting it to the structure. This behavior is generally called soil enlargement behavior. Therefore, the value of this parameter should be investigated with the necessary tests and analyzes before sizing the structure, and the results

obtained should be interpreted. Another important soil behavior to consider is liquefaction potential.

Liquefaction, in general terms, is the soil grains losing their strength and acting like a liquid as the underground water level leaves the environment as a result of seismic soil movements (Akkaş, 2006). This situation causes great damage, no matter how solid the structure built on the soil, if the soil improvement method is not applied. For this reason, for example, it is necessary to determine the groundwater level value, which is of great importance in liquefaction.

In this study, the seismicity and liquefaction potential of a region within the borders of Aksaray province were examined, taking into account the soil characteristics. The main purpose of the study is to examine and interpret the behavior of the soil against the general seismic effect. SPT-N values of the study area and earthquake records of previous years and seismicity and liquefaction behavior were examined. In the analyses, the maximum soil acceleration was calculated with earthquake records using DEEPSOIL software (Hashash, 2020).

### GENERAL SOIL PROPERTIES OF THE STUDY AREA

There are studies prepared regarding the Aksaray soil. In the studies, soil seismicity was examined against seismic effect, taking into account the seismicity of this region (Bozkurt, 2022). The study area is located in Şifahane neighborhood of Aksaray province. The soil class of the region is “ZE”. ZE soil class is a parameter used for “Loose sand, gravel or soft-solid clay layers”. The soil formation is alluvium.

- The parameters that control the volume and unit changes that occur on objects against stress are the dynamic elastic properties of the soil. The dynamic elastic engineering parameters of the study area are shown in Table 1 for Layer 1 and Layer 2.

Table 1. Dynamic-elastic parameters of the study area

Layer Number	$V_p$ (m/s)	$V_s$ (m/s)	H (m)	$\rho$ (gr/cm <sup>3</sup> )	$\nu$	$G_{max}$ (kg/cm <sup>2</sup> )	$E_d$ (kg/cm <sup>2</sup> )	K (kg/cm <sup>2</sup> )	$V_{s30}$ (m/s)
1.Layer	1332	296	7	1,87	0,47	1638	4828	30993	169
2.Layer	1640	307	23	1,97	0,48	1856	5500	50509	

$V_p$ : Compression wave velocity (m/s)

$V_s$ : Seismic shear wave velocity (m/s)

H: Layer thickness (m)

$\rho$ : Density (gr/cm<sup>3</sup>)

$\nu$ : Poisson's ratio

$G_{max}$ : Maksimum shear modulus ( $kg/cm^2$ )

$E_d$ : Dynamic modulus of elasticity ( $kg/cm^2$ )

$K$ : Bulk module ( $kg/cm^2$ )

$V_{s30}$ : Shear wave velocity at 30 meters (m/s)

- The soil density value  $V_p$  can be calculated with the shear wave velocity (Equation 1). The definition of soil structure according to density is given in Table 2.

$$\rho = 0.31 \times V_p^{0.25} \quad \text{(Equation 1)}$$

Table 2. Density classification (Keçeli, 1990)

<b>Density, <math>\rho</math> (<math>gr/cm^3</math>)</b>	<b>&lt;1,20</b>	<b>1,20-1,40</b>	<b>1,40-1,90</b>	<b>1,90-2,20</b>	<b>&gt;2,20</b>
<b>Describe</b>	Very Low	Low	Medium	High	Very High

Table 3. Classification of soil density of the study area

<b>Layer Number</b>	<b><math>\rho</math> (<math>gr/cm^3</math>)</b>	<b>Describe</b>	<b>Formation</b>
<b>1. Number</b>	1,87	Medium	Alluvium
<b>2. Number</b>	1,97	High	Alluvium

- Soil density and stiffness are determine by the  $V_p/V_s$  ratio. This ratio expresses the soil compactness and water saturation in the alluvium. Soil definition according to  $V_p/V_s$  ratio is presented in Table 4. The classification of the study area according to the  $V_p/V_s$  ratio is given in Table 5.

Table 4. Soil classification according to  $V_p/V_s$  ratio (Ercan, 2001)

<b><math>V_p/V_s</math> Ratio</b>	<b>Infinite-2,49</b>	<b>2,49-1,87</b>	<b>1,87-1,71</b>	<b>1,71-1,50</b>	<b>1,50-1,41</b>
<b>Soil</b>	Too Loose	Loose	Tight- Strict	Strict	Solid

Table 5. Soil classification of the study area according to  $V_p/V_s$  ratio

Layer Number	$V_p/V_s$	Describe	Formation
1. Layer	4,5	Too Loose	Alluvium
2. Layer	5,34	Too Loose	Alluvium

- One of the important parameters expressing the soil's stiffness and resistance to shear is the maximum shear modulus ( $G_{max}$ ). The most obvious indicator of soil deformation in the event of a possible earthquake is the maximum shear modulus. It is an important parameter for detecting damages that may occur on the soil in case of an earthquake. According to another definition, it shows the resistance ability of the soil against lateral forces acting on the soil (Table 6). It is calculated with Equation 2 and the density of the soil and the shear wave velocity  $V_s$  must be known. The results obtained are described in Table 7.

$$G_{max} = \frac{\rho \times V_s^2}{100} \quad \text{(Equation 2)}$$

Table 6. Soil definition according to maximum shear modulus (Bowles, 1996)

$G_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	0-600	600-3000	3000-10000	>10000
Soil Feature	Too Loose	Medium Solid Soil	Solid Soil	Very Solid Soil

Table 7. Classification of the study area according to the  $G_{max}$  parameter

Layer Number	$G_{max}$ ( $kg/cm^2$ )	Soil Feature	Formation
1. Layer	1638	Medium Solid Soil	Alluvium
2. Layer	1856	Medium Solid Soil	Alluvium

- When examining the seismicity of a region, another parameter that should be taken into consideration is the soil amplification value ( $Z_b$ ). This value is calculated with the average shear wave velocity of the study area at 30 meters. The shear wave velocity of the study area at 30 meters is 304 m/sec. It is calculated with Equation 3. The relative factor of the soil magnification value is defined by A. The soil magnification value of the study area is defined in Table 8 and Table 9.



$$A = 68 \times V_1^{-0,6} \quad (\text{Equation 3})$$

$V_1$ : Average S wave velocity at 30 meters (m/s)

A: Soil magnification factor for maximum soil velocity

Tablo 8. Soil identification according to spectral magnification value (Ansal, 2001)

<b>Spectral Magnification</b>	<b>0,0-2,5</b>	<b>2,5-4,0</b>	<b>4,0-6,5</b>
<b>Hazard Level</b>	A (Low)	B (Medium)	C (High)

Tablo 9. Classification of the examination area according to magnification factor A

<b>Layer Number</b>	<b><math>V_1</math> (m/s)</b>	<b>A, Büyütme Faktörü</b>	<b>Tehlike Düzeyi</b>
<b>1. Layer</b>	304	2,2	A (Low)

## SEISMICITY OF THE STUDY AREA

Turkey is a country with high potential and frequent, large and near-surface earthquakes. It is also located in the Alpine-Himalayan earthquake zone. Aksaray is a region with tectonic structure. In general terms, the Tuz Lake basin and Kırşehir Massif are influential places in the tectonic structure of the study area. For this reason, using Kocaeli earthquake records that occurred in 1999 on the study area with known soil properties, its behavior during a possible earthquake was examined with DEEPSOIL software (Hashash, 2020). In the analysis, first the soil profile was defined and the “Equivalent Linear Analysis Method” was chosen as the solution method. Groundwater level, shear wave velocity, unit volume weight and layer depths are important parameters used in the analysis. Kocaeli earthquake occurred at a depth of 16,3 km and a magnitude of  $M_w=7,6$ . In the analyses, the damping ratio was selected as 5%. The graphics obtained as a result of the analysis can be described as follows.

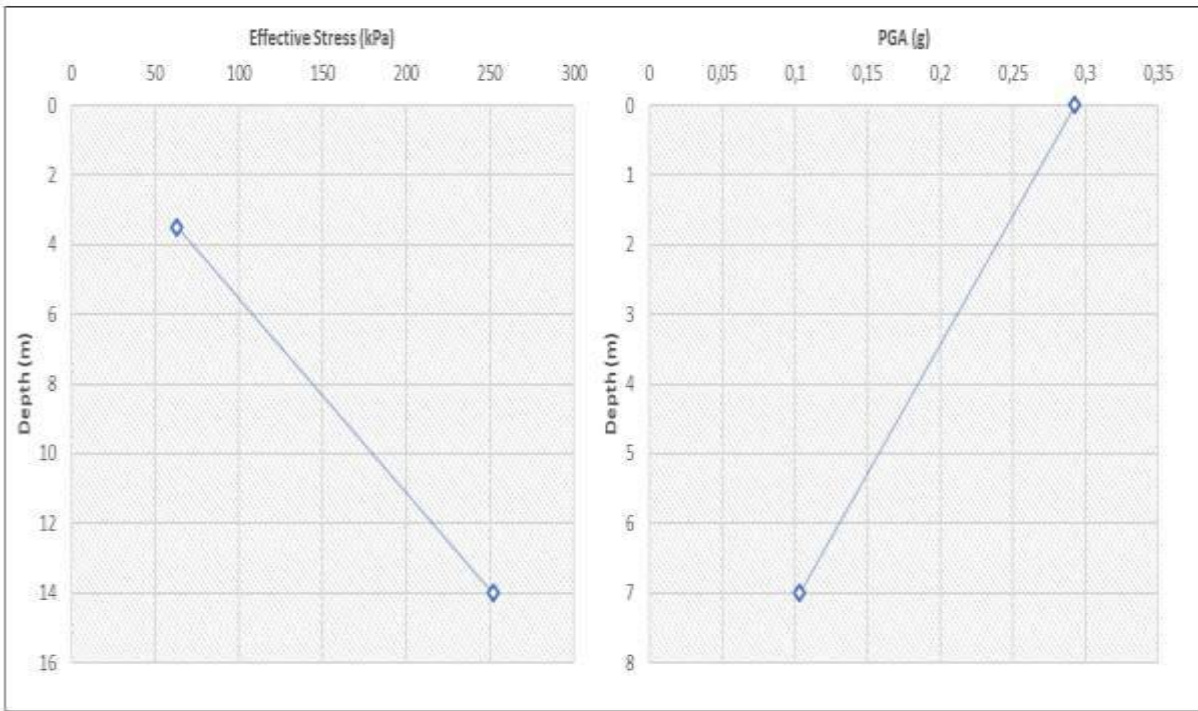


Figure 1. “Effective Stress-Depth and Peak Ground Acceleration (PGA)-Depth” graph

Figure 1 shows the Effective Stress-Depth and Peak Ground Acceleration (PGA)-Depth graphs. According to Figure 1, as we descend from the surface to the lower layers, the stress value caused by the earthquake effect increases. The peak acceleration value first increases until it reaches the upper soil layers, but then it is dampened by the damping effect of the soil layers.

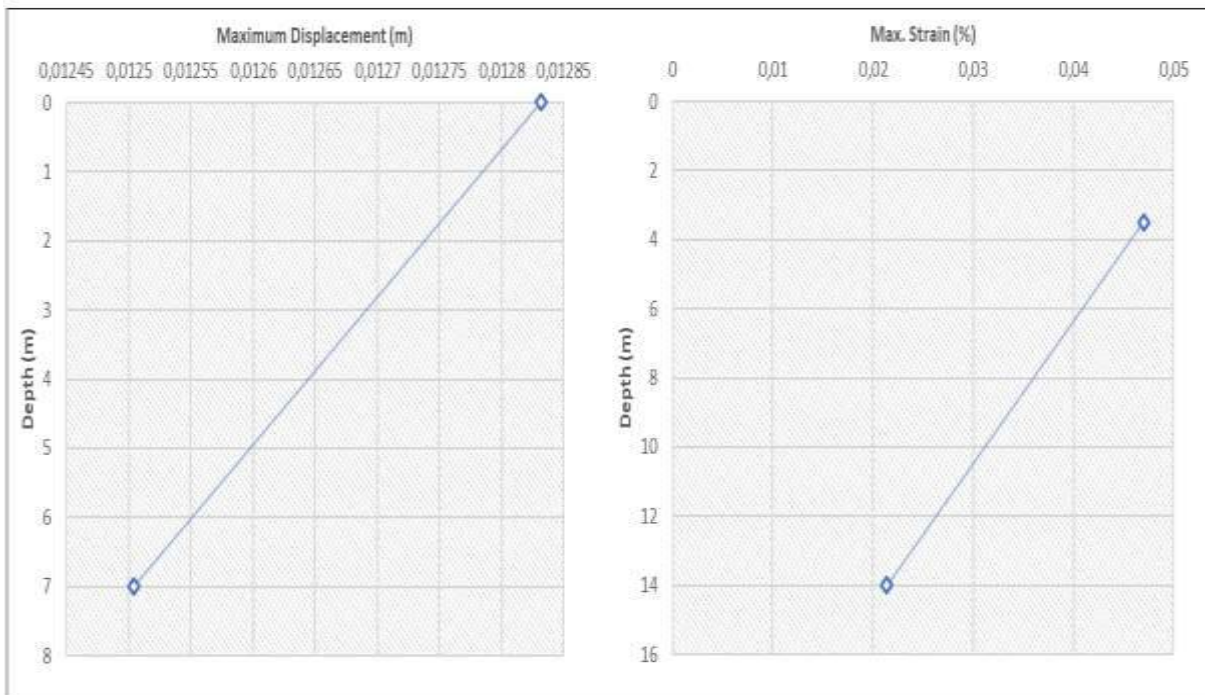


Figure 2. “Maximum Displacement-Depth” and “Maximum Strain-Depth” grafiği

Figure 2 shows Maximum Displacement-Depth and Maximum Strain-Depth graphs. According to Figure 2, as the earthquake acceleration acting from the lower layers of the soil approached the surface, that is the upper layers of the soil, the displacement increased, but after a while the soil structure absorbed the earthquake effect.

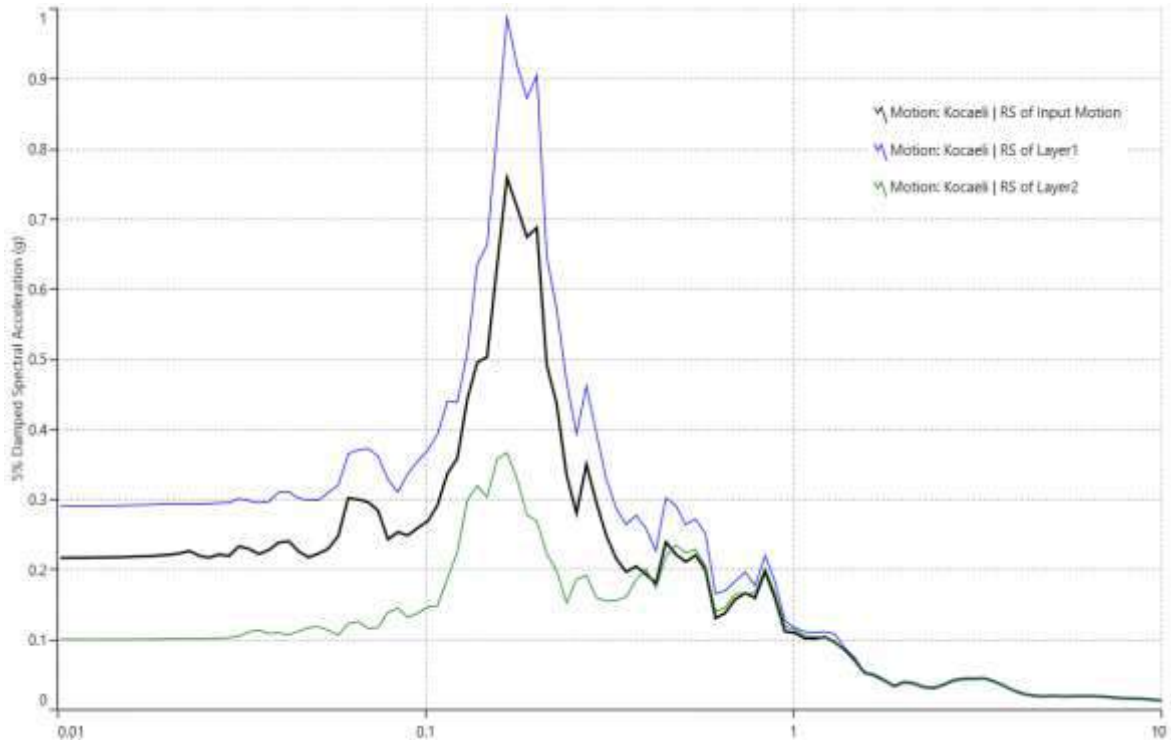


Figure 3. Seismic response graph of soil layers in case Kocaeli earthquake effects the study area

In Figure 3, the earthquake damping and response behavior of the soil is defined in case Kocaeli earthquake records effect the soil. The second layer of the soil absorbed the seismic effect before it even reached the peak value of the earthquake. In the first layer, the difference in PSA (Maximum Spectral Acceleration) value is 0,7g. This value shows that the soil has a structure that absorbs the dynamic effect.

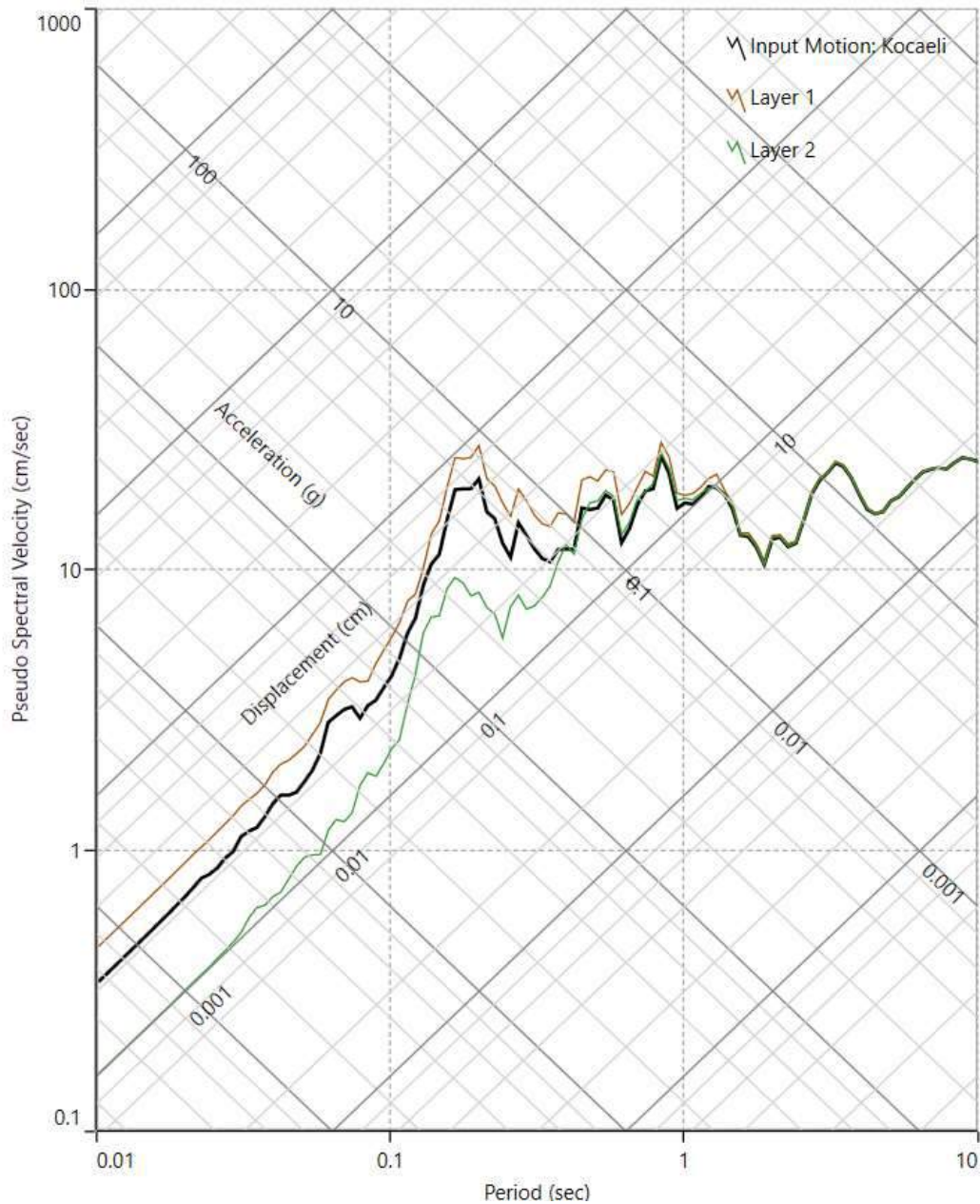


Figure 4. “Pseudo Spectral Velocity-Period” graph

Figure 4 shows the triple acceleration time graph. This graph describes acceleration, time and displacement in a single graph.

## CONCLUSION

Within the scope of this study, a region located within the borders of Aksaray province and called Şifahane neighborhood was analyzed in terms of liquefaction and seismicity using DEEPSOIL software. Kocaeli earthquake that occurred in 1999 was chosen as the earthquake record. It was examined how the soil would behave in the event of a possible earthquake. “Acceleration-time-depth-stress” graphs obtained as a result of the analyzes are presented. Equivalent Linear Analysis method was chosen as the analysis method. Considering its general characteristics, the soil was modeled in the analyzes as consisting of a bedrock and

two layers. The damping ratio was chosen as 5%. The main purpose of the analysis is whether the soil layers will be able to absorb the acceleration that may occur due to the earthquake effect, or on the contrary, will they not be able to absorb the acceleration by increasing it and will pass through the upper layers and transmit it to the structure. Accordingly, the results obtained for the study area can be listed as follows:

- The most important feature of the soil study area is that the groundwater level is quite high due to its elevation. This means that there is no groundwater to move away from the soil environment during an earthquake.
- It is seen that the maximum shear modulus ( $G_{max}$ ) of the soil is quite high. However, it was observed that the shear wave velocity values were low.
- The general formation of the soil is in alluvial structure.
- The soil class of the study area is ZE. This soil class is a parameter used for “Loose sand, gravel or soft-solid clay layers”.
- It has been concluded that the soil expansion factor calculated using  $V_1$  parameter calculated by the average S wave velocity (m/sec) at 30 meters has a low hazard level. This situation shows that in the event of a possible earthquake, the soil will exhibit an absorbing behavior by not amplifying the earthquake effect.
- It has also been concluded that determining the soil parameters (unit volume weight, density, layer thickness, groundwater level, etc.) obtained through geotechnical studies is very important in knowing the soil dynamic behavior.
- As a result of the analyses, “Spectral Acceleration-Time-Depth” graphs were drawn and the maximum peak spectral acceleration value difference was calculated as 0,7g for the first layer and approximately 0.3g for the second layer.

## REFERENCES

- Akkaş, Ü., (2020), Reducing Liquefaction Potential and Effects, Master’s Thesis, Sakarya University, Sakarya Turkey.
- Ansal, A., (2001), Evaluation of Settlement Suitability Studies of Balıkesir City Bahçelievler, Plevne, Hasan Basri Çantay, Akıncılar Neighborhoods and 18-02 Residential Area in Terms of Seismicity and Civil Engineering, ITU Development Foundation, Applied Research Report, İstanbul, Turkey.
- Bowles, J.E., (1996), Foundation Analysis and Design: McGraw-Hill Companies, Inc., New York, America.
- Bozkurt, R., (2022), Investigation of Soil Behavior with One-Dimensional Equivalent Linear Analysis Method: Aksaray Province, Sağlık District Example, VII. International Aksaray Symposium, p:114-123, Full Text-Oral Presentation Paper, Aksaray, Türkiye.
- Ercan, A., (2001), Location Research Methods: Information Rules TMMOB Association of Geophysical Engineers Publication, p.339, Turkey.

- Güneş, M., Ekmen, A.B., (2022), Investigation of the Liquefaction Potential of the Project Area Located in Süleymanbey District of Yalova Province Using Nonlinear Seismic Field Response, Adıyaman University Journal of Engineering Sciences, p: 319-332, Turkey.
- Hashash, Y.M.A., Musgrove, M.I., Harmon, J.A., Ilhan, O., Xing, G., Numanoglu, O., Groholski, D.R., Philips, C.A., Park, D., (2020), DEEPSOIL Version 7.0, User Manual, Urbana, IL, Board Of Trustees Of University Of Illinois At Urbana-Champaign.
- Keçeli, A., (1990), Determination of Allowable Dynamic Soil Bearing Capacity and Settlement Using Seismic Methods, Geophysics, p:83-92, Turkey.

**SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIMDA VERMİKOMPOST UYGULAMASININ TOPRAK SAĞLIĞI  
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**  
EFFECT OF VERMICOMPOST APPLICATION ON SOIL HEALTH IN SUSTAINABLE  
AGRICULTURE

**Yusuf SOLMAZ**

Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
ORCID NO: 0000-0003-2170-0375

**Korkmaz BELLİTÜRK**

Prof. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
ORCID NO: 0000-0003-4944-3497

**ÖZET**

Sürdürülebilir tarımda toprak sağlığını korumanın temelinde; toprağı işleme tekniklerinin doğru bir şekilde uygulanması, toprakların organik madde açısından desteklenmesi, toprak analizlerine göre gübreleme programlarının uygulanması ile gübreleme programlarında organik gübrelere yer verilmesi ve tuzluluk yönetiminin kararlılıkla yönetilmesi gibi unsurlar bulunmaktadır. Sürdürülebilir tarım, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarla bütünleşik bir şekilde ele alınarak, sağlıklı ekosistemlerin korunmasını ve tarımsal üretimin başarılı bir şekilde devam etmesini amaçlamaktadır. Toprak sağlığı, bu bütünleşmiş yaklaşımın temel taşlarından biri olarak kabul edilir. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönleri ile toprak sağlığı, tarımsal verimliliği artırmanın yanı sıra, su yönetimini iyileştirir ve erozyonu önler. Özellikle, toprak yoğunluğu, dokusu ve yapısı gibi fiziksel özellikler, kök gelişimini etkileyerek bitkilerin su ve besin ihtiyacını karşılamalarında kritik bir rol oynar. Ayrıca, kimyasal öğeler, özellikle pH düzeyi ve besin elementleri, bitkilerin sağlıklı bir şekilde büyümesi için gereklidir. Biyolojik yönden, toprakta yaşayan mikroorganizmalar ve fauna, ekosistem hizmetlerinin sağlanmasına katkı sunarak biyoçeşitliliği destekler. Sürdürülebilir tarım uygulamalarının benimsenmesi, hem çevresel sorunlara karşı çözüm bulma noktasında hem de gelecekteki nesiller için doğal kaynakların korunmasında etkili bir yaklaşım sunmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Solucan, vermikompost, organik madde, toprak, bitki, çevre.

**ABSTRACT**

In sustainable agriculture, the fundamental aspects of maintaining soil health include the proper implementation of soil tillage techniques, supporting soils with organic matter, applying fertilization programs based on soil analysis, incorporating organic fertilizers into these programs, and managing salinity consistently. Sustainable agriculture is addressed in an integrated manner with environmental, economic, and social dimensions, aiming to preserve healthy ecosystems and ensure the continued success of agricultural production. Soil health is

considered one of the cornerstones of this integrated approach. With its physical, chemical, and biological aspects, soil health not only enhances agricultural productivity but also improves water management and prevents erosion. Particularly, physical properties such as soil density, texture, and structure play a critical role in root development, affecting the plants' ability to meet their water and nutrient needs. Additionally, chemical elements, especially pH levels and nutrients, are essential for the healthy growth of plants. Biologically, microorganisms and fauna in the soil contribute to ecosystem services, supporting biodiversity. The adoption of sustainable agricultural practices offers an effective approach both in finding solutions to environmental problems and in conserving natural resources for future generations.

**Keywords:** Earthworm, vermicompost, organic material, soil, plant, environment.

## GİRİŞ

### 1.Sürdürülebilir Tarım

Tarım, gıda zincirinin birincil üretim olarak tanımlanan başlangıç noktasıdır. Sürdürülebilir tarım ise, yeterli ve kaliteli gıdanın ekonomik ve çevreci yöntemlerle doğal kaynakların korunması dahilinde üretilmesidir.

Tarımın asıl amacı, karmaşık bir sistem olan toprakta yüksek bereketli ve ekonomik bitki yetiştirmektir. Günümüzde tarımsal üretimde verimliliği çoğaltmak amacıyla kullanılan üretim girdileri kontrolsüz bir halde artmaktadır. Kullanılan kimyasal gübreler bir taraftan randımanın yükselmesini sağlarken, bir taraftan da çevre ve insan sağlığına da negatif açıdan tesir etmektedir. Örneğin toprağa atılan amonyum nitrat gübresinin fazlası, suda çözülerek mühim bir çevre kirleticisi olabilmektedir (Bellitürk, 2012).

İnsan ihtiyaçlarının karşılanmasında ön sıralarda yer alan tarıma dayalı gıda sanayi, son yıllarda yaşanan ekonomik krizlerden, toprağın analiz edilmeden kaynaklanan yanlış gübre uygulanmasından ve dolayısıyla bu gübre uygulamasının sebep olduğu toprağın tuzlanması ve asitlenmesi gibi tarımsal faaliyetlerden ve kısmen de olsa artık tüm gerçeklikle kabul edilen iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini fark ettirmektedir. Tüm bu hatalar nedeniyle tarımsal arazilerimizin verimliliği maalesef gittikçe azalmaktadır (Bellitürk, 2010).

Sürdürülebilir tarım, günümüzde karşılaşılan çevresel sorunlar ve artan gıda talebi gibi kritik meselelerin üstesinden gelmek için önemli bir yaklaşımdır. Tarımsal üretimin artması, iklim değişikliği, doğal kaynakların azalması ve çevresel bozulma gibi faktörler, sürdürülebilir tarım uygulamalarının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Tüm bu zorluklarla başa çıkmak, yalnızca mevcut ihtiyaçların karşılanması değil, aynı zamanda gelecek nesillere de sağlıklı bir yaşam alanı bırakma hedefini içermektedir (FAO, 2017).

Vermikompost, doğada makro ve mikro besin dönüşümünü gerçekleştiren solucanların bu işlevlerini fiziksel ve biyokimyasal yönden en yüksek verimlilik seviyesine ulaştırmayı hedeflemektedir. Vermikompost bugün için tarımda sürdürülebilirlik özelliğini destekleyen



yöntemler içinde en yüksek ekonomik fayda sağlayan yöntem olmakla beraber, aynı zamanda hızlı endüstriyel gelişme ve populasyon artışı ile büyük bir çevre sorunu haline gelen katı organik atık ve artıkların işlenmesinde çok yoğun şekilde uygulanmaktadır. Hem ticari hem de ekolojik açıdan yüksek değer ifade eden ürünler sağlayan vermikompost tekniği tüm dünyada yoğun olarak uygulanmaktadır (Şimşek-Erşahin, 2007).

Bu bağlamda, toprak sağlığı, sürdürülebilir tarımın temel unsurlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Toprak, bitkilerin büyümesi için hayati bir kaynak olup, su ve besin maddelerinin depolandığı bir ortamdır (Doran ve Zeiss, 2000). Dolayısıyla, toprak sağlığının korunması, tarımsal verimliliğin artırılmasında ve ekosistemlerin dengede tutulmasında kritik bir rol oynamaktadır. Sağlıklı bir toprak, sadece tarımsal ürünlerin kalitesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda su yönetimi, erozyon kontrolü ve karbon depolama gibi ekosistem hizmetlerini de destekler.

Sürdürülebilir tarım uygulamaları, ekonomik, sosyal ve çevresel gibi hayatımızın birçok noktasında bulunan önemli boyutları bir arada değerlendirmeyi amaçlayarak, doğal kaynakların sağlıklı bir şekilde kullanılmasını sağlamaya yardımcı olmaktadır. Sürdürülebilir tarım uygulamaları, tarımda sağlığı artırmak ve çevresel etkilerin zararlarını azaltmak amacıyla çeşitli stratejilerin uygulanmasını gerektirir.

## **2. Toprak Sağlığı**

Toprak, ekosistemlerin temel taşlarından biri olarak hem tarımsal üretimde hem de biyoçeşitlilikte kritik bir rol oynamaktadır. Toprak sağlığı, toprağın özelliklerinin, işlevlerinin ve potansiyelinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Doran ve Zeiss, 2000). Sağlıklı bir toprak, bitki büyümesi, gıda üretimi, su kaynağı yönetimi ve iklim değişikliği ile mücadele gibi önemli işlevleri destekler. Bu bölümde, toprak sağlığının tanımı yapılacak ve fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönleri detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

### **2.1. Toprağın Fiziksel Özellikleri**

Toprağın fiziksel yapısı, toprak sağlığının belirleyici unsurlarından biridir. Fiziksel özellikler, toprak dokusu, yapısı ve yoğunluğundan oluşur.

Toprağın dokusu, kum, silt ve kil gibi taneciklerin oranlarına göre belirlenir. Toprak dokusu, kök gelişimini, suyun tutunma kapasitesini ve hava geçirgenliğini etkiler. Sağlıklı bir toprak dokusu, bitkilerin su ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için elverişli bir ortam sağlar (Hillel, 2004).

### **2.2. Toprağın Kimyasal Özellikler**

Toprak sağlığının bir diğer önemli boyutu kimyasal özelliklerdir. Kimyasal özellikler, toprakta bulunan besin maddelerinin ve mineral içeriğinin çeşitliliğini kapsar (Brady ve Weil, 2010).

Toprağın pH değeri, toprak asidik veya alkalın özelliklerini belirler. Toprak pH değerinin bitkilerin besin maddelerini alması üzerinde büyük bir etkisi vardır. 6.0 ile 7.0 arasındaki pH değerleri genel olarak bitkiler için idealdir. Çok düşük veya çok yüksek pH, bitkilerin besin maddelerini almasını zorlaştırabilir (Marschner, 2012). Toprak sağlığı, toprakta bulunan besin

elementleri ile sıkı bir ilişki içindedir. Temel besin maddeleri arasında azot (N), fosfor (P), potasyum (K) ve diğer mikroelementler yer alır. Bu besin elementlerinin yeterliliği, bitkilerin sağlıklı bir şekilde büyümesi için kritik öneme sahiptir (Fageria, 2009). Örneğin;

- Azot, bitkilerin büyümesini destekler ve yaprak gelişimini artırır.
- Fosfor, kök gelişimi ve enerji transferi için gereklidir.
- Potasyum, su dengesini düzenler ve hastalıklara karşı direnci artırır.

Toprakta bulunan organik madde, toprak sağlığı için hayati bir bileşendir. Organik madde, toprak yapısını iyileştirir, su tutma kapasitesini artırır ve besin maddelerinin döngüsünü destekler. Ayrıca, mikroorganizmalar için bir besin kaynağı görevi görmektedir (Loreau ve ark., 2017).

### **2.3. Toprağın Biyolojik Özellikleri**

Toprak sağlığının en dinamik bileşeni biyolojik özelliklerdir. Biyolojik özellikler, toprakta bulunan mikroorganizmalar ve diğer canlı organizmalarla ilgilidir (Rilling ve ark., 2008).

Toprak mikroorganizmaları, bakteriler, mantarlar ve protozoalar gibi küçük canlıları kapsar. Bu mikroorganizmalar, organik maddelerin ayrışmasını, besin döngüsünü ve toprak sağlığını destekler. Örneğin, bakteriler azot fiksasyonu yaparak topraktaki azot miktarını artırmakta görevlidirler. Sürdürülebilir tarımda bitki ve toprak sağlığını korumanın bazı temel görevlerinden birisi de toprakta biyolojik aktiviteyi korumaya yönelik organik gübre uygulamaları yer almaktadır. Toprağın biyolojik özelliklerinin korunması ile ilgili stratejiler belirlenirken, toprak ve çevre dostu gübre uygulamaların oldukça önemli olduğu unutulmamalıdır.

Toprakta yaşayan solucanlar, böcekler ve diğer canlılar, toprağın fiziksel yapısını iyileştirir. Bu canlılar, toprağı havalandırarak suyun ve besin maddelerinin bitkilere ulaşmasını kolaylaştırır. Toprak faunasının çeşitliliği, genel toprak sağlığı açısından kritik bir gösterge olarak kabul edilmektedir (Blouin ve ark., 2013).

### **2.4. Vermikompost Uygulamalarının Toprak Sağlığı ile İlişkisi**

Vermikompost, kimi atıkların (hasat, mutfak, gübre vb. gibi), toprak solucanları tarafından sindirilmesi sonucu elde edilen organik bir materyaldir. Hem organik hem de konvansiyonel tarımda, toprak düzenleyicisi ve organik gübre olarak geniş bir kullanım alanı mevcuttur. (Barlas ve ark., 2018). Ülkemiz söz konusu organik atıklar bakımından oldukça zengindir. Atıkların vermikompost olarak değerlendirilmesi ile, tarımsal üretimdeki kimyasal gübrelere bağımlılık azalacak, ekonomik ve çevresel anlamda büyük faydalar sağlanacaktır. Tarım topraklarımızdaki organik maddenin giderek azalması (yaklaşık %1'in altına düşmesi) karşısında, toprak ıslahı konuları daha da önem kazanmaktadır. Bu amaçla, yaklaşık %40 civarında toplam organik madde içeren vermikompost gübresi kullanımı, toprakların azalan verimliliklerinin önüne geçilmesi ve gelecek kuşaklara emanet edilmesi hususunda büyük önem taşımaktadır (Bellitürk, 2016).



**Şekil 1.** Vermikompost (katı ve sıvı) üretim süreçleri.

### 3. Toprağın Diğer Özellikleri

Toprak, yalnızca tarımsal üretimin temel bileşeni değil, aynı zamanda çevresel dengeyi sağlamak için gerekli olan birçok önemli işlevi yerine getirir. Bu bölümde, toprak sağlığının ekosistemler üzerindeki etkilerini inceleyecek ve toprakların sahip olduğu çeşitli işlevleri detaylandıracağız: su yönetimi ve su kalitesi, erozyonu önleme, iklim düzenleme ve karbon depolama, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem ile insan sağlığı ve sosyal refah bu etkilerden bazılarıdır.

Toprak, suyun döngüsünü sağlamak ve suyu muhafaza etmekte kritik bir rol oynamaktadır. Sağlıklı topraklar, suyu daha iyi tutarak sulama ihtiyaçlarını azaltır ve su kaynaklarının kalitesini de korur (Brady ve Weil, 2010). Suyun toprak tarafından filtrelenmesi, yer altı su kaynaklarının sağlıklı kalmasına yardımcı olarak su kalitesini artırır (Lal, 2004). Özellikle, yüksek organik madde içeriğine sahip topraklar, su tutma kapasitesini artırarak, kuraklık dönemlerinde bitkilerin su ihtiyaçlarını daha etkili bir şekilde karşılamasına olanak tanır (Hillel, 2004).

Sağlıklı bir toprak yapısı ve yeterli organik madde, erozyonu azaltır ve toprak kaybını engeller, erozyon, yüzeysel su akışının bir sonucu olarak oluşur ve bu durum, su kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Erozyon kontrolü, sürdürülebilir tarım uygulamalarında önemli bir yer tutarak, tarım arazilerinin verimliliğini korur ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlar.

Toprak, küresel iklim düzenlemelerinde kritik bir rol oynamaktadır. Karbon, toprakta depolanarak atmosferdeki sera gazı seviyelerinin kontrol edilmesine yardımcı olur. Sağlıklı topraklar, karbondioksit depolama kapasitesine sahiptir ve bu da sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlar. Özellikle organik madde oranı yüksek topraklar, daha fazla karbon depolayarak iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir unsurdur (FAO, 2017). Dolayısıyla, toprak sağlığının korunması, iklim değişikliğiyle mücadele açısından son derece önemlidir.

Toprak, biyoçeşitliliğin korunmasında da önemli bir rol oynar. Sağlıklı topraklar, çeşitli bitki ve hayvan türleri için uygun bir habitat sağlar (Doran ve Zeiss, 2000). Farklı bitkisel türlerin varlığı, zararlılarla doğal mücadelenin sağlanmasına yardımcı olur ve ekosistemlerin dayanıklılığını artırır. Ayrıca, toprak sağlığı, su döngüsü, besin döngüsü ve biyoçeşitliliğin korunması gibi ekosistem hizmetlerinin sunulmasında kritik bir bileşendir (Brady ve Weil, 2010). Bu hizmetler, sürdürülebilir tarım uygulamalarının temelini oluşturarak sağlıklı ekosistemlerin korunmasına katkıda bulunur.

Son olarak, toprak sağlığı, insan sağlığı ve sosyal refah üzerinde de önemli etkilere sahiptir. Sağlıklı topraklar, güvenli gıda sağlamanın yanı sıra ekosistemlerin sürdürülebilirliğini de destekler. Toprak sağlığının korunması, besin değerleri yüksek gıda ürünlerinin üretilmesine olanak tanır. Kimyasal tarım uygulamalarından kaçınılarak, doğal yöntemlerle elde edilen gıdalar, sağlıklı bir toplum için gereklidir (FAO, 2017). Bu durum, yerel toplulukların ekonomik refahına katkıda bulunarak sosyal istikrarın sağlanmasına da destek verir.

#### **4. Sürdürülebilir Tarım Uygulamaları**

Sürdürülebilir tarım, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları bir arada değerlendiren ve bu unsurlar arasında bir denge kurmayı amaçlayan bir tarım yönetim sistemidir (Garrity ve ark., 2010). Bu bağlamda, ekonomi, sürdürülebilir tarım uygulamalarının önemli bir bileşenidir. Ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi, tarımın uzun vadeli başarısı için kritik öneme sahiptir.

Sürdürülebilir tarımın ekonomik boyutu, üretim süreçlerinin verimliliğinin artırılması ve maliyetlerin optimize edilmesi üzerine odaklanır. Bu çerçevede, sürdürülebilir tarım uygulamaları çiftçilerin ekonomik durumunu güçlendirmeyi amaçlar.

Sürdürülebilir tarım uygulamaları, tarımsal üretim maliyetlerini optimize ederek, çiftçilerin ekonomik durumları üzerinde olumlu etkiler bırakır. Verimli kaynak kullanımı, üretim maliyetlerini azaltmak için kritik önemdedir (FAO, 2017). Örneğin, suyun tasarruflu kullanımı, enerji maliyetlerinin düşürülmesi ve doğal gübrelerin kullanılması gibi yöntemler, çiftçilerin maliyetlerini düşürmesine yardımcı olabilir. Bu sayede, çiftçiler daha kârlı hale gelirken, sürdürülebilir uygulamalar benimseyerek çevre üzerindeki olumsuz etkileri minimuma indirirler (Pretty, 2008).

Yerel ve uluslararası pazarlara erişim, çiftçilerin ürünlerinden daha yüksek gelir elde etmesini sağlar. Sürdürülebilir ürünlere yönelik artan talep, bu tür ürünlerin değerinin artırılmasına yol açar. Çiftçilerin sürdürülebilir tarım uygulamaları benimsemesi, onları daha rekabetçi hale getirirken, aldıkları ürün fiyatlarını da olumlu yönde etkiler. Bu durum, çiftçilerin ekonomik sürdürülebilirliğini desteklemenin yanı sıra, sürdürülebilir tarıma geçişi de teşvik eder.

#### **SONUÇ**

Gıda krizinin yaşanmaması için mutlaka tarımsal üretimin sürdürülebilir olması gerekmektedir. Sürdürülebilir tarım, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları bir arada değerlendirerek, tarımsal üretimin yenilikçi ve verimli yöntemlerle gerçekleştirilmesini hedefler. Bu ödevde ele alınan

konular, sürdürülebilir tarım uygulamalarının toprak sağlığı, su yönetimi, erozyon kontrolü, iklim değişikliğiyle mücadele, biyoçeşitliliğin korunması ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde irdelemiştir. Sürdürülebilir tarım, yalnızca gıda güvenliğini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda çevresel bozulma ve iklim değişikliği gibi kritik sorunlara karşı etkili çözümler sunar.

Vermikompost, tamamıyla organik yapısıyla kullanıldığı toprakta sağladığı mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve biyolojik iyileşmeler nedeniyle “alternatif ekolojik tarımsal verimlilik artıran organik gübre” olarak nitelendirilebilmekte ve bu bağlamda toprak-tarım etkileşiminde, ekolojik verimlilik etkeni olarak; çevresel, ekonomik ve tarımsal sürdürülebilirliğin önemli bir aktörüdür. Erozyon kontrolü, topraktaki su tutma kapasitesinin artırılması ve karbon depolama gibi işlevler, gıda üretim sistemlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında önem taşır. Genel bir ekonomik yaklaşımla sürdürülebilirliğin sağlanması için çiftçilerin maliyetlerinin yönetimi ve pazara erişimi gibi durumların en aza indirilmesi ve kolaylaşmasını gerektirir.

Kaynakların verimli kullanımı ve sürdürülebilir yüksek olan ürünlere talep, çiftçilerin gelirlerini istedikleri seviyeye çıkarmaya ve sürdürülebilir tarım yöntemlerini uygulamalarına olanak tanır. Sonuç olarak, sürdürülebilir tarım uygulamaları, toplumsal farkındalığın artırılması, yerel ve uluslararası iş birliklerinin güçlendirilmesi ile desteklenmelidir. Sürdürülebilir tarım, dünyamızın geleceği için kritik öneme sahiptir ve bu bağlamda her bireyin, toplumun ve ülkenin üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmesi gerekmektedir. Sadece çevre sağlığını değil, aynı zamanda insan sağlığını ve sosyal refahı da korumak için sürdürülebilir tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması elzemdir. Sürdürülebilir tarım, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gelecek kuşaklarının beslenme sorunu yaşamamaları için mutlaka gündemde tutulmalı ve bu konuda özellikle tarım topraklarının ihtiyacı olan eksiklikler giderilerek tarımda sürdürülebilirlik sağlanmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Barlas, N. T., Cönkeroğlu, B., Unal, G. ve Bellitürk, K. (2018). The effect of different vermicompost doses on wheat (*Triticum vulgare* L.) nutrition. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(2), 1-4.
- Bellitürk, K. (2010). Asit Topraklarda Kireçlemenin Önemi. Hasad Aylık Tarım Dergisi (Bitkisel Üretim). ISSN 1302-1702: 25 (300): 82, İstanbul.
- Bellitürk, K. (2012). Tarım Toprakları İçin Toprak Analizleri ve Gübrelemenin Önemi. N.K.Ü. Ziraat Fakültesi, El Kitabı, Tekirdağ.
- Bellitürk, K. (2016). Sürdürülebilir tarımsal üretimde katı atık yönetimi için vermikompost teknolojisi. Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 31(3): 1-5.
- Blouin, M., Hodson, E. M., Delgado, A. E., Baker, G., Brussaard, L., Butt, R.K., Dai, J. Dendooven, L., Peres, G., Tondoh, E.J., Cluzeau, D., Brun, J.J. (2013). A review of earthworm functional ecology. Soil Biology and Biochemistry, 55, 107-117.
- Brady, N. C. and Weil, R. R. (2010). The nature and properties of soils. Pearson Higher Ed.

- Doran, J. W. and Zeiss, M. R. (2000). Soil health and sustainability: A soil quality perspective. Soil Science Society of America Journal.
- FAO. (2017). The future of food and agriculture: Trends and challenges. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fageria, N. K. (2009). The use of nutrients in crop production. CRC Press.
- Garrity, D. P., Akinnifesi, F.K., Ajayi, O.C., Sileshi, G., Mowo, J., Kalinganire, A., Larwanou, M. (2010). Ecosystem Approach to Sustainable Agriculture. Agriculture, Ecosystems & Environment, 138 (1-2): 90-97.
- Hillel, D. (2004). Soil and Water: Physical principles and processes. Academic Press.
- Loreau, M., Naeem, S., Inchausti, P., Bengtsson, J., Grime, P. J., Hector, A., Hooper, U.D., Huston, A.M., Raffaelli, D., Schmid, B., Tilman D. and Wardle, A.D., (2017). Biodiversity and ecosystem functioning: Maintaining the ecological balance. Nature Ecology & Evolution, 1, 598-608.
- Marschner, P. (2012). Mineral nutrition of higher plants. Academic Press.
- Rilling Matthias, C., Wright Sara, F., Nichols Kristine, A., Schmidt Walter, F., Yırtık Margaret, S., (2008). The role of soil microorganisms in the functioning of soil ecosystems. Ecological Applications, 18 (3): 618-638.
- Pretty, J. (2008). Agricultural sustainability: Concepts, principles and evidence. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 363 (1491): 447-465.
- Şimşek-Erşahin, Y. (2007). Vermikompost Ürünlerinin Eldesi ve Tarımsal Üretimde Kullanım Alternatifleri. GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi,24 (2): 99-107.

**GÜMÜLCİNE’DEKİ (YUNANİSTAN) ZEYTİN BAHÇELERİNİN YAPRAK  
ÖRNEKLERİ İLE BESLENME DURUMUNUN BELİRLENMESİ**  
DETERMINATION OF NUTRITION STATUS OF OLIVE ORCHARDS IN GÜMÜLCİNE  
(GREECE) BY MEANS OF LEAF ANALYSIS

**Chakan CHALİL**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
**ORCID NO:** 0000-0002-4357-4755

**Korkmaz BELLİTÜRK**

Prof. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
**ORCID NO:** 0000-0003-4944-3497

**Yusuf SOLMAZ**

Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
**ORCID NO:** 0000-0003-2170-0375

## ÖZET

Yapılan bu çalışmada, Batı Trakya’da Yunanistan’ın Gümülcine Bölgesi’ndeki 25 farklı zeytin bahçesinden GPS yardımıyla alınan zeytin (*Olea europaea* L.) yapraklarının analizleri yapılmış ve bilimsel çalışmalara göre sonuçlar değerlendirilmiştir. Çalışmada amaç olarak, zeytin yapraklarında N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn ve Cu analizleri yapılarak bahçelerin mevcut bitki besleme durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Zeytin yapraklarının ortalama N değerleri %1,75 olup, “yeterli” sınıfına girmektedir. Ortalama makro element değerleri dikkate alındığında fosfor %1,06, potasyum %4,32, kalsiyum %12,92, magnezyum %1,06 olup, tüm elementlerin “çok yüksek” sınıfına girdiği görülmektedir. Ortalama mikro element değerlerine bakıldığında; demir 0,77 mg kg<sup>-1</sup>, bakır 0,12 mg kg<sup>-1</sup>, çinko 0,14 mg kg<sup>-1</sup>, mangan 0,27 mg kg<sup>-1</sup> olup tüm elementlerin “çok düşük” düzeyde olduğu bulunmuştur. Araştırma alanlarındaki zeytin bahçelerinin makro elementlerce genellikle zengin, mikro elementler bakımından da fakir olması, gübrelemede sadece makro elementlere dikkat edildiğini göstermektedir. Bundan sonraki gübreleme programlarında üreticilerin mutlaka mikro elementlere de yer vermesi gerektiği son derece önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Bitki besleme, makro element, mikro element, yaprak analizi, zeytin (*Olea europaea* L.).

## ABSTRACT

In this study, analyses of olive (*Olea europaea* L.) leaves were conducted from 25 different olive orchards in the Gümülcine region of Western Thrace, Greece, with the assistance of GPS. The aim of the study was to assess the current plant nutrition status of the orchards by analyzing

the levels of N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, and Cu in olive leaves. The average nitrogen value of the olive leaves was determined as 1.75%, falling into the "sufficient" category. When considering the average values of macronutrients, phosphorus was found to be 1,06%, potassium 4,32%, calcium 12,92%, and magnesium 1,06%, all of which were classified as "very high." Looking at the average values of micronutrients, iron was found to be 0,77 mg kg<sup>-1</sup>, copper 0,12 mg kg<sup>-1</sup>, zinc 0,14 mg kg<sup>-1</sup>, and manganese 0,27 mg kg<sup>-1</sup>, all of which were at "very low" levels. The fact that olive orchards in the research area are generally rich in macronutrients but poor in micronutrients indicates a focus on macronutrients in fertilization. It is of utmost importance that future fertilization programs include micronutrients as well.

**Keywords:** Plant nutrition, macro elements, micro elements, leaf analysis, olive (*Olea europaea* L.).

## GİRİŞ

Zeytin ağacı (*Olea europaea* ssp. *europaea* var. *sativa*), efsanelere geçmiş eski medeniyetlerin yazıtlarına ve tabletlerine konu olmuş, dini metinlerde yer almıştır. Günümüzde dünyanın birçok bölgesinde yetiştirilen zeytin, üretiminin büyük çoğunluğunu %98 oranıyla Akdeniz Bölgesi'nde gerçekleştirmektedir (Vogel ve ark., 2015).

Mitolojiden bugüne kadarki süreçte zeytin ağaçları pek çok efsanenin temel konusu olmuş, kültürel ve tarihsel açıdan değer kazanmış ve bir miras olarak önemli hale gelmiştir. Ege'de yer alan Santorini Adası'nda yapılan arkeolojik çalışmalara göre zeytin otuz dokuz bin yıldır dünya üzerindedir. Özellikle Anadolu ve Akdeniz için son derece önemli bir yere sahip olan zeytin, Akdeniz medeniyetleri için de sembolik bir hale gelmiştir (Polat ve Tunalioglu, 2012).

Zeytin (*Olea europaea* L.) bitkisi, Oleaceae ailesine aittir ve asıl kökeni Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ni içeren Yukarı Mezopotamya ve Güney Ön Asya'da bulunmaktadır. Dünya genelinde zeytin yetiştiriciliğinin büyük bir kısmı, %90'ı aşkın oranla Akdeniz havzasında gerçekleşmektedir. Geri kalan kısmı ise Latin Amerika ülkelerinde yapılmaktadır (Sakar, 2015). Zeytin yetiştiriciliği en yoğun olarak Türkiye, İspanya, İtalya, Yunanistan, Fransa, Portekiz, Fas ve Tunus gibi ülkelerde gerçekleşmektedir ve bu bölgeler zeytin üretiminde öncü konumdadır (Başoğlu, 2010).

Arazi yapılarına göre zeytin üretimi, mevcut tarım alanları içinde üç temel grupta ele alınabilir. Buna göre; sulu tarım yapılan ve yoğun tarım faaliyetleri gerçekleştirilen düz alanlar ve düze yakın alanlar, tarımsal üretimin yarı yoğunlukta yapıldığı eğimli alanlar, geleneksel üretim teknikleri kullanılan marjinal alanlar ile teraslar temel üretim alanlarıdır. Arazi uygunluğunun düşük olması nedeniyle tarım faaliyetlerine uygun olmadığı yönünde değerlendirme yapılan alanlarda zeytin alanları oluşturulabilmektedir (Tuğaç ve Sefer, 2021).

Zeytin, ekonomik açıdan her yerde yetiştirilemeyen bir meyvedir. Dünya genelindeki toplam 13 milyon ton zeytin üretiminin %86'sı, özellikle Akdeniz ülkelerinde yoğunlaşmıştır. İspanya %26, İtalya %23, Yunanistan %15, Türkiye %9, Tunus %8 ve Fas %5 paya sahiptir. Türkiye,



iklimi, coğrafi konumu ve arazi yapısı açısından zeytin tarımına oldukça elverişli bir ülkedir (Anonim, 2023). Zeytin Akdeniz iklimi için oldukça uyumlu bir bitki olup genel itibarıyla Akdeniz havzasında yağışa göre yetiştirilmektedir. Zeytinin verimli olması için yağışın yıllık 600 mm üzerinde olması gerekmektedir. İlkbahar döneminde nemin yeterli düzeyde olması, dane tutum ve çiçek oluşum miktarlarını da artırmaktadır. Bunun yanında zeytin meyvesinde iyi bir gelişim olması ve yağ oluşması için de suyun yeterli düzeyde sağlanması önem taşımaktadır. Akdeniz havzasında tepeliklerde ve eğimli alanlarda yoğun şekilde zeytin ağaçları görülmektedir. 800 metrenin üzerinde ürün alınması ekonomik açıdan zeytin yetiştiriciliğine uygun değildir. Özellikle de kar riski ve don tehlikesi olmasının yanında gelişim süresi de daha kısadır (Tuğaç ve Sefer, 2021).

İspanya, dünya genelinde hem üretim alanı hem de miktarı açısından, 2.601.900 hektar ekili zeytin alanı ve 5.965.080 ton zeytin meyvesi üretimiyle lider konumdadır. Tunus, 1.606.909 hektarla üretim alanı sıralamasında İspanya'yı takip ederken, İtalya 1.139.470 hektar, Fas 1.073.493 hektar ve Yunanistan 903.080 hektar ile sıralanmaktadır. Türkiye ise 879.177 hektarla dünya zeytin üretim alanı sıralamasında dördüncü sıradadır. İtalya'nın 2.194.110 ton ve Fas'ın 1.912.238 ton zeytin üretimiyle İspanya'yı takip ettiği dünya zeytin üretim miktarı açısından ise Türkiye 1.525.000 ton ile dördüncü sıradadır (FAO, 2020).

Son beş yıl içerisinde zeytin üretiminin Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan değerleri Çizelge 1'de verilmektedir (TÜİK, 2023).

Çizelge 1. Türkiye'nin son beş yılının zeytin üretimi (TÜİK, 2023a).

Yıl	Ağaç Sayısı			Üretim (Ton)		
	Toplam	Meyve Veren	Meyve Vermeyen	Toplam	Sofralık	Yağlık
2018	177843	151069	26774	1500467	426995	1073472
2019	182076	154037	28039	1525000	415000	1110000
2020	187163	159382	27781	1316626	513140	803486
2021	188679	157850	30829	1738680	555833	1182847
2022	194519	163035	31484	2976000	938217	2037783

TÜİK verilerine göre Türkiye'de toplamda 174 594 000 adet zeytin ağacı bulunmaktadır. Özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yoğun bir şekilde zeytin üretimi yapılmaktadır. Bu bölgeler arasında en fazla üretim Gaziantep'te gerçekleşmektedir. Gaziantep, 480 320 adet zeytin ağacıyla öne çıkmakta ve yıllık üretim miktarı 1 603 ton olarak kayıtlara geçmektedir (TÜİK, 2023b). Çizelge 2'de dünya zeytin alanlarına yer verilmektedir.

Çizelge 2. Dünya zeytinlik alanları (bin/ha) (FAO, 2020).

Yer	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
İspanya	2.504	2.504	2.507	2.516	2.351	2.522	2.555	2.579	2.602
Tunus	1.763	1.811	1.823	1.589	1.625	1.646	948	1.534	1.607

<b>İtalya</b>	1.44	1.125	1.147	1.157	1.148	1.145	1.142	1.142	1.139
<b>Fas</b>	901	968	922	947	1.006	1.008	1.021	1.045	1.073
<b>Yunanistan</b>	808	808	797	818	821	798	793	963	903
<b>Türkiye</b>	798	814	826	826	837	846	846	864	879
<b>Suriye</b>	684	696	697	697	700	700	692	693	693
<b>Cezayir</b>	312	329	348	383	407	424	433	431	432
<b>Portekiz</b>	346	347	352	352	351	356	358	361	360
<b>Libya</b>	234	241	252	253	225	209	205	205	206
<b>Diğer</b>	543	581	580	625	647	626	704	669	683
<b>Dünya</b>	10.038	10.223	10.251	10.164	10.118	10.279	9.697	10.486	10.578

Çizelge 2’de görüldüğü üzere İspanya, uzun yıllardır dünya zeytin üretiminin lideri konumundadır. 2011’den 2019’a kadar olan dönemde İspanya’nın üretimi dalgalanmış olsa da genel olarak yüksek seviyelerde kalmıştır. Yunanistan’ın üretimi bu dönemde dalgalı olmuş, ancak genel olarak istikrarlı bir seyir izlemiştir. Bu veriler, dünya zeytin üretiminin coğrafi dağılımını ve trendlerini göstermektedir. Her ülkenin üretim miktarı farklı faktörlere bağlı olarak dalgalanabilir, bu dağılımların tarım koşulları, iklim değişiklikleri ve diğer etkenlerle ilişkili olduğunu göstermektedir.

Dünya çapında dane zeytin üretiminde en büyük paya sahip ilk beş ülke İspanya, İtalya, Yunanistan, Türkiye ve Fas’tır. Dane zeytin verimleri açısından karşılaştırıldığında, İspanya 27.083 kg/ha, İtalya 22.458 kg/ha, Yunanistan 28.216 kg/ha ve Türkiye 20.432 kg/ha ile dünya ortalamasının üzerindedir. Bu ülkeler, dane zeytin üretimi konusunda öncü konumda bulunmaktadır. Çizelge 3’te dane zeytin üretim miktarları verilmektedir.

Çizelge 3. Dünya dane zeytin üretimi (bin ton) (FAO, 2023).

Yer	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>İspanya</b>	7.820	3.849	9.276	4.560	5.948	7.083	6.549	9.820	5.965
<b>İtalya</b>	3.182	3.018	2.941	1.964	2.733	2.038	2.598	1.954	2.194
<b>Yunanistan</b>	2.491	2.764	1.752	2.592	2.908	2.755	2.838	1.188	1.228
<b>Türkiye</b>	1.750	1.820	1.676	1.768	1.700	1.730	2.100	1.500	1.525
<b>Fas</b>	1.416	1.316	1.182	1.573	1.144	1.416	1.039	1.561	1.912
<b>Mısır</b>	460	563	542	566	699	875	1.095	1.084	1.080
<b>Tunus</b>	562	963	1.100	376	1.700	700	500	828	877
<b>Portekizli</b>	520	430	652	455	723	476	876	739	997
<b>Cezayirli</b>	611	394	579	483	654	696	684	861	869
<b>Suriyeli</b>	1.095	1.050	842	392	600	668	850	665	844
<b>Diğer</b>	1.320	1.526	1.482	1.613	1.754	1.593	1.923	1.683	1.973
<b>Dünya</b>	21.226	17.692	22.023	16.342	20.563	20.031	21.053	21.882	19.464

Çizelge 3’te görüldüğü üzere İspanya, 2011 yılında yüksek bir zeytin üretimi ile başlamış ve sonraki yıllarda dalgalı bir üretim seyri izlemiştir. Özellikle 2013 ve 2018 yıllarında önemli artışlar ve düşüşler yaşanmıştır. İspanya, bu dönemde dünya zeytin üretiminde önemli bir oyuncu olmuştur. İtalya ve Yunanistan, 2011’den 2019’a kadar üretimlerinde düşüşler yaşamıştır. Bu ülkelerde zeytin üretimi dalgalı olsa da genel bir düşüş eğilimi göstermektedir. Türkiye, 2011’den 2019’a kadar zeytin üretimini istikrarlı bir şekilde sürdürmüştür. Dünya

genelinde zeytin üretimi bu dönemde dalgalı bir seyir izlemiştir, ancak 2011'den 2019'a kadar bir artış eğilimi göstermiştir. Bu, dünya çapında zeytin üretiminin büyüdüğünü göstermektedir.

Zeytin, periyodik olarak büyüyen bir bitkidir ve bu özellik, yetersiz beslenme ve su eksikliği gibi faktörlerle tetiklenebilir. Zeytin ağaçlarının beslenme durumlarının belirlenmesi önemlidir. Zeytin bahçelerinde kullanılan kimyasal gübrelerin yanı sıra vermikompost, atık kompostu, deniz yosunu gübresi gibi organik gübrelerin de kullanılması, bu konunun önemini gösterir. Kimyasal gübrelerle yapılan gübreleme etkinliği, toprağın organik madde içeriği ve pH değeri gibi diğer faktörlere bağlıdır. Zeytin yetiştiriciliğinde tam başarı elde etmek için kimyasal gübrelerin organik gübrelerle desteklenmesi gereklidir (Keleş ve Çimrin, 2020). Türkiye'deki zeytin üretimi dünya ortalamalarının altında kalmasının temel nedenlerinden biri, yanlış bir şekilde yapılan gübre uygulamalarının göz ardı edilmesidir. Zeytin kalitesini artırmak, verimi yükseltmek ve üretim sürecini düzenlemek için toprak ve yaprak analizleri yapılmalıdır. Analiz sonuçlarına göre doğru bir gübreleme stratejisi belirlenmelidir (Pekcan ve ark., 2020).

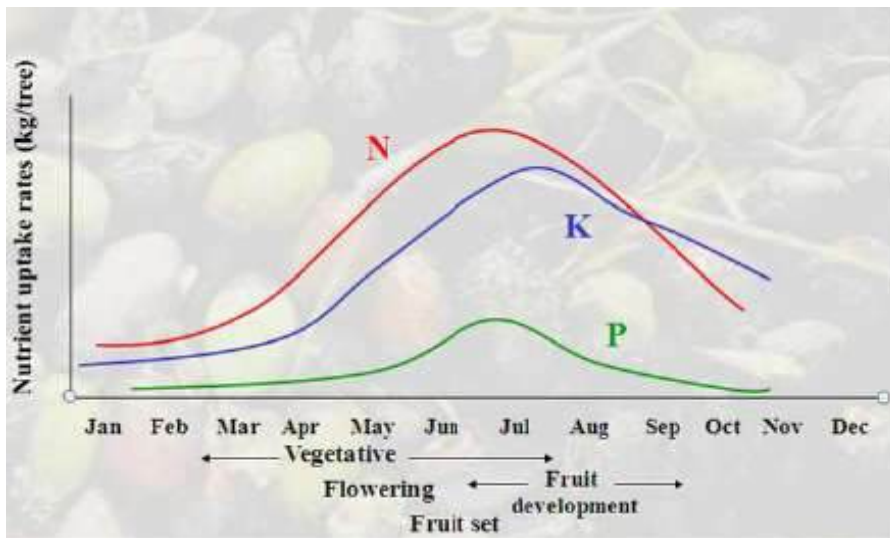
Türkiye'deki zeytin bahçeleriyle ilgili yapılan bitki besleme çalışmalarında, toprakların bor, çinko, potasyum ve azot gibi besin maddeleri açısından eksiklik gösterdiği tespit edilmiştir (Şimşek ve ark., 2023). Bitkilerin sürekli olarak besin elementlerine gübreleme yoluyla ihtiyaç duyması, başarılı bir yetiştiricilik için önemlidir. Genellikle dünyanın herhangi bir bölgesinde topraklar, her zaman yeterli miktarda tüm bitki besin elementlerini içermemektedir (Karaduman ve Çimrin, 2016). Zeytin yetiştiriciliği genellikle gübreleme işlemine fazla önem verilmeksizin yapıldığı ve sıklıkla kireçli ve eğimli arazilerde gerçekleştirildiği için, son yıllarda yapılan araştırmalar zeytin yetiştiriciliğinde bitki beslenmesi ile ilgili sorunların yaygın olduğunu göstermektedir. Ülkemizde zeytin bahçelerinin bitki beslenmesi ile ilgili yapılan araştırmalarda, toprakların en çok bor, çinko, potasyum ve azot eksikliği yaşadığı tespit edilmiştir (Deliboran ve ark., 2020).

Muğla ilinde zeytin yetiştiriciliği yapılan alanların ve zeytin bitkisinin bor ve diğer besin elementleri açısından beslenme durumunu araştıran bir çalışma kapsamında, Datça, Köyceğiz, Milas, Ula ve Seydikemer ilçelerinden toplam 125 farklı zeytin bahçesinden eş zamanlı olarak toprak ve yaprak örnekleri alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, Muğla ilindeki zeytin yetiştirilen alanların büyük bir kısmı kumlu-tın ve killi-tın yapıya sahiptir ve organik madde içeriği düşüktür. Bu çalışma, Muğla ilinde zeytin yetiştiriciliği yapanların dengeli gübreleme, organik gübre kullanımı ve diğer uygun tarım uygulamalarına önem vermesi gerektiğini göstermektedir, bu da kaliteli ve yüksek verimli üretim için kritik bir öneme sahiptir (Deliboran ve ark., 2019).

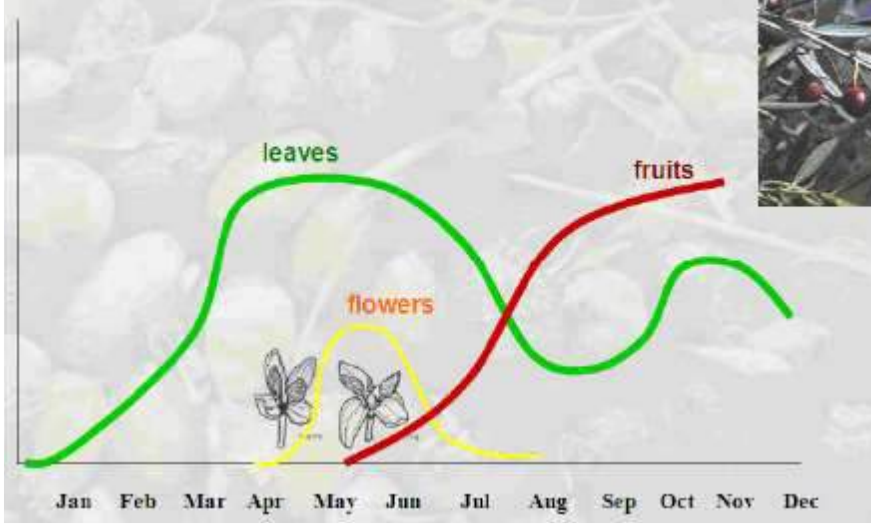
Gaziantep ilinin Nizip ilçesini temsil eden zeytin bahçelerinin beslenme durumunu incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada 40 toprak ve 20 yaprak örneği alınmıştır. Çalışma sonucunda Gaziantep ilinin Nizip ilçesindeki zeytin bahçelerinde beslenme sorunlarının mevcut olduğu ve toprak ve bitki analizlerine dayalı bilinçli bitki beslenme programlarının eksik olduğu sonucuna varılmıştır. Bu nedenle, zeytin gübrelemesi çalışmalarının artırılması, gübre dozlarının belirlenmesi gerekliliği yanı sıra, üreticilerin toprak ve yaprak analizlerine önem vermeleri ve

bilimsel temellere dayalı beslenme yöntemlerine yönelmeleri gerekmektedir (Keleş ve Çimrin, 2020). Bandırma ilçesindeki zeytin bitkilerinin beslenme durumunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bir araştırma, Bandırma ilçesinin farklı 20 noktasından alınan yaprak örneklerini analiz ederek gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, yaprak örneklerinin %5'inde azot eksikliği, %60'ında fosfor eksikliği, %85'inde potasyum eksikliği, %35'inde kalsiyum eksikliği, %100'ünde magnezyum eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, %5'inde demir eksikliği, %60'ında mangan eksikliği, %95'inde çinko eksikliği olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, %5'inde demir, %90'ında ise bakır yüksek düzeyde içeriğe sahiptir (Özel ve Adiloğlu, 2019). Manisa'nın Ahmetli bölgesinde yer alan belirli zeytin bahçelerinin genel beslenme durumunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bir çalışma, bölgeyi temsil eden 10 zeytin bahçesinden yaprak örnekleri alınarak analiz edilmiştir. Araştırma kapsamındaki toprak ve yaprak örneklerinin besin elementi içerikleri incelendiğinde, çinko açısından bölgede eksikliklerin yaygın olduğu tespit edilmiştir (Akça Uçkun ve Aksoy, 2021).

Mersin bölgesinde yapılan bir araştırma kapsamında yaprak analiz sonuçları incelendiğinde azot, fosfor ve potasyum içeriklerinin ürünlü yıllarda ürünsüz yıllara göre daha düşük olduğu, kalsiyum ve magnezyum seviyelerinin ise her iki yılda da yeterli veya yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, mangan ve bakır miktarlarının genellikle yeterli olduğu, ancak demir, çinko ve bor seviyelerinin yetersiz olduğu görülmüştür (Doran ve Aydın, 1999). Yapılan bir başka çalışmada, zeytin için en uygun yaprak örneği alma dönemi belirlenmeye çalışılmıştır. Uslu zeytin çeşidinin yapraklarında bulunan N, P, K, Ca ve Mg miktarlarının sırasıyla %0,89-2,78; %0,10-0,14; %0,72-1,43; %1,21-2,23; %0,13-0,19 aralığında değiştiği tespit edilmiştir. (Şekil 1) de Zeytin ağaçlarının hangi aylarda ne kadar azot, fosfor ve potasyum elementleri gereksinimi olduğu gösterilmiştir. (Şekil 2) de ise yaprak, meyve ve çiçeklerdeki besin gereksinimindeki mevsimsel belirtilmiştir.



Şekil 1. Zeytin ağaçlarının mevsimsel besin gereksinimleri (Haifa 2024).



**Şekil 2.** Zeytin ağaçlarının organlara göre besin gereksinimindeki mevsimsel değişimler (Haifa, 2024).

Bu değerlendirmeler sonucunda, Uslu zeytin çeşidinde makro elementler için dengeli bir dönemin Kasım-Ocak ayları olduğu ve bu dönemlerin en uygun yaprak örneği alma dönemi olarak düşünülebileceği sonucuna varılmıştır (Aydoğdu ve ark., 2016).

Seferoğlu (2019), zeytin yetiştiriciliğinde bitki besleme yapılırken mutlaka toprak analizi yapıp eksikliklere göre gübreleme programı yapılması gerektiğini, gübreleme programının dört farklı döneme göre yapıp toprak analizleri ile yaprak analizlerinin de yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Bunların yanı sıra başlangıçta azotlu gübrelemenin daha sonraki dönemlerde de fosforlu ve potasyumlu gübrelemenin yapılması ve zeytin bitkisinin Ca, Mg ve B elementlerine yüksek miktarda ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir.

Toprak analizlerinin çoğu zaman gübreleme tavsiyesi için yeterli olmayabilir. Bu sebepten dolayı uygun zamanda zeytin ağaçlarından örnekler alınıp analiz yaptırılmalıdır. Bu çalışmanın o bölgedeki zeytin üreticilerine gübreleme konusunda yol gösterici olacağı planlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Gümülcine bölgesindeki soydaşlarımızın tarımsal faaliyetlerinde bundan sonraki yıllarda daha verimli sürdürmelerine katkı sağlamak amacıyla zeytin alanlarının yaprak analizleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar önceki sınır kabul edilen değerler ile karşılaştırılmış ve gelecekteki gübrelemeye ilişkin öneriler yapılmıştır.

## YÖNTEM

Bu araştırmada, Batı Trakya'dan Yunanistan'ın Gümülcine bölgesini temsilen GPS yardımıyla (Şekil 3, Çizelge 4) alınan 25 adet zeytin bahçesine ait yaprak örnekleri analiz edilmiş ve bilimsel ölçütlere göre sonuçları değerlendirilmiştir (Jones ve ark., 1991).



Şekil 3. Yaprak örnekleri alınan yerler.

Çizelge 4. Yaprak örneklerinin alındığı yerler ve koordinatları.

Örnek	Örneğin Alındığı Mevki Türkçe / Yunanca	GPS Koordinatları	
		Uzunluk	Enlem
1	Menetler / Skaloma	41.12486	25.68652
2	Sendelli / Dimi	41.15129	25.38916
3	Satıköy / Lambro	41.13549	25.54616
4	Domruköy /Dokos	41.12602	25.60249
5	İrcanhisar / Gratinis	41.14116	25.52266
6	Semetli / Simvola	41.150037	25.40058
7	Değirmendere / Darmeni	41.12778	25.68717
8	Delinasufköy / Dilina	41.11955	25.64985
9	Domruköy / Dokos	41.12952	25.57855
10	Omurluköy / Omiriko	41.13274	25.56146
11	Domruköy / Dokos	41.12830	25.59064
12	Menetler / Skaloma	41.12133	25.67431
13	Menetler / Skaloma	41.12029	25.68264
14	Basırlıköy / Passos	41.09919	25.58578
15	Sirkeli / Fillira	41.12373	25.62240
16	Değirmendere / Darmeni	41.13228	25.68706
17	Kozlukebir / Arriana	41.080946	25.673203
18	Neasanta	41.0837303	25.7154815
19	Kozlukebir / Arriana	41.080937	25.672127
20	Payamlar / Plagia	41.12847	25.729257
21	Taşkınlar / Kinira	41.10608	25.71973
22	Çepelli / Mischos	41.13191	25.31867
23	Büyük Müsellim / Megapisto	41.13560	25.31238
24	Ayazma / Agiasma	41.15862	25.37482
25	İrcanhisar / Gratinis	41.14103	25.52557

Örnek alınırken elde edilen bazı görüntüler aşağıdaki Şekil 4’te verilmiştir.



**Şekil 4.** Yaprak örnekleri alınmasına ilişkin görseller.

Zeytin bahçelerinde toplanan yaprak örnekleri, kâğıt keseler içinde laboratuvara götürülerek gölgeli bir ortamda laboratuvar koşullarında kurutulmuştur. Bu yapraklar her bir bahçe için tek numune haline getirilmiştir. (Solmaz, 2014). Kuruyan örnekler öğütülerek analiz için hazır hale getirilmiştir (Kacar ve İnal, 2010). Bitki örnekleri analiz edilecek laboratuvarında havada kurutulduktan sonra, 70 °C'lik bir etüvde bir gece bekletildikten sonra öğütülüp gerekli analizler, Kacar (2014) tarafından belirtilen yöntemlere göre yapılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları, Jones ve ark. (1991) ile Püskülcü ve Aksalman (1988) tarafından belirtilen standart kriterlere göre değerlendirilmiştir. Bitki örneklerindeki fosfor, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, bakır, çinko ve mangan gibi elementlerin analizi için örnekler önce yaş yakılarak nitrik-perklorik asit (4:1, HNO<sub>3</sub>HClO<sub>4</sub> oranında) hazırlanır ve daha sonra ICP-OES cihazı kullanılarak belirlenir (Kacar, 2014). Toplam azot analizinde Kjeldahl yöntemi uygulanmıştır (Kacar, 2014; Sağlam, 2008).

#### **ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA**

Alınan yaprak örneklerinin, yaprak analiz sonuçlarına göre makro element değerlerine Çizelge 5'te, mikro element değerlerine ise Çizelge 6'da yer verilmiştir.

**Çizelge 5.** Zeytin yapraklarının makro element içerikleri.

Elementler	N	P	K	Ca	Mg
<b>Örnek</b>	<b>%</b>				
<b>1</b>	1,77	0,91	4,60	17,04	1,09
<b>2</b>	1,95	1,57	5,85	10,11	1,28
<b>3</b>	1,49	0,81	3,62	8,46	0,98
<b>4</b>	1,49	0,88	3,41	12,44	1,50
<b>5</b>	1,79	1,49	4,16	12,60	1,01
<b>6</b>	1,89	1,02	3,92	16,84	0,73
<b>7</b>	1,40	0,67	4,05	14,23	1,05
<b>8</b>	1,80	1,07	4,35	6,85	0,80
<b>9</b>	1,68	1,03	4,64	12,68	0,96
<b>10</b>	2,40	1,18	3,88	14,44	1,02
<b>11</b>	1,72	0,86	2,78	10,09	1,08

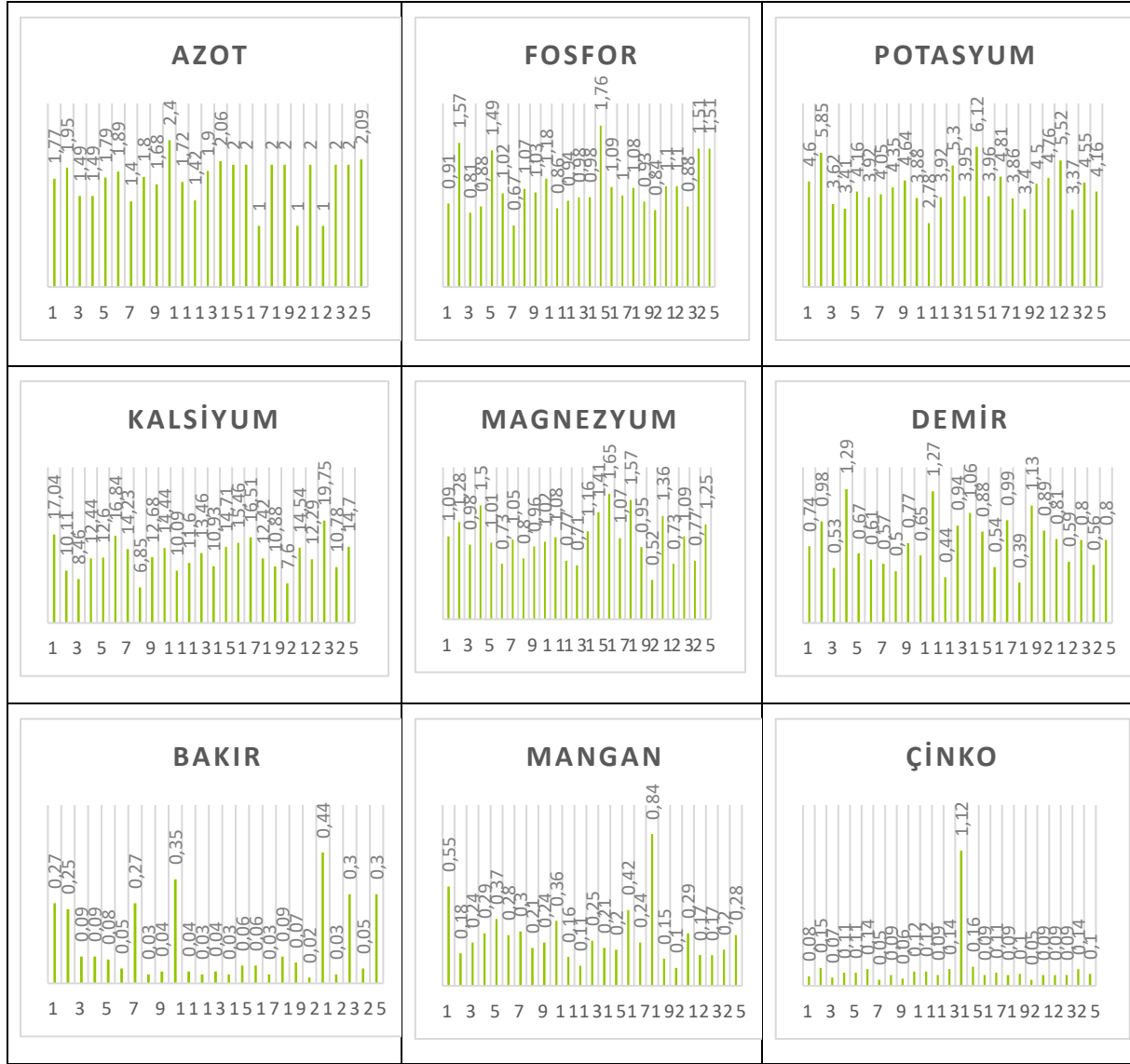
12	1,42	0,94	3,92	11,60	0,77
13	1,90	0,98	5,30	13,46	0,71
14	2,06	0,98	3,95	10,93	1,16
15	2,00	1,76	6,12	14,71	1,41
16	2,00	1,09	3,96	15,46	1,65
17	1,00	1,00	4,81	16,51	1,07
18	2,00	1,08	3,86	12,42	1,57
19	2,00	0,93	3,40	10,88	0,95
20	1,00	0,84	4,50	7,60	0,52
21	2,00	1,10	4,76	14,54	1,36
22	1,00	1,10	5,52	12,29	0,73
23	2,00	0,88	3,37	19,75	1,09
24	2,00	1,51	4,55	10,78	0,77
25	2,09	0,94	4,16	14,70	1,25
<b>Minimum</b>	1,00	0,67	2,78	6,85	0,52
<b>Maksimum</b>	2,40	1,76	6,12	19,75	1,65
<b>Ortalama</b>	1,75	1,06	4,32	12,92	1,06

Çizelge 3.2. Zeytin yapraklarının mikro element içerikleri.

Elementler	Fe	Cu	Mn	Zn
<b>Örnek</b>	<b>mg kg<sup>-1</sup></b>			
1	0,74	0,27	0,55	0,08
2	0,96	0,25	0,18	0,15
3	0,53	0,09	0,24	0,07
4	1,29	0,09	0,29	0,11
5	0,67	0,08	0,37	0,11
6	0,61	0,05	0,28	0,14
7	0,57	0,27	0,30	0,05
8	0,50	0,03	0,21	0,09
9	0,77	0,04	0,24	0,06
10	0,65	0,35	0,36	0,12
11	1,27	0,04	0,16	0,12
12	0,44	0,03	0,11	0,09
13	0,94	0,04	0,25	0,14
14	1,06	0,03	0,21	1,12
15	0,88	0,06	0,20	0,16
16	0,54	0,06	0,42	0,09
17	0,99	0,03	0,24	0,11
18	0,39	0,09	0,84	0,09
19	1,13	0,07	0,15	0,10
20	0,89	0,02	0,10	0,05
21	0,81	0,44	0,29	0,09
22	0,59	0,03	0,17	0,09
23	0,80	0,30	0,17	0,09
24	0,56	0,05	0,20	0,14
25	0,80	0,30	0,28	0,10



<b>Minimum</b>	0,39	0,02	0,10	0,05
<b>Maksimum</b>	1,29	0,44	0,84	1,12
<b>Ortalama</b>	0,77	0,12	0,27	0,14



**Şekil 5.** Yaprak örneklerine ait N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn ve Zn değerleri.

Çalışma alanından alınan tüm yaprak örneklerinin ortalama azot içeriklerinin (%1,75) çoğunlukla “yeterli” sınıfına dahil olduğu görülmektedir. Aynı durum Püskülcü ve Aksalman (1988) tarafından belirtilen yeterlilik sınıfları ile de uyumludur. Şekil 5’te verildiği üzere yaprak analizlerinin azot en düşük değeri %1,00 en yüksek değeri %2,40 ve ortalamaları ise %1,75’tir. Uslu zeytin çeşidinde çalışan araştırmacıların yaptığı benzer bir çalışmada da yaprak analiz sonuçları incelendiğinde azotun %0,89-2,78 arasında değiştiği belirlenmiştir (Aydoğdu ve ark., 2016). Gaziantep ili Nizip ilçesindeki yapılan bir diğer çalışmada zeytin bahçelerinin beslenmesinde toprak ve bitki analizlerine dayalı bilinçli bitki beslenmesinin ortaya konulmak istenmiş ve toprakların %17,5’inde P yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Yaprak örneklerinde de

P yetersiz olduğu belirlenmiştir (Keleş ve Çimrin, 2020). Çalışma alanından alınan tüm yaprak örneklerinin ortalama fosfor içerikleri (%0,06) bu sınır değerleri karşılaştırıldığında örneklerinin tamamının “yeterli” sınıfına dahil olduğu görülmektedir. Aynı durum Püskülcü ve Aksalman (1988) tarafından belirtilen yeterlilik sınıfları ile de uyumludur. Gaziantep ili Nizip ilçesindeki yapılan bir diğer çalışmada zeytin bahçelerinin beslenmesinde toprak ve bitki analizlerine dayalı bilinçli bitki beslenmesinin ortaya konulmak istenmiş ve toprakların %17,5'inde P yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Yaprak örneklerinde de P yetersiz olduğu belirlenmiştir (Keleş ve Çimrin, 2020). Çalışma alanından alınan tüm yaprak örneklerinin ortalama fosfor içerikleri (%0,06) bu sınır değerleri karşılaştırıldığında örneklerinin tamamının “yeterli” sınıfına dahil olduğu görülmektedir. Doran ve Aydın (1999), yıldan yıla zeytin ağaçlarının yapraklarında fosfor oranının ürünlü ve ürünsüz yıllara göre değişkenlik gösterebileceğini belirtmişlerdir. Zeytin yaprak analizlerinin K içeriklerinin Jones ve ark., (1991)'a göre %0,50-0,80 düşük, %0,90-1,20 yeterli ve >%1,20 yüksek yeterlilik düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Çalışma alanından alınan tüm yaprak örneklerinin ortalama K içerikleri (%4,32) bu sınır değerleri karşılaştırıldığında örneklerinin büyük çoğunluğunun “yeterli” sınıfına dahil olduğu görülmektedir. Aynı durum Püskülcü ve Aksalman (1988) tarafından belirtilen yeterlilik sınıfları ile de uyumludur. Özsayar ve Çimrin (2022)'in Hatay ilinde yaptıkları benzer bir çalışmada zeytin ağacı yapraklarının K içerikleri ortalama %0,64 olarak bulunmuştur. Araştırmacılar yaprak referans değerlerine göre bahçelerin %40'ında K içeriğini noksan seviyede bulmuştur. Ancak Gümölcine yöresinde yapılan bu çalışmadaki bahçelerin tamamında K içeriği çoğunlukla “yeterli” düzeyde bulunmuş olup, Hatay ilinde yapılan benzer bir çalışmadan farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bunun nedenleri arasında gübreleme alışkanlıkları, yörelerdeki zeytin ağaçlarının eğimli alanlarda olup olmadığı, ana materyalin K bakımından zengin olmadığı gibi nedenler yatabilir.

Çalışma alanından alınan tüm yaprak örneklerinin ortalama kalsiyum içerikleri (%12,90) bu sınır değerleri karşılaştırıldığında örneklerinin büyük çoğunluğunun “yeterli” sınıfına dahil olduğu görülmektedir. Gaziantep ili Nizip ilçesindeki zeytin bahçelerinde gerçekleştirilen bir çalışmada beslenme sorunlarının olduğu, toprak ve bitki analizlerine dayalı araştırmada; yaprak örneklerinin Ca içeriklerinin %25'inin yetersiz olduğu belirlenmiştir (Keleş ve Çimrin, 2020). Türkiye’de yapılan bir çalışmada, Uslu zeytin çeşidinin yapraklarında bulunan, makro element olan Ca, mevsimsel değişimleri incelenmiş ve buna dayanarak analiz sonuçlarına göre, yapraklardaki Ca içeriklerinin sırasıyla %1.21-2.23 arasında değiştiği belirlenmiştir (Aydoğdu ve ark., 2016). Hatay ilinde zeytin bahçelerinde yapılan benzer bir çalışmada bahçelerden alınan zeytin yaprak örneklerinin %73,33'ünde kalsiyum eksikliği olduğu belirlenmiştir. Çalışmada genel olarak toprak analiz sonuçları ile yaprak analiz sonuçlarının Ca açısından uyumlu olduğu bulunmuştur (Özsayar ve Çimrin, 2022).

Hatay ilinde zeytin bahçelerinde yapılan benzer bir çalışmada bahçelerden alınan zeytin yaprak örneklerinin %73,33'ünde kalsiyum eksikliği olduğu belirlenmiştir. Çalışmada genel olarak toprak analiz sonuçları ile yaprak analiz sonuçlarının Ca açısından uyumlu olduğu bulunmuştur (Özsayar ve Çimrin, 2022). Şekil 5'te Mg açısından en düşük değer %0,52, maksimum değer

ise %1,65'tir. Magnezyum, bitkiler için önemli bir makro besin elementidir ve klorofil üretimi, fotosentez, bitki enerji metabolizması ve hücre bölünmesi gibi birçok temel süreçte rol oynar. Bu verilere göre, zeytin ağaçlarının yapraklarında bulunan magnezyum miktarı oldukça geniş bir aralıkta değişmektedir. Gaziantep ili Nizip ilçesindeki zeytin bahçelerinde beslenme sorunlarının olduğu, toprak ve bitki analizlerine dayalı bir şekilde belirlenmiştir. Bilinçli bitki besleme için toprakların %50'sinde Mg yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Yaprak örneklerinin ise %25'inin Mg yetersiz olduğu belirlenmiştir (Keleş ve Çimrin, 2020).

Yaprak örneklerinin demir içeriklerinin sınır değerleri ile araştırmanın demir ortalamaları karşılaştırıldığında  $0,77 \text{ mg/kg}^{-1}$  ile çok düşük sınıfına dahil olmaktadır (Jones ve ark., 1991). Şekil 5'e göre en düşük değeri  $0,39 \text{ mg/kg}^{-1}$ , maksimum değeri ise  $1,29 \text{ mg/kg}^{-1}$ 'dir. Gaziantep ili Nizip ilçesindeki yapılan araştırmada zeytin bahçelerinde beslenme sorunlarının olduğu ortaya çıkmıştır. Toprakların %7,5'inde Fe elementinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir (Keleş ve Çimrin, 2020). Balıkesir ili Bandırma ilçesinde yapılan bir çalışmada zeytin bitkisinin beslenme durumları yaprak analizleri ile belirlenmiş ve toplam 20 farklı bahçeden alınan yaprak örneklerinin Fe içeriklerinin bir örnek hariç diğerlerinin hepsinde yeter seviyede olduğu ifade edilmiştir (Özel ve Adiloğlu, 2019).

Zeytin yaprak analizlerinin Cu içeriklerinin Püskülcü ve Aksalman (1988)'a göre  $<2 \text{ mg/kg}^{-1}$  "çok düşük" düzeyde Cu içeren yeterlilik düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Çalışma alanından alınan tüm yaprak örneklerinin ortalama Cu içerikleri ( $0,12 \text{ mg kg}^{-1}$ ) ile bu sınır değerleri karşılaştırıldığında örneklerinin tamamının "çok düşük" Cu içeren yapraklar olduğu görülmektedir. Gaziantep ili Nizip ilçesindeki çalışmada zeytin bahçelerinde beslenme sorunlarının olduğu tespit edilmiştir. Toprak ve bitki analizlerine dayalı araştırmada yaprak örneklerinin %95'inin Cu elementi bakımından yetersiz olduğu belirlenmiştir (Keleş ve Çimrin, 2020). Zeytin yaprak analizlerinin Mn içeriklerinin Püskülcü ve Aksalman (1988)'a göre  $<5 \text{ mg/kg}^{-1}$  "çok düşük" düzeyde Mn içeren yeterlilik düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Çalışma alanından alınan tüm yaprak örneklerinin ortalama Mn içerikleri ( $0,27 \text{ mg kg}^{-1}$ ) ile bu sınır değerleri karşılaştırıldığında örneklerinin tamamının "çok düşük" Mn içeren yapraklar "olduğu görülmektedir. Şekil 3'teki Mn elementi değerlerinin en düşük olanı  $0,10 \text{ mg/kg}^{-1}$ , maksimum olanı ise  $0,84 \text{ mg/kg}^{-1}$ 'dir. Gaziantep ili Nizip ilçesindeki zeytin bahçelerinde beslenme sorunlarının olduğu ve yaprak örneklerinin %65'inin Mn içeriği yetersiz olduğu belirlenmiştir (Keleş ve Çimrin, 2020).

Çinko, birçok enzimin yapısında bulunur ve bitkilerin metabolizmasında önemli işlevlere sahiptir (Kacar, 2015). Şekil 5 incelendiğinde yapraklardaki Zn için en düşük değer  $0,05 \text{ mg/kg}^{-1}$ , maksimum değer ise  $1,12 \text{ mg/kg}^{-1}$ 'dir. Zeytin yaprak analizlerinin Zn içeriklerinin Püskülcü ve Aksalman (1988)'a göre  $<1 \text{ mg/kg}^{-1}$  (bir örnek hariç) tamamında "çok düşük" düzeyde Zn içeren yeterlilik düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Gaziantep ili Nizip ilçesindeki çalışmada zeytin bahçesinin topraklarının %97,5'inde Zn yetersiz olduğu, yaprak örneklerinin ise %5'inin Zn yetersiz olduğu belirlenmiştir (Keleş ve Çimrin, 2020).

Yapraklardaki ortalama bitki besin element değerleri; azot değeri %1,75 ile yeterli sınıfına dahil olduğu görülmüştür. Yapraklardaki ortalama; fosfor değeri %1,06 ile çok yüksek, potasyum %4,32 ile çok yüksek, kalsiyum %12,92 ile çok yüksek, magnezyum %1,06 ile çok yüksek olarak bulunmuştur. Zeytin ağaçlarının yaprak örneklerinde yapılan mikro elementlere ait ortalama değerler dikkate alındığında; demir 0,77 mg kg<sup>-1</sup> ile çok düşük, bakır 0,12 mg kg<sup>-1</sup> ile çok düşük, çinko 0,14 mg kg<sup>-1</sup> ile çok düşük, mangan 0,27 mg kg<sup>-1</sup> ile çok düşük olduğu bulunmuştur.

## SONUÇ

Gmlcine Yunanistan'ın Batı Trakya bölgesinde, önemli miktarda bir Türk nüfusun yaşadığı bir Őehirde bulunmaktayız. Genellikle geçimi tarım olan ve tarımsal faaliyetlerde zeytin, tütün, pamuk, kiraz olan bir yöredir. Dolayısıyla bu bölgede bugüne kadar yapılmış akademik çalışmalar incelendiğinde zeytinle ilgili çok fazla çalışmanın yapılmadığı görülmektedir. Ancak buradaki çiftçiler özellikle zeytin bahçelerinde gübreleme yapacakları zaman standart bir çalışma bulamadıklarını anlatmaktadırlar. Zeytin yetiştiriciliğinde, maalesef yaprak analizlerinin nemi Gmlcine'de de tam olarak kavranmı değildir. Bu nedenle, zeytin verimlerinde dler yaşanmaktadır. Günümüzde tarım, küresel gıda üretimini ve güvenliğini sağlama açısından kritik bir rol oynamaktadır. Ancak, her toprak ve iklim koşulunun her tür bitki yetiştirmeye uygun olmadığını kabul etmek önemlidir. Artan nüfus yoğunluğu, gıda talebinin sürekli artması ve uluslararası ticaret, ülkeleri farklı bitki türlerini yetiştirmeye ve ithal etmeye yönlendirmiştir.

Tarımın gelişimindeki en önemli adımlardan biri gübrelemenin keşfi olmuştur. Gübreler, bitkilerin besin maddesi ihtiyacını karşılamak ve verimliliği artırmak için kullanılmaktadır. Bu sayede, tarım üretimi verimsiz veya elverişsiz topraklarda bile mümkün hale gelmiştir. Gübrelemenin nemi zaman içinde daha iyi anlaılmı ve bu nedenle gübre tüketimi sürekli olarak artmıştır. Ancak, gübre kullanımının artmasıyla birlikte çevresel etkiler ve sürdürülebilirlik konuları da gündeme gelmiştir. Aşırı gübre kullanımı toprak kirliliğine, su kaynaklarının tahrip edilmesine ve biyoçeşitlilik kaybına yol açabilir. Bu nedenle, tarımın sürdürülebilirliği için doğru gübreleme uygulamaları ve çevresel etkilerin göz önünde bulundurulması büyük önem taşımaktadır.

Tarım topraklarının eksik olan besin elementleriyle zenginleştirilmesi için gübreleme gereklidir. Verimli bir gübre kullanımı ve gübreden beklenen faydayı elde etmek için toprakların bitki besin elementleri doğru bir Şekilde belirlenmelidir. Önerilen gübrenin uygun zamanda, doğru Şekilde ve yeterli miktarda uygulanması sağlanmalıdır. Bu Şekilde rn artıı, yüksek gelir elde etme ve evre sağlığının bozulmaması sağlanır.

Toprak ve yaprak analizleri, zeytin ağaçlarının hangi besin maddelerine ihtiyaç duyduğunu belirlemek için kritik bir rol oynar. Bu analiz sonuçlarına dayalı olarak, doğru zamanda, doğru miktarda ve doğru gübre kullanımı sağlanmalıdır. Bu, ağaçların sağlıklı büyümesini ve meyve verimini arttırarak daha kaliteli ürünler elde edilmesine katkı sağlar. Tarımsal retim bu tip çalışmalara büyük ihtiyaç duymakta olup, bu çalışmaların ileride hem toprak ve hem de yaprak

analizlerini içerecek şekilde tüm bölgelerde ve tüm ürünler için yapılması gelecek nüfusun sağlıklı ve dengeli beslenmesi, toprakların ve çevrenin korunması ve olası gıda krizinden etkilenmemesi için büyük önem taşımaktadır. Gübreleme uygulamaları zeytin ve diğer tüm kültür bitkileri için mutlaka toprak ve yaprak analizleri dikkate alınarak, toprağın iyileştirilmesi de planlanarak yapılmalıdır.

## BİLGİ

Bu araştırma danışmanlığını Korkmaz BELLİTÜRK'ün yaptığı ve Chakan CHALİL tarafından hazırlanan “Gümülceine'deki (Yunanistan) Zeytin (*Olea europaea* L.) Bahçelerinin Yaprak Örnekleri ile Beslenme Durumunun Belirlenmesi” isimli yüksek lisans tezinden geliştirilip katkı sağlanarak türetilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Akça Uçkun, A. ve Aksoy, U., (2021). *Manisa (Ahmetli) Yöresi Zeytinliklerin Beslenme Durumunun Belirlenmesi*. 2. Uluslararası Gıda, Tarım ve Veteriner Bilimleri Kongresi Konya 2020, s. 90-100.
- Anonim, (2023). Tarım 2015-Zeytin ve Zeytinyağı Sempozyumu, Yaşar Üniversitesi, İktisat Fakültesi, 29 Mayıs 2009, İzmir, S.163-178.
- Aydoğdu, E., Turan, H. S., Pekcan, T. Ve Torun, B., (2016). Uslu Zeytin Çeşidi Yapraklarındaki Makro Besin Elementlerinin Mevsimsel Değişimi. *Çukurova Tarım Gıda Bilim Dergisi* 31(3): 207-213, 2016 (Özel Sayı), 31(3), S. 207-213.
- Başoğlu, F., (2010). Yemeklik Yağ Teknolojileri. Dora Yayın Dağıtım, Bursa.
- Deliboran, A., Savran, K., Dursun, Ö., Eralp, Ö., Pekcan, T., Turan, H.S., Nacar, A.S., (2019). Muğla İlinde Yetiştirilen Zeytin (*Olea europaea* L.) Ağaçlarının Bor ve Mikro Elementler Yönünden Beslenme Durumunun Belirlenmesi, Yaprak ve Toprak İlişkileri. *Uluslararası Anadolu Ziraat Mühendisliği Bilimleri Dergisi*, 1 (5), 126-140.
- Deliboran, A., Savran, K., Dursun, Ö., Eralp, Ö., Pekcan, T., Turan, H.S., Aydoğdu, E., Çılgın, İ., Ataol Ölmez, H., Savran, Ş., Öztürk Güngör, F., Yıldırım, A., Nacar, A.S., (2020). Muğla İlinde Yetiştirilen Zeytin (*Olea europaea* L.) Ağaçlarının Bor ve Makro Elementler Yönünden Beslenme Durumunun Belirlenmesi, Toprak ve Bitki İlişkileri. *Toprak Su Dergisi*, 10 (2): S. 88-101, DOI: 10.21657/topraksu.690834.
- Doran, İ. ve Aydın, R., (1999). İçel Yöresi Zeytinliklerinin Beslenme Durumunun Tespiti. *Anadolu, J. of Aarı* 9 (1) 1999, 105- 130 Mara, 9(1), S. 105-130.
- FAO, (2020). Food And Agriculture Organization of The United Nations (FAO), Olive Crops Data. Erişim Adresi: [Http://www.fao.org/faostat/en/#data /QC](http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC). [Erişim Tarihi: 23.01.2021].
- FAO, (2023). Food And Agriculture Organization of The United Nations (FAO). Erişim Adresi: [Http://Faostat.Fao.Org/Site/339/Default.AspX](http://Faostat.Fao.Org/Site/339/Default.AspX). [Erişim Tarihi: 26.05.2023].

- Haifa Group. *Crop Guide: Olive Trees Nutrition*. Erişim adresi <https://www.haifa-group.com/olives-fertilizer/crop-guide-olive-trees-nutrition> [Erişim Tarihi: 27 Aralık 2024].
- Jones, J.B., Wolf, Jr. B., Mills, H.A., (1991). *Plant Analysis Handbook*. Micro-Macro Publishing Inc. Georgia 30607, USA. P.1-213.
- Kacar, B., (2014). *Bitki, Toprak ve Gübre Analizleri 2: Kolay Uygulanabilir Bitki Analizleri*. Nobel Yayın No: 910, Gıda, Tarım ve Hayvancılık No: 04, S: 357-360.
- Kacar, B., (2015). *Genel Bitki Fizyolojisi*. Nobel Yayın, No: 576, S. 177-168, Ankara.
- Kacar, B., İnal, A., (2010). *Bitki Analizleri*. Nobel Yayın, No: 849, 659s, Ankara.
- Karaduman, A. ve Çimrin, K.M., (2016). Gaziantep Yöresi Tarım Topraklarının Besin Elementi Durumları ve Bunların Bazı Toprak Özellikleri ile İlişkileri. *KSU Doğa Bilim Dergisi* 19(2): 117-129.
- Keleş Uzel, N. ve Çimrin, K.M., (2020). Gaziantep İli Nizip İlçesi Zeytin Bahçelerinin Yaprak ve Toprak Örnekleri İle Beslenme Durumunun Belirlenmesi. *K.S.Ü. Tarım ve Doğa Dergisi*. 23 (4): 1039-1053. DOI:10.18016 /Ksutarim Doga. Vi. 668345.
- Özel, E., ve Adiloğlu, A., (2019). Balıkesir İli Bandırma İlçesinde Yetiştirilen Zeytin (*Olea europaea* L.) Bitkisinin Beslenme Durumunun Bitki Analizleri ile Belirlenmesi. *Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*, 1-55. Balıkesir, Bandırma, Türkiye: TNKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özsayar, M. M. ve Çimrin, K. M., (2022). Hatay İli Hassa İlçesi Zeytin Ağaçlarının Yaprak ve Toprak Örnekleri ile Beslenme Durumunun Belirlenmesi. *ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi* 6(1): 42-57, 2022, 1(6), S. 42-57. <https://doi.org/10.46291/Ispejasvol6iss1pp42-57>.
- Pekcan, T., Aydoğdu, E. ve Turan, H.S., (2020). Zeytin (*Olea europaea* L.) Meyvesindeki Bitki Besin Maddelerinin Değişimi. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 24(4): 475- 483. DOI:10.29050/Harranziraat.795697.
- Polat, Z. ve Tunalıoğlu, R., (2012). Zeytin'in (*Olea europaea* L.) Ekolojik, Ekonomik ve Görsel Değerlerini Bir Bütün Olarak Görebilmek. *Zeytin Bilimi*, 3(2), 2012, 115-122.
- Püskülcü, G. ve Aksalman, A., (1988). Zeytinde Yaprak-Toprak Örneklerinin Alınma Prensipleri ve Gübre Tavsiyeleri. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü, Yayın No:44, 14, İzmir.
- Sakar, E. (2015). Gaziantep İli Zeytin Genetik Kaynaklarının Morfolojik, Pomolojik ve Fizikokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. *Ata.Ün. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46 (2).
- Sağlam, M.T., (2008). Toprak ve Suyun Kimyasal Analiz Yöntemleri. Namık Kemal Üniv. Ziraat Fak. Yayın No: 2, Ders Kitabı No: 2, S: 1-154, Tekirdağ.
- Seferoğlu S., 2019. Zeytin yetiştiriciliğinde bitki besleme ile ilgili dikkat edilmesi gerekenler, *Türktob Dergisi*; 29, 18-22.

- Solmaz, Y. 2014. Tekirdağ ilinde ceviz bahçeleri beslenme durumlarının yaprak analizleriyle belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ
- Şimşek, T., Kalkancı, N., Kösetürkmen, S., Büyük, G. ve Aslan, N., (2023). Kilis İlindeki Zeytinlik Alanları İçin Toprak Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 28 (1), 211-221. <https://doi.org/10.37908/Mkutbd.1198756>.
- Tuğaç, M. G ve Sefer, F., (2021). Türkiye’de Zeytin (*Olea europaea* L.) Üretimine Uygun Alanların Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanlı Çoklu Kriter Analizi ile Belirlenmesi. *Ege üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 58 (1): 97-113.
- TÜİK (2023a). 1988-2022 Yıllarına Ait Zeytin Üretimi, 2023. Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/> [Erişim Tarihi: 17 Ağustos 2023].
- TÜİK (2023b). Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr>. [Erişim Tarihi: 08.08.2023.
- Vogel, P., Kasper Machado, I., Garavaglia, J., Terezinha Zani, V., De Souza, D., Morelo Dal Bosco, S., (2015). Polyphenols Benefits of Olive Leaf (*Olea europaea* L.) To Human Health. *Nutrition Hospital*, 31(3):1427-1433.

**SURİYE GÖÇÜNÜN TÜRKİYE'DEKİ SOSYOPOLİTİK ETKİLERİ: SORUNLAR,  
POLİTİKALAR VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ**  
THE SOCIOPOLITICAL EFFECT SOF THE SYRIAN MIGRATION IN TURKEY:  
CHALLENGES, POLICIES, AND FUTURE PERSPECTİVES

**Esra ÇİÇEK (KÖKÜM)**

Bursa Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi

**ÖZET**

2011 yılında başlayan Suriye iç savaşı, milyonlarca insanı evlerinden eden büyük bir göç dalgasına yol açmıştır. Bu bağlamda, Türkiye, coğrafi konumu ve açık kapı politikası nedeniyle dünya çapında en fazla mülteci kabul eden ülkelerden biri olmuştur. 2024 itibariyle yaklaşık 3,7 milyon Suriyeli mültecinin Türkiye'deki varlığı, sosyal, ekonomik ve politik düzlemlerde önemli etkiler yaratmıştır. Bu çalışmada, Türkiye'deki Suriyeli mültecilerin entegrasyon süreçleri, toplumsal uyum ve ekonomik katılım sorunları, siyaset sosyolojisinin kavramları ışığında değerlendirilmekte ve Türkiye'nin bu sürece dair geliştirdiği politikaların etkileri incelenmektedir.

Çalışma, hem mevcut literatürün eleştirel bir analizini hem de politika yapım süreçlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Temel sorunlar arasında mültecilerin eğitime, sağlığa ve istihdama erişimde karşılaştıkları zorluklar, yerel halkla yaşanan gerilimler ve kayıt dışı ekonomide artan eşitsizlikler öne çıkmaktadır.

Araştırma, Türkiye'nin mültecilerin temel haklarını korumaya yönelik "Geçici Koruma Statüsü" gibi politikalarının etkinliğini, belediyeler ve sivil toplum kuruluşlarının desteğini ve bu mekanizmaların eksikliklerini ortaya koymaktadır. Siyaset sosyolojisi bağlamında, yerel halkın mültecilere yönelik tutumları, sosyal uyum projelerinin etkileri ve uluslararası destek mekanizmalarının önemi ele alınmıştır. Çalışma, sürdürülebilir mülteci politikalarının geliştirilmesi ve yerel halkın refahının sağlanması için öneriler sunmaktadır.

Bu analiz, Türkiye'nin mülteci politikalarının ulusal ve uluslararası boyutlarını daha iyi anlamak, toplumsal uyum ve ekonomik kalkınmayı destekleyen stratejiler geliştirmek için önemli bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Hem mültecilerin hem de yerel halkın refahı için çok boyutlu ve uzun vadeli çözümlerin önemi vurgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Suriye Göçü, Sosyopolitik Etkiler, Entegrasyon Süreçleri, Sürdürülebilir Mülteci Politikaları.

**ABSTRACT**

The Syrian civil war, which began in 2011, has led to a massive wave of migration, displacing millions of people from their homes. In this context, Turkey, due to its geographic location and



open-door policy, has become one of the countries that has accepted the most refugees worldwide. As of 2024, the presence of approximately 3.7 million Syrian refugees in Turkey has created significant impacts on social, economic, and political levels. This study evaluates the integration processes of Syrian refugees in Turkey, social cohesion and economic participation issues in light of the concepts of political sociology, and examines the effects of the policies developed by Turkey regarding this process.

The study aims to critically analyze the existing literature as well as evaluate policy-making processes. Major issues include the challenges refugees face in accessing education, healthcare, and employment, tensions with the local population, and increasing inequalities in the informal economy.

The research reveals the effectiveness of Turkey's policies such as the "Temporary Protection Status" aimed at protecting the fundamental rights of refugees, the support from municipalities and non-governmental organizations, and the deficiencies of these mechanisms. In the context of political sociology, the attitudes of the local population towards refugees, the effects of social cohesion projects, and the importance of international support mechanisms are addressed. The study offers recommendations for the development of sustainable refugee policies and ensuring the welfare of the local population.

This analysis aims to contribute to better understanding the national and international dimensions of Turkey's refugee policies and to develop strategies that support social cohesion and economic development. The importance of multi-dimensional and long-term solutions for the welfare of both refugees and the local population is emphasized.

**Keywords:** Syrian Migration, Sociopolitical Effects, Integration Processes, Sustainable Refugee Policies

## GİRİŞ

Göç, genel anlamıyla, bireylerin ya da toplumların daha iyi yaşam koşullarına ulaşmak için bir yerden başka bir yere yapmış olduğu hareket olarak tanımlanmaktadır. Ülkeler, toplumlar ve kültürler arasında gerçekleşen göç hareketlerinin etkileri oldukça kapsamlı ve karmaşıktır. Nitekim göç eden birey veya topluluklar sosyal, ekonomik ve kültürel alanlarda yeni bir yaşamla karşılaşmaktadır. Bu yeni yaşam birçok zorluğu da beraberinde getirmektedir. Bu zorlukların temelinde bireylerin göç sonucu beklentileri ile hedef ülke olarak geldikleri ortamdaki koşullar, göç edilen ülkenin göç yönetim sürecinde uygulamış olduğu politikalar ve yerli toplumun göç eden bireylere bakışı yer almaktadır (Akman, 2018).

Türkiye, Suriye iç savaşının başladığı 2011 yılından bu yana büyük bir mülteci akını ile karşı karşıya kalmıştır. Bu durum, ülkenin sosyopolitik yapısında önemli değişikliklere yol açmıştır. Suriye'deki iç savaşın başlangıcından bu yana geçen süreçte, milyonlarca Suriyeli, savaştan kaçmak ve güvenli bir yaşam alanı arayışıyla Türkiye'ye sığınmıştır. Türkiye, coğrafi konumu ve insani yardım politikaları nedeniyle Suriyeli mültecilerin başlıca destinasyonlarından biri

olmuştur. 2024 yılı itibarıyla yaklaşık 3,7 milyon Suriyeli mültecinin Türkiye'deki varlığı, sosyal, ekonomik ve politik düzlemlerde önemli etkiler yaratmıştır. Bu çalışmanın amacı literatür araştırması kapsamında, Türkiye'deki Suriyeli mültecilerin entegrasyon süreçlerini, toplumsal uyum ve ekonomik katılım sorunlarını, siyaset sosyolojisinin kavramları ışığında değerlendirmek ve Türkiye'nin bu sürece dair geliştirdiği politikaların etkilerini incelemektir.

## **YÖNTEM**

Bu çalışma, Türkiye'deki Suriyeli mültecilerin entegrasyon süreçlerini, toplumsal uyum ve ekonomik katılım sorunlarını değerlendirmek amacıyla kapsamlı bir literatür taraması yapılarak tamamlanmıştır. Literatür taraması, mevcut akademik çalışmalar, raporlar ve politika belgelerini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Göç Yönetimi ve Politikaları, Yerel Yönetimlerin ve STK'ların Rolü, Sosyal ve Ekonomik Entegrasyon, Toplumsal Uyum ve Gerilimler, Uluslararası İşbirliği ve Destek Mekanizmaları ana konuları ele alarak sürdürülmüştür. Literatür taraması sırasında, Türkiye'nin mültecilere yönelik "Geçici Koruma Statüsü" gibi politikalarının etkinliği ve belediyeler ile sivil toplum kuruluşlarının rolü değerlendirilmiştir. Bu yöntem, mülteci entegrasyonu konusundaki mevcut bilgi birikimini derinleştirmek ve sürdürülebilir politikaların geliştirilmesine yönelik öneriler sunmak amacıyla kullanılmıştır.

## **ARAŞTIRMA VE BULGULAR**

### **Suriyeli Mültecilerin Entegrasyonu ve Toplumsal Uyum Sorunları**

Suriyeli mültecilerin Türkiye'ye entegrasyonu, çeşitli zorluklarla dolu bir süreç olmuştur. Bu zorlukların en temelinde ise yasal statü sorunu öne çıkmaktadır. Yasal statü sorunu Suriyeli sığınmacılar hususunda en çok tartışılan konu olmuştur. Mültecilerin eğitime, sağlığa ve istihdama erişimde karşılaştıkları engeller, entegrasyon sürecini zorlaştırmıştır. Bu bağlamda, Türkiye'nin mültecilere yönelik politikalarının ve uygulamalarının incelenmesi önem arz etmektedir.

Türkiye'ye sığınan Suriyeli mülteciler, sosyal, ekonomik ve politik açılardanda birçok değişiklik ve sorunla karşı karşıya kalmaktadır. Bu sorunlar mültecilerin barınma, sağlık, eğitim ve istihdam gibi temel ihtiyaçlarının karşılanmaya çalışılmasıyla birlikte, Türkiye'nin mülteci politikalarının etkinliğini ve sürdürülebilirliğini doğrudan etkilemektedir.

### ***Eğitim***

İnsanın belirli amaçlar doğrultusunda, gerekli bilgi ve becerileri kazanarak kendini geliştirmesinin ve bunları hayata geçirerek fayda sağlayabilmesinin, öğrenmeyle-eğitimle ilgili olduğu göz önünde bulundurulunca, Suriyeli çocukların eğitime erişiminin önemli bir konu olduğu ortaya çıkmaktadır.

Türkiye, bu bağlamda mülteci çocukların eğitimine yönelik çeşitli programlar ve politikalar geliştirmiş, Türkçe dil kursları düzenlemiş, uyum projeleri geliştirilmiş ve psikososyal programlar uygulamıştır. Ancak, dil bariyeri, kültürel farklılıklar, ekonomik zorluklar ve sosyal

uyum problemleri nedeniyle eğitim alanında ciddi sorunlar ortaya çıkmış ve çözümü konusunda yetersiz kalınmıştır. Uygulanan destek programlarına rağmen ekonomik zorluklar nedeniyle bazı aileler çocuklarını okula gönderememiş, bu da mülteci çocukların eğitime katılım oranını düşürmüştür. Eğitim fırsatı bulan ve yeni bir kültüre uyum sağlamaya çalışan bazı mülteci çocuklar ise, akran zorbalığıyla karşı karşıya kalmış, eğitim onlar için daha da zorlaşmış ve adaptasyon süreçleri olumsuz etkilenmiştir.

### ***Sağlık***

Türkiye'ye gerek sınır kapısından legal olarak gerekse izinsiz olarak illegal şekilde giren Suriyelilere Türkiye Devleti tarafından barınma hizmeti dışında sağlık hizmeti de verilmeye başlanmıştır. Nisan 2011 yılında ilk giriş yapan Suriyeli göçmenler için oluşturulan çadır kentler ve kamplarda ücretsiz tıbbi tedavi imkanı sağlanmıştır (Aydın, 2021). Daha sonraki süreçlerde Suriyeli mültecilerin sağlık hizmetlerine erişimi, Türkiye'nin sağlık sisteminde önemli bir yük oluşturmuştur.

Mültecilerin sağlık hizmetlerine erişimini artırmak için Türkiye, ulusal ve uluslararası destek mekanizmaları ile işbirliği yapmaktadır. Ancak, bu alandaki hizmetlerin iyileştirilmesi ve erişilebilirliğin artırılması için daha fazla kaynağa ihtiyaç vardır. 2014 yılının Nisan ayında yürürlüğe giren “Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu” nunda belirtilen yönetmeliğe göre; Geçici Koruma kimlik belgesine sahip kişilerin sağlık hizmetlerinden yararlanabileceği, ancak; organ nakli, protez, ortez, hemodiyaliz veya uzun süreli tedaviyi gerektiren kronik hastalıkların tedavisinde mültecilerin tedavi ücretlerini kendilerinin karşılamaları gerektiği belirtilmiştir (Şimşek, 2018).

Sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan zorluklar ve hijyenik olmayan yaşam koşulları mültecilerin genel sağlık durumunu olumsuz etkilemektedir. Türkiye, mültecilerin sağlık hizmetlerine erişimini sağlamak amacıyla çeşitli projeler ve programlar yürütmektedir. Ancak, dil bariyeri, ekonomik zorluklar ve sağlık personelinin yetersizliği gibi sorunlar, mültecilerin sağlık hizmetlerinden yeterince faydalanamamasına neden olmaktadır. Bu sorunların çözümü için daha fazla kaynağın ayrılması ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılması gerekmektedir. Mültecilerin sağlık hizmetlerine erişimini artırmak, uzun vadede genel sağlık durumlarının iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır (Aydın, 2021).

### ***İstihdam***

Suriyeli mültecilerin iş gücüne katılımı, hem ekonomik hem de sosyal uyum açısından önemlidir. Türkiye, mültecilere geçici koruma statüsü sağlayarak istihdam imkanlarını artırmaya çalışmıştır. Ancak, kayıt dışı ekonomi ve düşük ücretler gibi sorunlar, mültecilerin ekonomik katılımını olumsuz etkilemektedir. Bu sorunların üstesinden gelmek için iş gücü piyasasında daha kapsayıcı politikaların uygulanması gerekmektedir (Kutlu, 2019).

İstihdam, mültecilerin ekonomik bağımsızlık kazanmaları ve toplumsal uyuma katkıda bulunmaları açısından kritiktir. Türkiye, mültecilerin iş gücüne katılımını teşvik etmek amacıyla çeşitli yasal düzenlemeler yapmıştır. Ancak, mültecilerin çalışma izinlerini almada ve

iş bulma süreçlerinde yaşadıkları zorluklar, eşitsizlikler nedeniyle kayıt dışı yollarada başvurdukları görülmektedir. (Kirişci, 2014). Bunların yanı sıra Suriyelilerin ucuz işçi olarak piyasada yer alması ve tercih edilmesi, yerel halkın işsizlik sorunu yaşamasına yol açmış ve Türk vatandaşlarının olumlu düşünceleri, olumsuz düşüncelere dönüşerek tepkiye neden olmuştur (Aydın, 2021).

### **Türkiye'nin Mülteci Politikaları**

Türkiye, 1951 tarihli Mültecilerin Hukuki Statüsüne İlişkin Cenevre Sözleşmesi'ni 29 Ağustos 1961 tarihinde TBMM'de onaylayarak kabul etmiştir (Akman, 2018). Sözleşmeye bağlı olarak Suriye'den göç eden ve sayıca fazla olup kontrolsüz bir şekilde ülkeye giriş yapan sığınmacılara, 'açık kapı' politikası uygulamıştır. Ancak sözleşmede yer alan kısıtlamalar nedeniyle Türkiye'ye giriş yapan Suriyeliler statü problemiyle karşılaşmıştır. Statü probleminin kaynağını oluşturan anlaşma maddelerine göre; Avrupa'dan gelen göçmenler 'mülteci' olarak kabul edilecek, Avrupa dışından gelenler 'sığınmacı' statüsünde değerlendirilecektir (Aksakal, 2022).

Dolayısıyla misafir olarak geldiği düşünülen Suriyeli mültecilerin haklarını korumak ve entegrasyon süreçlerini desteklemek amacıyla çeşitli politikalar geliştirilmiş, "Geçici Koruma Statüsü" verilerek sığınmacıların hakları korunmaya çalışılmış, yerel yönetimlerin destekleri sağlanmış, bu politikaların temeli oluşturulmuştur. Ancak, mevcut politikaların etkinliği ve sürdürülebilirliği konusunda çeşitli eksiklikler bulunmasından dolayı üretilen çözümler yetersiz kalmıştır.

Ayrıca, 2019 yılında, Türkiye'de sığınmacılara yönelik "geri gönderme" söylemleri somut politikalara dönüşmeye başlamıştır. Bu dönemde "11. Kalkınma Planı" ve "Uyum Strateji Belgesi ve Ulusal Eylem Planı" gibi temel politika belgelerinde Suriyelilerin entegrasyonuna dair somut planlamalar yapılmış. Türkiye, sığınmacıların ülkedeki varlığını tek bir politika ile düzenlemek yerine, uluslararası iltica rejiminde kabul gören üç politika seçeneği (üçüncü ülkeye yeniden yerleştirme, uyum ve geri gönderme) uygulamaya çalışmış. Bu politika değişiklikleri, göç politikalarının araçsal rasyonalite ile şekillendirildiğini ve politikaların pratik nedenlerle, yani sonuçları maksimize etmeye odaklandığını göstermektedir. Araçsal rasyonalite, devletlerin çeşitli politika alanlarında sıklıkla başvurduğu bir yöntem olmakla birlikte, politikaların tutarlılığı konusunda çelişkiler yaratabilmektedir (İçduygu, & Demiryontar, 2022).

### ***Geçici Koruma Statüsü***

Geçici koruma statüsü, mültecilerin temel haklara erişimini sağlamakla birlikte, uygulamada çeşitli sorunlar yaşanmaktadır. Mültecilerin yasal statülerinin belirsizliği, haklara erişimde karşılaşılan bürokratik engeller ve hizmetlere erişimde yaşanan zorluklar, mültecilerin entegrasyonunu olumsuz etkilemektedir. Geçici koruma statüsünün etkinliğini artırmak, mültecilerin haklarına erişimini kolaylaştıracak ve entegrasyon sürecini hızlandıracaktır (İçduygu, & Millet, 2016).

Geçici Koruma statüsünün kapsamı ve sınırları belli olmadığı için, 2014 yılının Nisan ayında yürürlüğe giren Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu ile kimlik belgesine sahip olan Suriyelilerin sağlık, eğitim, iş piyasasına erişim gibi temel haklar ile sosyal yardım haklarından yararlanmaları sağlanmıştır. Bu temel hakların tüm Suriyeliler için erişilebilir olması beklenirken, statü farklılıklarının da yansımalarıyla bazı belirleyici faktörler nedeniyle eşitlik sağlanamadığı görülmüştür (Şimşek, 2018).

### ***Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşları***

Suriyeli göçmenlerin entegrasyon süreçlerinin yürütülmesinde, Göç İdaresi Başkanlığı (GİB) ve İl Göç İdaresi Müdürlükleri gibi merkezi devlet kurumları ile onların yereldeki uzantıları yanı sıra yerel yönetimler, ilgili sivil toplum kuruluşları, akademisyenler ve medya da kritik roller üstlenmişlerdir (Havan, 2024).

Yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları mültecilerin barınma, eğitim ve sağlık gibi temel ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir rol üstlenmiş, çeşitli programlar ve projeler yürütmüş ve sosyal uyumu desteklemişlerdir. Örneğin, dil kursları açılmış, kültürel etkinlikler ve mesleki eğitim programları uygulanmış, mültecilerin topluma uyum sağlaması konusunda destek sağlanmıştır. Büyükşehir belediyeleri ve ilçe belediyeleri, mülteciler için barınma merkezleri oluşturmuş, yerel halk ile mülteciler arasında sosyal uyumu sağlamak amacıyla çeşitli kültürel ve sportif etkinlikler düzenlemiştir (Akman, 2018; Babaoğlu & Kocaoğlu, 2017).

Sivil toplum kuruluşları (STK'lar) da mültecilere yönelik psikososyal destek, hukuki danışmanlık ve istihdam olanakları sunarak entegrasyon süreçlerine katkıda bulunmaya çalışmışlardır. Karaçay (2024) ve İçduygu & Ayaşlı (2019) tarafından belirtilen Mülteciler Derneği ve İnsan Hakları Derneği (İHD), mültecilere yönelik hukuki danışmanlık hizmetleri sunmakta ve hak ihlalleri karşısında savunuculuk yapmaktadır. Dindarık & Fidan (2020) ise Türk Kızılayı ve Dünya Gıda Programı (WFP) gibi uluslararası örgütlerle işbirliği içinde olan STK'ların, mültecilere gıda ve temel ihtiyaç maddeleri temin etmekte ve sosyal yardımlar sağladığını ifade etmektedirler.

Ayrıca, Türkiye'deki çeşitli akademik kurumlar, mültecilere yönelik araştırma projeleri ve sosyal uyum programları geliştirmiştir. Örneğin, bir üniversitenin Sosyal Bilimler Enstitüsü, mülteci çocukların eğitimine yönelik bir proje başlatarak, onların okula adaptasyon süreçlerini desteklemektedir (Aksakal, 2022). Medya, mültecilerle ilgili kamuoyunu bilgilendirme ve farkındalık oluşturma konularında önemli bir rol oynamıştır. Karaçay (2024), mültecilerin sorunlarını ve başarı hikayelerini toplumla paylaşarak, yerel halk ile mülteciler arasında empati ve anlayış geliştirilmesine katkıda bulduklarını belirtmektedir.

### ***Uluslararası İşbirliği ve Destek Mekanizmaları***

Türkiye'deki Suriyeli mültecilerin durumu, uluslararası toplumun da dikkatini çekmiş ve çeşitli destek mekanizmaları geliştirilmiştir. Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR), Avrupa Birliği (AB) ve diğer uluslararası kuruluşlar, Türkiye'ye mali destek sağlayarak mültecilere yönelik hizmetlerin iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Ancak, bu

desteğin sürdürülebilirliği ve etkinliği, uluslararası işbirliğinin devam etmesine bağlıdır (UNHCR Türkiye, 2022).

Uluslararası işbirliği ve destek mekanizmalarının artırılması, mültecilerin entegrasyon süreçlerine olumlu katkılar sağlayacaktır. Türkiye, uluslararası kuruluşlarla işbirliği yaparak mültecilere yönelik projeler ve programlar yürütmektedir. Kirişçi (2014), "AB-Türkiye Geri Kabul Anlaşması'nın, mültecilerin entegrasyonunu hızlandıran önemli bir adım olduğunu" belirtmektedir. Bu bağlamda, mali desteklerin yanı sıra teknik destek ve kapasite geliştirme programları da büyük önem taşımaktadır. Uluslararası işbirliği, mültecilerin topluma entegrasyonunu hızlandıracak ve Türkiye'nin üzerindeki yükü hafifletecektir (Kirişçi, 2014).

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Mültecilerin entegrasyonu ve toplumsal uyum süreçlerinin başarısı, uzun vadeli ve sürdürülebilir politikaların geliştirilmesine bağlıdır. Bu bağlamda, Türkiye'nin mültecilerle ilgili politikalarının sürekli olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi gerekmektedir. Özellikle eğitim, sağlık ve istihdam alanlarında daha kapsayıcı ve etkili politikaların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Mülteci çocukların yeni yaşam alanlarına uyum sağlamalarında dil eğitimi, psikososyal destek ve okul ortamında sosyal uyum projeleri gibi çalışmalar hem kendi geleceklere, hem de buldukları ülkenin gelecek perspektifleri açısından önem arz etmektedir.

Sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan zorluklar, mültecilerin genel sağlık durumunu olumsuz etkilemektedir. Türkiye, mültecilerin sağlık hizmetlerine erişimini sağlamak amacıyla çeşitli projeler ve programlar yürütmektedir. Ancak, dil bariyeri, ekonomik zorluklar ve sağlık personelinin yetersizliği gibi sorunlar, mültecilerin sağlık hizmetlerinden yeterince faydalanamamasına neden olmaktadır. Bu sorunların çözümü için daha fazla kaynağın ayrılması ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılması gerekmektedir. Mültecilerin sağlık hizmetlerine erişimini artırmak, uzun vadede genel sağlık durumlarının iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır (Erdoğan, 2017).

Suriyeli mültecilerin iş gücüne katılımını artırmak için kayıt dışı ekonomiyle mücadele edilmesi ve daha kapsayıcı istihdam politikalarının uygulanması gerekmektedir. Mültecilerin yeteneklerine uygun iş imkanlarının sağlanması, ekonomik katılımı artıracaktır (Kirişçi, 2014). İstihdam, mültecilerin ekonomik bağımsızlık kazanmaları ve toplumsal uyuma katkıda bulunmaları açısından kritiktir. Türkiye, mültecilerin iş gücüne katılımını teşvik etmek amacıyla çeşitli yasal düzenlemeler yapmıştır. Ancak, mültecilerin çalışma izinleri ve iş bulma süreçlerinde yaşadıkları zorluklar devam etmektedir. Mültecilerin ekonomik katılımını artırmak, hem ekonomik büyümeye katkıda bulunacak hem de toplumsal uyumun sağlanmasına yardımcı olacaktır (Erdoğan, 2017).

Ayrıca yerel yönetimlerin ve STK'ların mültecilere yönelik kapasiteleri artırılmalı ve bu aktörler arasındaki işbirliği güçlendirilmelidir. Bu işbirlikleri, mültecilerin entegrasyon süreçlerine önemli katkılar sağlayacaktır. Türkiye'nin uluslararası kuruluşlarla işbirliğini

sürdürmesi ve uluslararası destek mekanizmalarının etkinliğinin artırılması gerekmektedir. Bu bağlamda, mali ve teknik desteklerin yanı sıra kapasite geliştirme programları da büyük önem taşımaktadır.

Suriyeli mültecilerin Türkiye'deki varlığı, ülkenin sosyal, ekonomik ve politik yapısında önemli değişikliklere yol açmıştır. Mültecilerin entegrasyonu, toplumsal uyum ve ekonomik katılım süreçlerinin başarılı bir şekilde yürütülmesi, Türkiye'nin sürdürülebilir mülteci politikaları geliştirmesine bağlıdır. Bu çalışma literatür taraması kapsamında olup, Türkiye'deki Suriyeli mültecilerin entegrasyon süreçleri ve bu süreçte karşılaşılan zorluklar incelenmiş, eğitim, sağlık ve istihdam alanlarında daha kapsayıcı politikaların geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Yerel yönetimlerin ve STK'ların rolü, uluslararası işbirliği ve destek mekanizmaları da önemli faktörler arasında yer almaktadır. Sürdürülebilir ve etkin mülteci politikalarının geliştirilmesi, hem mültecilerin hem de yerel halkın refahını artıracak ve toplumsal uyumu destekleyecektir.

## **KAYNAKLAR**

- Akman, K. 2018. Göç Yönetiminde Yerel Yönetimler ve STK İşbirliği. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 1(3), 452-466.
- Aksakal, İ. 2022. Türkiye'deki Suriyeli Sığınmacılar: Türk Toplumsal Yapısı ve Ulus Devlet Politikasına Etkisi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30: 671-690. <https://doi.org/10.56597/kausbed.1169703>
- Aktel, M., & Kaygısız, Ü. 2018. Türkiye'de Göç Yönetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 579-604.
- Aydın, Y. 2021. Türkiye'deki Suriyeli Göçmenlere Verilen Sağlık Hizmetlerinin Değerlendirilmesi, Sorun ve Öneriler. *Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi*, 18: 227-248.
- Babaoğlu, C., & Kocaoğlu, M. 2017. 'Kentli' Sığınmacılar Meselesi ve Belediyeler. *Türk İdare Dergisi*, 485: 497-516.
- Dindarık, N., & Fidan, Y. 2020. Türkiye'de Mültecilerin Yaşadıkları Bölgelere Yönelik İnsani Yardım Lojistiği: Kızılay Örneği. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 135-154.
- Erdoğan, M. 2017. Urban Refugees from "Detachment" to "Harmonization" Syrian Refugees and Process Management of Municipalities: The Case of Istanbul. *Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları*.
- Günay, E., Yılmaz, M., & Parslıoğlu, S. 2022. Türkiyede Geçici Koruma Statüsünde Bulunan Suriyelilerin Sosyal ve Ekonomik Durumları: Kahramanmaraş Kentsel Alanında Tanımlayıcı Bir Araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 1707-1724.
- Havan, C. 2024. Göçmenlerin Sosyal Uyumunda Yerel Yönetimlerin Etkisi: Belediyelerin Rolü Üzerine Bir İnceleme. *İmgelem*, 14: 157-192. <https://doi.org/10.53791/imgelem.1476113>

- İçduygu, A., & Ayaşlı, E. 2019. Geri Dönüş Siyaseti: Suriyeli Mültecilerin Dönüş Göçü İhtimali ve Gelecek Senaryoları. Koç Üniversitesi Göç Araştırmaları Merkezi (MIREKOC).
- İçduygu, A., & Demiryontar, B. 2022. Türkiye’de Devlet ve Suriyeli Mülteciler: Çelişkili Politikalar ve Araçsal Rasyonellik. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 21 (Özel Sayı), 316-334. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.1182299>
- İçduygu, A., & Millet, E. 2016. Türkiye’deki Suriyeli Mülteciler: Ekonomik Etkileri ve Sosyal Uyum. Koç Üniversitesi Göç Araştırmaları Merkezi.
- İçduygu, A., & Şimşek, D. 2016. The Politics of Return: Exploring the Future of Syrian Refugees in Turkey. Third World Quarterly, 37(8), 1453-1471.
- Kalaycı, A. 2019. Suriyeli Mültecilerin Eğitim Sorunları ve Çözüm Önerileri. Eğitim Bilimleri Dergisi, 11(2), 123-139.
- Karaçay, A. B. 2024. Türkiye’deki Suriyeli Mültecilere Yönelik Entegrasyon Politikaları: Çekingen ve Merkezîyetçi Yaklaşımlar. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23(49), 1779-1800. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.1447429>
- Kayagil, M. E., & Kalkan, M. 2021. Sosyal Politikada Kurum ve Kuruluşlar, Ulusal ve Uluslararası Boyutlarıyla Değerlendirmeler. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Khalaf, S., & Ilgar, R. 2017. Suriyeli Mülteciler ve Türkiye’de Mülteci Sorunu. Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 2(2), 40-52.
- Kılıç, G., & Özkor, D. 2019. Suriyeli Çocukların Eğitimi Araştırma Raporu. Mavi Kalem Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Derneği, İstanbul.
- Kirişçi, K. 2014. Misafirliğin Ötesine Geçerken: Türkiye’nin “Suriyeli Mülteciler” Sınavı. Brookings Enstitüsü & Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kurumu (USAK).
- Kızıl, Ö., & Dönmez, C. 2017. Türkiye’deki Suriyeli Sığınmacılara Sağlanan Eğitim Hizmetleri ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Bağlamında Bazı Sorunların Değerlendirilmesi. Issue, 4, 207-239.
- Kutlu, M. 2019. Türkiye’deki Suriyeli Mültecilerin Türkiye’nin İşgücü Piyasasına ve İstihdama Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme. Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(17), 45-59.
- Orhan, O., & Gündoğar, S. S. 2015. Suriye Mültecilerinin Türkiye’ye Etkileri. ORSAM Raporu.
- Önder, N. 2019. Türkiye’de Geçici Koruma Altındaki Suriyelilere Yönelik Sağlık Politikalarının Analizi. Göç Araştırmaları Dergisi, 5(1), 110-165.
- Özcan, A. S. 2018. Çokkültürlülük Bağlamında Türkiye’nin Suriyeli Öğrencilere Yönelik Eğitim Politikası. PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 4(1), 17-29.
- Saklan, E., & Karakütük, K. 2022. Türkiye’deki Suriyeli Eğitim Çağı Çocuklarının Eğitim Süreçleri Üzerine Bir Çözümleme. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(1), 51-76.
- Şahin, Ş. 2019. Yerel Yönetimlerin Göçmenlere Yönelik Politikaları, İstanbul Sultanbeyli Belediyesi Örneği. (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi), İstanbul.



Şimşek, D. 2018. Mülteci Entegrasyonu, Göç Politikaları ve Sosyal Sınıf: Türkiye’deki Suriyeli Mülteciler Örneği. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 367-392.  
<https://doi.org/10.21560/spcd.vi.446153>

UNHCR Türkiye. 2022. Türkiye’deki Mülteciler ve Uluslararası Koruma İhtiyacı Olan Kişiler. UNHCR Türkiye Raporu.

**ALİ DURMUŞ, " AKHİSARLI BİR OSMANLI ÂLİMİ AHMED-İ RÛMÎ VE AKÂİD RİSALESİ ", İKSAD YAYINLARI, ANKARA: 2022, SS. 128.**

ALİ DURMUŞ, "AN AKHISAR SCHOLAR IN THE OTTOMAN EMPIRE: AHMED-I RÛMÎ AND THE TREATISE OF CREED", İKSAD PUBLISHING, ANKARA: 2022, PP. 128.

**Osman BAYRAKTUTAN**

Prof. Dr., Atatürk University, Faculty of Theology.

**ORCID ID:** 0000-0002-0802-2971

**Mehmet Emin KALGI**

Assoc. Prof. Dr., Ardahan University, Faculty of Theology, Department of Psychology of Religion

**ORCID ID:** 0000-0001-6999-5059

**ÖZET**

"Bir Akhisarlı Osmanlı Alimi Ahmed-i Rûmî ve İtikad Risalesi' adlı eser, Dr. Ali Durmuş'un dağılma araştırmaları ve sonuç analizlerinden ortaya çıkan bir çalışmasıdır. İksad Yayınları tarafından 2022 yılında yayınlanan bu kitap, 17. yüzyıl Osmanlı İmparatorluğu'nun özelliklerine ışık tutmaktadır. Ahmed-i Rûmî, Osmanlı döneminin yaygın dinî ve ilmî şahsiyetlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Osmanlı tarihinde dinî canlanma ve ıslahat çabaları açısından dikkate alınmayan bir değere sahip olan Kadızadelis hareketinin önde gelen isimlerinden biridir.

Eserin odak noktası Ahmed-i Rûmî'nin hayatı, ilmî eserleri ve özellikle İtikad Risalesi'nin ayrıntılı bir incelemesidir. İtikad Risalesi, dönemin dinî inançları ve ilmî politikaları hakkında kapsamlı bir çalışma sunmaktadır. Ahmed-i Rûmî bu risalede İslam inancının temellerini, yani ilminin güçlendirilmesini ve Sünnî inancının özünü ayrıntılı bir şekilde ele almaktadır. Kitap, Ahmed-i Rûmî'nin eserleri ve çabaları aracılığıyla Osmanlı İmparatorluğu'ndaki dini ve ilmi tartışmaların ve sosyo-politik gelişmelerin nasıl şekillendiğini ele almaktadır.

Ali Durmuş bu çalışmayla Kadızadelis hareketinin ve Ahmed-i Rûmî'nin Osmanlı ilmi ve dini icrasındaki rolünü analiz etmektedir. Kitap, Osmanlı tarihinde dini uyanış ve reformun nasıl gerçekleştirildiğine dair önemli bir bakış açısı sunmaktadır. Bu eser, Osmanlı dini ve ilmi tarihi üzerine yapılan çalışmalar için vazgeçilmez bir kaynaktır. Bu baskı, Osmanlı dönemindeki dini hareketler, ilmi tartışmalar ve toplumsal hareketler hakkında ayrıntılı bilgi arayan araştırmacılar, tarihçiler ve belgeselciler için büyük önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı, Akhisar, Risale, Akaid, Ahmet el-Rûmî

## **ABSTRACT**

"The work titled 'An Akhisari Ottoman Scholar Ahmed-i Rûmî and The Creed Treatise' is a study by Dr. Ali Durmuş that emerges from dissolution research and result analysis. Published by İksad Publishing in 2022, this book sheds light on the characteristics of the 17th-century Ottoman Empire. Ahmed-i Rûmî is recognized as one of the widespread religious and scholarly personalities of the Ottoman era. He is one of the prominent figures of the Kadızadelis movement, which holds an unconsidered value in Ottoman history for religious revitalization and reform efforts.

The focus of the work is a detailed examination of Ahmed-i Rûmî's life, scholarly works, and especially The Creed Treatise. The Creed Treatise offers a comprehensive study on the religious beliefs and scholarly policies of the period. In this treatise, Ahmed-i Rûmî elaborately addresses the foundations of Islam creed, namely the reinforcement of his scholarship and the essence of the Sunni belief. The book reveals how religious and scholarly discussions, as well as socio-political developments in the Ottoman Empire, were shaped through the works and efforts of Ahmed-i Rûmî.

With this study, Ali Durmuş analyzes the role of the Kadızadelis movement and Ahmed-i Rûmî in Ottoman scholarly and religious performance. The book provides a significant perspective on how religious awakening and reform were realized in Ottoman history. This work is an indispensable source for studies on Ottoman religious and scholarly history. The edition is of great importance for researchers, historians, and documentarians seeking detailed information on religious movements, scholarly discussions, and social movements of the Ottoman period.

**Keywords:** Ottoman, Akhisar, Risale, Akaid, Ahmet el-Rumi

## **INTRODUCTION**

"The work titled 'An Akhisari Ottoman Scholar Ahmed-i Rûmî and The Creed Treatise' is a study by Dr. Ali Durmuş that emerges from dissolution research and result analysis. Published by İksad Publishing in 2022, this book sheds light on the characteristics of the 17th-century Ottoman Empire. Ahmed-i Rûmî is recognized as one of the widespread religious and scholarly personalities of the Ottoman era. He is one of the prominent figures of the Kadızadelis movement, which holds an unconsidered value in Ottoman history for religious revitalization and reform efforts.

The focus of the work is a detailed examination of Ahmed-i Rûmî's life, scholarly works, and especially The Creed Treatise. The Creed Treatise offers a comprehensive study on the religious beliefs and scholarly policies of the period. In this treatise, Ahmed-i Rûmî elaborately addresses the foundations of Islam creed, namely the reinforcement of his scholarship and the essence of the Sunni belief. The book reveals how religious and scholarly discussions, as well as socio-political developments in the Ottoman Empire, were shaped through the works and efforts of Ahmed-i Rûmî.

With this study, Ali Durmuş analyzes the role of the Kadızadeli movement and Ahmed-i Rûmî in Ottoman scholarly and religious performance. The book provides a significant perspective on how religious awakening and reform were realized in Ottoman history. This work is an indispensable source for studies on Ottoman religious and scholarly history. The edition is of great importance for researchers, historians, and documentarians seeking detailed information on religious movements, scholarly discussions, and social movements of the Ottoman period.

It should be noted that the work is a concise guide to learn about the Kadızadeli movement as well as Ahmed-i Rûmî's *The Creed Treatise* and the contributions of this work to the Ottoman religious foundations. The analyses and evaluations presented in the book offer a new perspective on the religious and scholarly issues of the period. Furthermore, the detailed examination of *The Creed Treatise*, which holds a special place among the works of Ahmed-i Rûmî, allows for a better understanding of the religious currents and theological discussions in the Ottoman Empire.

Ali Durmuş thoroughly addresses Ahmed-i Rûmî's life, education, scholarly personality, and the Kadızadeli movement. With this approach, the place of Ahmed-i Rûmî in the Ottoman scholarly tradition and his emergence on the basis of religious thought becomes apparent. The way in which the Kadızadeli movement shaped efforts to reinterpret and cleanse religion in the Ottoman period is thus examined. The discussions conducted by the movement on religious sources, doctrinal politics, and religious practices are detailed through the works of Ahmed-i Rûmî.

The analysis of *The Creed Treatise* uncovers the expansion of the work in Ottoman religious literature and its contributions to the period's doctrinal politics. Durmuş analyzes in detail the color of the treatise, the language and style used, the approach to doctrinal treatment, and its relationship with other scholarly works of the period. These analyses emphasize the intensity of *The Creed Treatise* in the effort to defend and spread the Sunni creed. It also highlights the critical perspective the treatise provides on how religious beliefs and practices were shaped within the Ottoman society.

Durmuş examines Ahmed-i Rûmî's approach to religious and scholarly policies through *The Creed Treatise*, how contributions were made to the period's theological and social discussions. The book extensively deals with Rûmî's interactions with religious texts and Islamic scholars, how these scholars' parts were handled, and how his interpretations were developed. In this context, Rûmî's contributions, strengthening the foundations of Islamic creed, and his efforts to reach a wide audience of scholars and believers are utilized.

The academic value of the work is not limited to the distribution of Ahmed-i Rûmî and *The Creed Treatise*; It also includes how religious and scholarly discussions evolved in the Ottoman Empire, how these discussions were shaped by social and political conditions, and how religious movements like the Kadızadeli were socio-politically driven. The book thus serves as a valuable source for academics, researchers, and scholars working on Ottoman history, Islamic ideas, and religious reform movements.

In conclusion, the work titled 'An Akhisari Ottoman Scholar Ahmed-i Rûmî and The Creed Treatise' presents a comprehensive study of the religious and scholarly sections of the Ottoman period. Ali Durmuş's work, through the life, interest, and works of Ahmed-i Rûmî, offers a new perspective on religious and scholarly issues in the Ottoman Empire. This study will also contribute to a better understanding of Ottoman religion and the Kadızadelis movement. The book remains a valuable resource for anyone interested in exploring various aspects of Ottoman history and Islamic thought."

"The book consists of two main sections, excluding the introduction and conclusion sections.

### **First Section: The Life of Ahmed-i Rûmî and the Kadızadelis Movement**

This section focuses on the personal life of Ahmed-i Rûmî, his education, teaching, and his impact on the religious and scholarly spheres of the Ottoman Empire. Ahmed-i Rûmî's life provides a backdrop for understanding the social and religious fabric of the 17th-century Ottoman society. This perspective deeply explores Rûmî's education from his youth, his teachers, and the religious and scholarly circles he interacted with.

The definition of the Kadızadelis movement, its historical development, and Ahmed-i Rûmî's position within this movement are discussed alongside the role the movement played in shaping the Ottoman Empire's religious and social behaviors. The movement's advanced and reformist approach to religious practices is debated through its relations with other scholars of the period and Sufi groups. Ahmed-i Rûmî's leadership role within the Kadızadelis movement and his contributions to the movement are examined through the reflections in his works.

### **Second Section: A Detailed Examination of The Creed Treatise**

The significance of The Creed Treatise, and its place within Ottoman religious thought, is analyzed in detail to determine the work's contributions to the religious discussions and scholarly policies of the period. The authorship of the treatise, whether it was indeed written by Ahmed-i Rûmî, and the historical context of the work provide information on how the treatise played a role in religious and scholarly debates.

The style of the treatise, including the use of language, the structure of the content, and the presentation of arguments, is analyzed in comparison with other religious and scholarly texts of the period. The main topics addressed in the treatise are detailed: the importance of knowledge, the names and attributes of Allah, angels, books, prophets, and views on faith. This section examines Ahmed-i Rûmî's interpretations of Islamic creed and how these interpretations were involved in the theological debates of the era.

The copies of The Creed Treatise, the different manuscripts of the text, and the variations between these copies are examined to show the historical evolution and interpretation of the text. The variations between different manuscripts are important for understanding how the work was perceived and valued historically.

This detailed examination highlights the place and expansion of Ahmed-i Rûmî and The Creed Treatise in the Ottoman religious thought and scholarly tradition. The work becomes a valuable resource for anyone conducting research on Ottoman history, Islamic theology, and religious reform movements.

Ali Durmuş's comprehensive study on 'An Akhisari Ottoman Scholar Ahmed-i Rûmî and The Creed Treatise' offers an in-depth look at the religious and scholarly discussions, the Kadızadeli movement, and particularly the central role of Ahmed-i Rûmî within this movement during the Ottoman period. This work makes a significant academic contribution by providing a better understanding of Ottoman religious thought, scholarly tradition, as well as the socio-political structure and religious movements of the era.

The detailed examination of Ahmed-i Rûmî's life, works, and especially The Creed Treatise illuminates the religious and scholarly structure of the 17th-century Ottoman society, documenting the thoughts and impacts of one of the era's significant religious figures. The book contributes significantly to the literature on Ottoman scholarly and thought history, becoming an indispensable resource for historians, theologians, sociologists, and researchers interested in Ottoman history in general.

This work not only serves as an important reference point for studies on the religious sciences and thoughts of the Ottoman period but also offers a new perspective on the religious and scholarly issues of the era. Moreover, the thoughts of Ahmed-i Rûmî and The Creed Treatise's reflections on contemporary religious and scholarly debates and their potential to shape these discussions prove its value. The book plays a crucial role in understanding Ottoman religious thought, the religious debates of the period, and the effects of these debates on modern Islamic thought.

Durmuş's study detailedly showcasing the influence of Ahmed-i Rûmî and The Creed Treatise on religious thoughts during and after the Ottoman period demonstrates how religious and scholarly issues evolved within a historical context. This work establishes itself as a fundamental reference for anyone seeking to delve deeper into religious reform movements, doctrinal issues, and the Ottoman scholarly tradition.

In conclusion, 'An Akhisari Ottoman Scholar Ahmed-i Rûmî and The Creed Treatise' is a significant academic work that illuminates the religious and scholarly landscape of the Ottoman period, thoroughly examining the social and religious movements of the era, and offering historians, theologians, and academics a deep understanding of the period. This study remains a valuable resource for anyone interested in exploring the various aspects of Ottoman history and Islamic thought."

**MEHMET ÖZMENLİ, TÜRKLERDE DEVLET VE SİVİL TEŞKİLATLAR, İKSAD  
YAYINEVİ, ANKARA: 2023, SS. 184**

MEHMET ÖZMENLİ, STATE AND CIVIL ORGANIZATIONS AMONG THE TURKS,  
IKSAD PUBLISHING HOUSE, ANKARA: 2023, PP. 184

**Osman BAYRAKTUTAN**

Prof. Dr., Atatürk University, Faculty of Theology.

**ORCID ID:** 0000-0002-0802-2971

**Mehmet Emin KALGI**

Assoc. Prof. Dr., Ardahan University, Faculty of Theology, Department of Psychology of Religion

**ORCID ID:** 0000-0001-6999-5059

## **ÖZET**

Prof. Dr. Mehmet Özmenli'nin editörlüğünü yaptığı "Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" adlı kitap, Türk tarihi bağlamında devlet ve sivil örgütler arasındaki karmaşık ilişkinin kapsamlı bir incelemesini sunmaktadır. Bu akademik çalışma, erken göçebe aşiretlerden Osmanlı İmparatorluğu'na ve modern Türkiye Cumhuriyeti'ne kadar uzanan çeşitli Türk devletleri ve imparatorlukları boyunca devlet yapılarının ve sivil toplum örgütlerinin gelişimini araştırmaktadır. Ciltte, Yardımcı Doçent Dr. Nazım Kuruca, Öğretim Görevlisi Hüseyin Kara, Vedat Meral, Yardımcı Doçent Dr. Bekir Sarıyıldız, Dr. Emrah Akar, Öğretim Görevlisi Gökhan Hamzaçebi ve Sultan Gürsoy gibi saygın bir tarihçi ve bilim insanı grubunun katkıları yer almakta olup, her bir katılımcı Türk idari ve toplumsal örgütlenmesinin farklı yönlerini analiz etmektedir. Kitap, Türk devlet oluşumunun, askeri örgütlenmenin, kültürel ve sosyal kurumların temel yönleriyle başlayıp Osmanlı İmparatorluğu ve modern Türkiye'deki sivil örgütlerin karmaşık dinamiklerine kadar uzanan kapsamlı bir genel bakış sağlamak üzere yapılandırılmıştır. Selçuklu ve Osmanlı imparatorluklarının vaka çalışmalarında görüldüğü gibi askeri örgütlerin önemini vurgulayarak, askeri elitlerin yönetim ve toplumsal yapıdaki rolünü vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı, Türk, Devlet, Teşkilat, Sivil

## **ABSTRACT**

The book "Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" (State and Civil Organizations among the Turks), edited by Prof. Dr. Mehmet Özmenli, offers a comprehensive examination of the complex relationship between the state and civil organizations in the context of Turkish history. This academic work investigates the development of state structures and civil society organizations throughout various periods of Turkish states and empires, ranging from early nomadic tribes to the Ottoman Empire and progressing to the modern Turkish Republic. The volume includes contributions from an esteemed group of historians and scholars, such as

Assistant Professor Dr. Nazım Kuruca, Lecturer Hüseyin Kara, Vedat Meral, Assistant Professor Dr. Bekir Sarıyıldız, Dr. Emrah Akar, Lecturer Gökhan Hamzaçebi, and Sultan Gürsoy, with each contributor analyzing different aspects of Turkish administrative and societal organization.

The book is structured to provide a comprehensive overview, starting with the foundational aspects of Turkish state formation, military organization, cultural and social institutions, and extending to the complex dynamics of civil organizations within the Ottoman Empire and modern Turkey. It underscores the importance of military organizations, as seen in the case studies of the Seljuk and Ottoman empires, highlighting the role of military elites in governance and societal structure.

One of the key themes explored is the transformation of civil and military organizations over time, reflecting changes in governance, societal needs, and external influences. The adaptation and integration of various cultural and administrative practices from conquered territories and neighboring civilizations are meticulously analyzed. This includes the influence of Islamic principles on governance and civil society, particularly during the Ottoman era, where a sophisticated blend of Islamic law and Turkish traditions governed state affairs and civil society interactions.

The book also delves into the economic foundations of Turkish states, examining the fiscal policies, trade practices, and economic strategies that supported the expansion and sustainability of these empires. The analysis of economic structures provides insights into the complexities of managing vast empires with diverse populations and resources.

**Keywords:** Ottoman, Turkish, State, Organization, Civil

### **About the work**

The book "Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" (State and Civil Organizations among the Turks), edited by Prof. Dr. Mehmet Özmenli, offers a comprehensive examination of the complex relationship between the state and civil organizations in the context of Turkish history. This academic work investigates the development of state structures and civil society organizations throughout various periods of Turkish states and empires, ranging from early nomadic tribes to the Ottoman Empire and progressing to the modern Turkish Republic. The volume includes contributions from an esteemed group of historians and scholars, such as Assistant Professor Dr. Nazım Kuruca, Lecturer Hüseyin Kara, Vedat Meral, Assistant Professor Dr. Bekir Sarıyıldız, Dr. Emrah Akar, Lecturer Gökhan Hamzaçebi, and Sultan Gürsoy, with each contributor analyzing different aspects of Turkish administrative and societal organization.

The book is structured to provide a comprehensive overview, starting with the foundational aspects of Turkish state formation, military organization, cultural and social institutions, and extending to the complex dynamics of civil organizations within the Ottoman Empire and



modern Turkey. It underscores the importance of military organizations, as seen in the case studies of the Seljuk and Ottoman empires, highlighting the role of military elites in governance and societal structure.

One of the key themes explored is the transformation of civil and military organizations over time, reflecting changes in governance, societal needs, and external influences. The adaptation and integration of various cultural and administrative practices from conquered territories and neighboring civilizations are meticulously analyzed. This includes the influence of Islamic principles on governance and civil society, particularly during the Ottoman era, where a sophisticated blend of Islamic law and Turkish traditions governed state affairs and civil society interactions.

The book also delves into the economic foundations of Turkish states, examining the fiscal policies, trade practices, and economic strategies that supported the expansion and sustainability of these empires. The analysis of economic structures provides insights into the complexities of managing vast empires with diverse populations and resources.

Moreover, "Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" explores the evolution of legal and educational institutions, shedding light on the development of laws, judicial practices, and educational systems that underpinned societal norms and governance. The role of religious and educational institutions in shaping the moral and intellectual fabric of society is thoroughly examined, illustrating their impact on the social and political spheres.

In terms of civil society, the book presents a nuanced understanding of the interaction between the state and various non-governmental organizations, guilds, and community groups. It highlights how these entities contributed to the social welfare, economic prosperity, and cultural richness of Turkish societies. The balance between state control and civil society autonomy is discussed, revealing the strategies employed by Turkish states to harness the potential of civil organizations while maintaining societal order and cohesion.

The book concludes with an analysis of the legacy of Turkish state and civil organizational structures, evaluating their influence on contemporary Turkish society and governance. It provides a critical assessment of the challenges and opportunities faced by modern Turkey in reconciling its rich historical legacy with the demands of a dynamic global landscape.

"Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" is an invaluable resource for scholars, students, and anyone interested in the history of Turkish statecraft and civil society. Its comprehensive approach, combining historical analysis with contemporary relevance, offers a deep understanding of the complexities and achievements of Turkish organizational structures throughout history.

The book "Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" (State and Civil Organizations among the Turks) offers a comprehensive exploration into the intricate structures of state and civil organizations within the historical context of Turkic societies. Edited by Prof. Dr. Mehmet Özmenli, this volume brings together the contributions of several scholars, each delving into

specific aspects of the organizational structures that have underpinned Turkic states and societies through various epochs.

The compilation begins with an examination of the Ottoman Empire's external debts and the establishment of the Düyûn-u Umûmiyye Administration by Nazım Kuruca and Hüseyin Kara, providing insights into the financial mechanisms and challenges faced by the empire. This is followed by Vedat Meral's study on the Câgîr System within the Babur Empire, shedding light on administrative practices and land management systems that were pivotal in the governance of this state.

Further contributions include Bekir Sarıyıldız's analysis of the development of Turkish administrative organization along the Eastern Black Sea shores from the Seljuks to the Ottomans. This piece not only highlights the continuity and evolution of administrative practices but also reflects on the geographical and strategic considerations that influenced governance in these regions.

Emrah Akar's chapter on Mehmed Ali Nüzhet Pasha's reports during his tenure as the Şehbender (Consul) of Kermanshah provides a unique perspective on the military organization of Iran through the lens of an Ottoman official. This chapter, in particular, underlines the interplay between diplomatic missions and military intelligence, showcasing how state and civil organizations interacted across political boundaries.

Gökhan Hamzaçebi's exploration of the traces of folk dances in Turkish organizations delves into the cultural underpinnings of military and civil structures, illustrating how cultural practices have been intertwined with organizational development. This chapter emphasizes the role of cultural identity in shaping both military and civil institutions.

Sultan Gürsoy's study on the world's first women's organization, Bacıyan-ı Rum, highlights the significant yet often overlooked role of women in the formation and functioning of civil society within Turkic contexts. This chapter challenges conventional narratives by bringing to light the contributions of women to social and civil organizational structures.

Lastly, the book discusses the military organizations and wars of the Khazars, as analyzed by Mehmet Özmenli. This section provides a detailed account of the military strategies, organizational structures, and the socio-political implications of warfare in the Khazar Khanate, contributing to a broader understanding of Turkic military history.

"Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" stands out not only for its scholarly depth but also for its comprehensive approach to the study of state and civil organizations among the Turks. The book spans a wide temporal and geographical range, from ancient Turkic tribes to the Ottoman Empire, providing a nuanced understanding of how Turkic societies have organized themselves and interacted with their environments. Through this anthology, readers gain insight into the complex interplay between military, administrative, cultural, and economic factors that have shaped Turkic states and societies over the centuries.

This volume is a valuable resource for scholars, students, and anyone interested in the history of Turkic peoples, offering a rich tapestry of research on the organizational dynamics that have underpinned Turkic states and societies throughout history.

The anthology "Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" meticulously bridges historical narratives with contemporary analyses to offer an unparalleled view into the organizational fabric of Turkic societies. The collective effort of the contributing scholars illuminates the multifaceted nature of state and civil organizations, highlighting the adaptability and resilience of Turkic administrative and social structures across different eras and regions.

The book not only enriches our understanding of Turkic history but also contributes significantly to the broader fields of political science, sociology, and cultural studies. It provides a deep dive into the mechanisms of governance, the role of military and civil institutions, the impact of economic policies, and the cultural expressions within Turkic societies. The detailed case studies and thematic explorations underscore the complexity of state-society relations and the dynamic interplay between various organizational forms and the socio-political context in which they operated.

One of the pivotal themes that emerge from this compilation is the evolution of governance models from nomadic confederations to sophisticated empires and modern nation-states. This transition is meticulously traced through analyses of legal, economic, and social institutions, revealing a continuous thread of innovation and adaptation. The scholars' work demonstrates how Turkic states historically managed diversity, integrated various cultural elements, and responded to internal and external challenges through organizational reforms and innovations.

Furthermore, "Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" delves into the role of religion and ideology in shaping state and civil institutions. It examines how religious beliefs and practices were incorporated into the governance structures, influencing legal systems, education, and social welfare programs. The exploration of religious institutions, such as waqfs (charitable endowments), and their role in civil society provides a nuanced understanding of the interconnection between faith, governance, and social solidarity in Turkic societies.

The contributions to this volume collectively argue for a reevaluation of the historical narratives surrounding Turkic organizational structures, advocating for a recognition of their contributions to global history and their relevance to contemporary discussions on governance, civil society, and cultural identity. The book challenges stereotypes and misconceptions, presenting a more nuanced and comprehensive picture of Turkic societies that transcends Orientalist perspectives or reductionist interpretations.

In conclusion, "Türklerde Devlet ve Sivil Teşkilatlar" is an essential addition to the historiography of Turkic peoples, offering a rich and detailed examination of their state and civil organizations. It appeals to a wide audience, from historians and anthropologists to political scientists and cultural studies scholars, providing valuable insights and fostering a deeper appreciation of the complexity and richness of Turkic heritage. Through its

interdisciplinary approach and academic rigor, the book not only contributes to our understanding of the past but also offers reflections on the present and future of state-society relations in Turkic and broader contexts.

**KALIN BAĞIRSAKTA GÖRÜLEN ADENOMATÖZ POLİPLER: OLGU SUNUMU**  
**ADENOMATOUS POLYPS IN THE LARGE INTESTINE: CASE REPORT**

**Eda YILDIZHAN**

PhD. Dicle University, Faculty of Medicine, Department of Histology/Embryology

**ORCID ID:** 0000-0002-5648-6498

**Mazlum GÜNDÜZ**

Dr. Dicle University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery

**ORCID ID:** 0009-0002-1925-2382

**Burak Veli ÜLGER**

Prof. Dr. Dicle University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery

**ORCID ID:** 0000-0001-9843-6301

**Şehriban DURSUN DAĞ**

Dr. Dicle University, Faculty of Medicine, Department of Pathology

**ORCID ID:** 0009-0006-8749-8316

**ÖZET**

Kolon poliplerinin buldukları konum, boyut ve histolojik yapıları oldukça önemlidir. Tespit edildikleri zaman biyopsi alınması veya ekstripe edilmeleri ile histopatolojik yapılarının değerlendirilmesi olası malignite açısından gerekmektedir. Adenomatöz poliplerle karşılaşma sıklığının, hiperplastik poliplere kıyasla 4-5 kat daha fazla olduğu bilinmektedir. Bu olgu sunumunda kliniğimize karın ağrısı ve makatta kanama şikayetleri ile Genel Cerrahi polikliniğine başvuru yapan hastanın kolonoskopik görüntüleri, histolojik bulgular ışığında sunulmuştur. 51 yaşındaki bayan hasta karın ağrısı ve makatta kanama şikayetleri ile Genel cerrahi polikliniğine başvurmuştur. Tanısal amaçlı kolonoskopi yaptırması planlanmıştır. Kolonoskopi sırasında hastanın perine muayenesi ve rektal tuşesi normal bulunmuş ancak, rektumdan başlayıp, splenik flexuraya kadar devam eden, büyüklükleri ve çapları farklı çok sayıda polipler izlenmiştir. Rektum ve sigmoid kolondan random biyopsiler alınmıştır. Poliplerden spesmenler ışık mikroskobu altında incelenerek hastaya düşük dereceli displazi ile karakterize yüzeysel adenomatöz değişiklikler tanısı konulmuştur. Kolorektal kanser taraması adenom tespitine, özellikle yüksek risk olduğu düşünülen ileri adenoma (advance adenom) dayanmaktadır. Bu sebeplerden dolayı bütün poliplerden boyutlarına bakılmaksızın mutlaka örnekleme yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Polip, Adenomatöz polipler, Kolonoskopi, Histopatoloji.

## ABSTRACT

The location, size and histologic structure of colon polyps are very important. When they are detected, biopsy or extraction and evaluation of their histopathologic structures are necessary in terms of possible malignancy. It is known that the incidence of adenomatous polyps is 4-5 times higher than hyperplastic polyps. In this case report, colonoscopic images of a patient who was admitted to our clinic with complaints of abdominal pain and rectal bleeding to the General Surgery outpatient clinic are presented in the light of histologic findings. 51 year old woman was admitted to the general surgery outpatient clinic with complaints of abdominal pain and rectal bleeding. Colonoscopy was planned for diagnostic purposes. During colonoscopy, perineal examination and rectal palpation were normal, but multiple polyps of different sizes and diameters starting from the rectum and continuing to the splenic flexure were observed. Random biopsies were taken from rectum and sigmoid colon. The specimens were examined under light microscope and the patient was diagnosed with superficial adenomatous changes characterized by low-grade dysplasia. Colorectal cancer screening is based on the detection of adenomas, especially advanced adenomas, which are considered high risk. For these reasons, all polyps should be sampled regardless of their size.

**Keywords:** Polyp, Adenomatous polyps, Colonoscopy, Histopathology.

## GİRİŞ

Epitel dokudan köken alıp, bağırsak lümeni içerisine doğru çıkıntı yapan oluşumlara polip adı verilmektedir (Shinya ve ark., 1979). Kolon poliplerinin buldukları konum, boyut ve histolojik yapıları oldukça önemlidir (Edwards ve ark., 2010). Tespit edildikleri zaman biyopsi alınması veya ekstripe edilmeleri ile histopatolojik yapılarının değerlendirilmesi olası malignite açısından gerekmektedir (Armstrong ve Doll, 1975). Kalın bağırsakta görülen polip tipleri;

- ✓ Adenomatöz Polip
- Tübüler,
- Tübülövilöz,
- Villöz
- ✓ Hiperplastik Polip
- ✓ Karsinoid Polip
- ✓ İnflamatuar Polip (Yalancı Polip)
- ✓ Hamartomatöz Polip
- ✓ Diğer Polipler olarak sınıflandırılır (Locke ve King, 1980).

Türkiye’de kolorektal polipler ile kolorektal kanser tespit edilen hastaları içeren çalışmalara bakıldığında ABD ve Avrupa’daki sonuçlara kıyasla daha az hasta araştırıldığı tespit edilmiştir.

Bu durumun en yaygın sebebi ise tarama programlarındaki eksiklikler ve hasta uyumsuzluğundan kaynaklı aksaklıklar olduğu düşünülmektedir (Dölek ve ark., 2013).

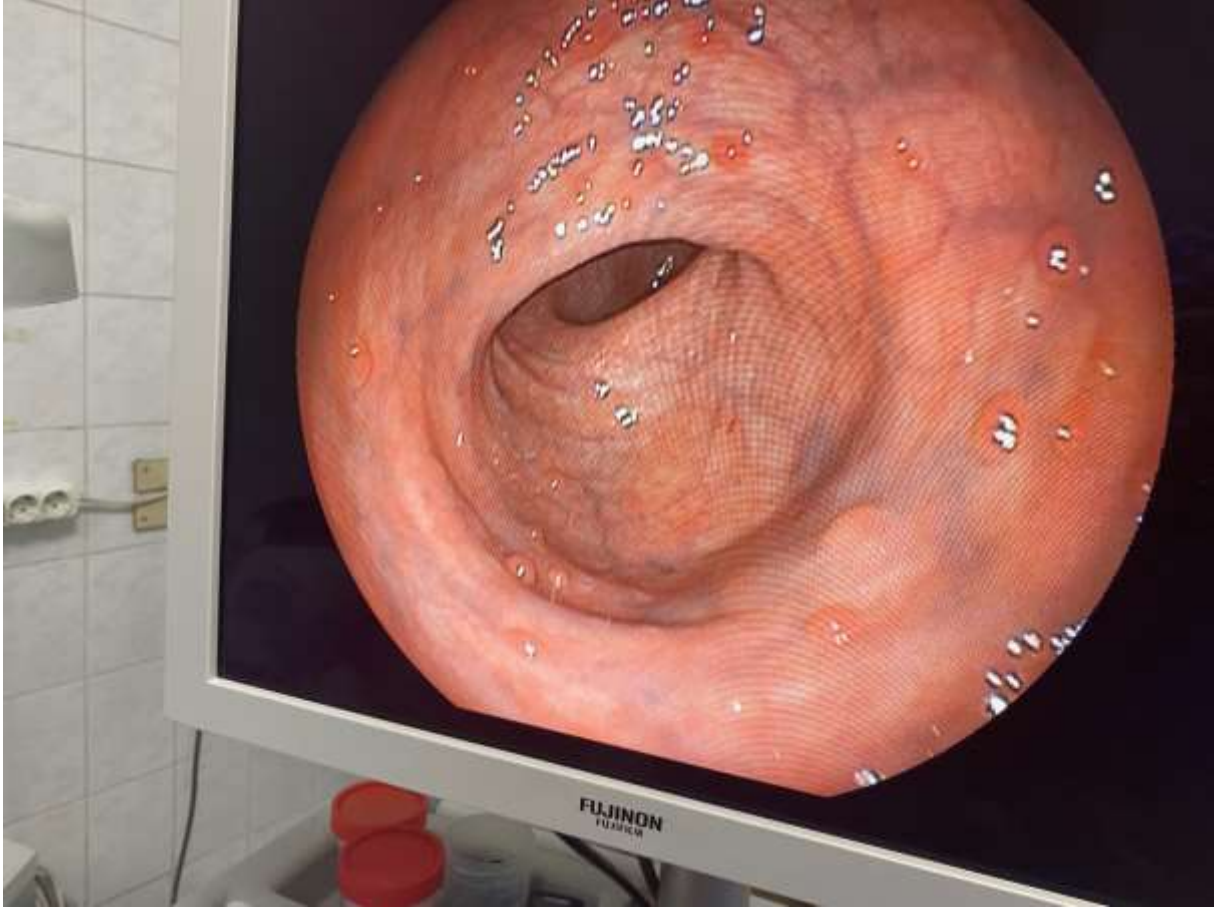
Adenomatöz poliplerle karşılaşma sıklığının, hiperplastik poliplere kıyasla 4-5 kat daha fazla olduğu bilinmektedir (Shinya ve ark., 1979). Adenomatöz poliplerin %65-80'i tübüler, %10-25'i tübülovillöz ve %5-10'u villöz adenomdur. Adenomlar içinde en sık görülen histolojik tip tübüler adenomlardır. Tübüler adenomlar genellikle diminutiftir ve düşük dereceli displazi özelliği taşırlar (O'Brien ve ark., 1990).

Yapılan bir çalışmada tespit edilen poliplerin %75'i adenomatöz olarak sınıflandırılırken ve %25'i hiperplastik polip sınıfında yer almıştır (Shinya ve ark., 1979). Kolorektal kanser taraması adenom tespitine, özellikle kansere ilerleme riskinin nispeten yüksek olduğu düşünülen ileri adenoma (advance adenom) dayanmaktadır (Winawer ve Zauber, 2002).

Bu olgu sunumunda kliniğimize karın ağrısı ve makatta kanama şikayetleri ile Genel Cerrahi polikliniğine başvuru yapan hastanın kolonoskopik görüntüleri, histolojik bulgular ışığında sunulacaktır.

## **OLGU SUNUMU**

51 yaşındaki bayan hasta karın ağrısı ve makatta kanama şikayetleri ile Genel cerrahi polikliniğine başvurdu. Tanısal amaçlı kolonoskopi yaptırması planlandı. Kolonoskopide hastanın perine muayenesi ve rektal tuşesi normal bulundu. Ancak rektumdan başlayıp, splenik flexuraya kadar devam eden, büyüklükleri ve çapları farklı çok sayıda polipler görüldü (Resim 1). Rektum ve sigmoid kolondan random biyopsiler alınarak işlem komplikasyonsuz sonlandırıldı. Hastaya patoloji sonuçları çıkınca tekrar polikliniğe gelmesi gerektiği açıklandı



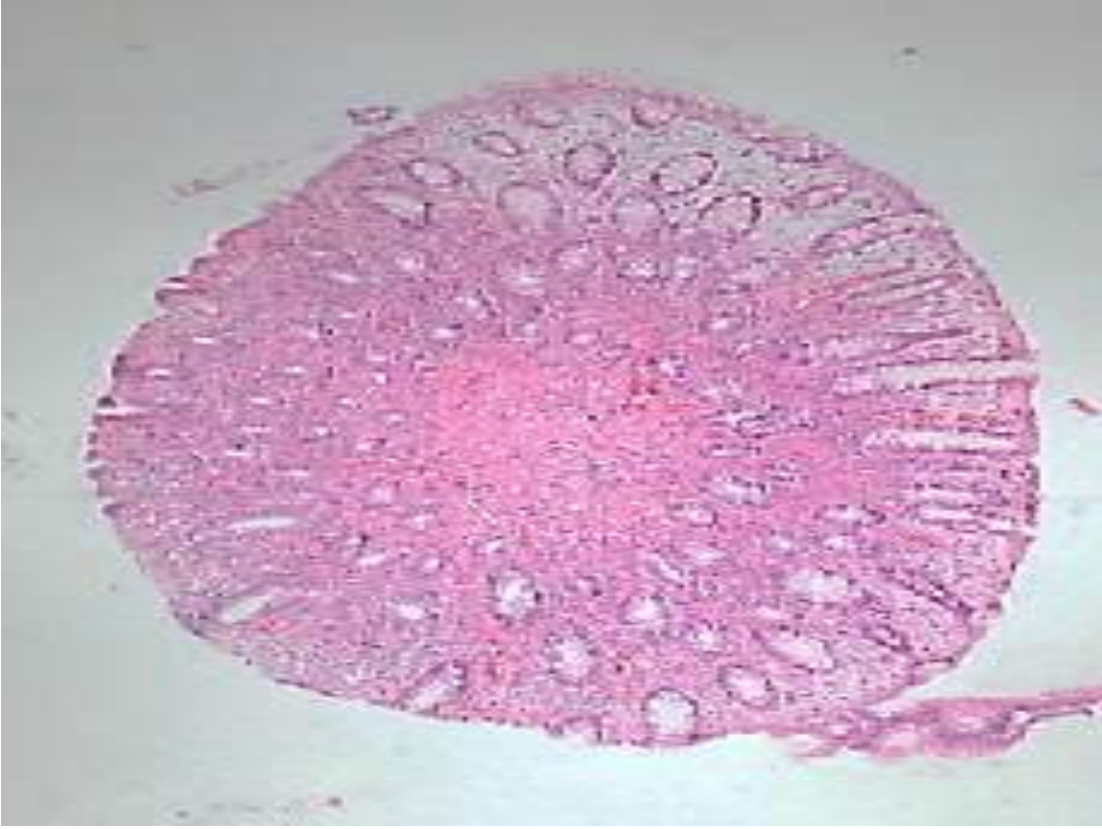
**Resim 1.** Rektumda çok sayıda polip görünümü.

Hastanın patoloji raporu çıktığında 2 ayrı tüpte gönderilen spesmenlerin makroskopik bulguları;

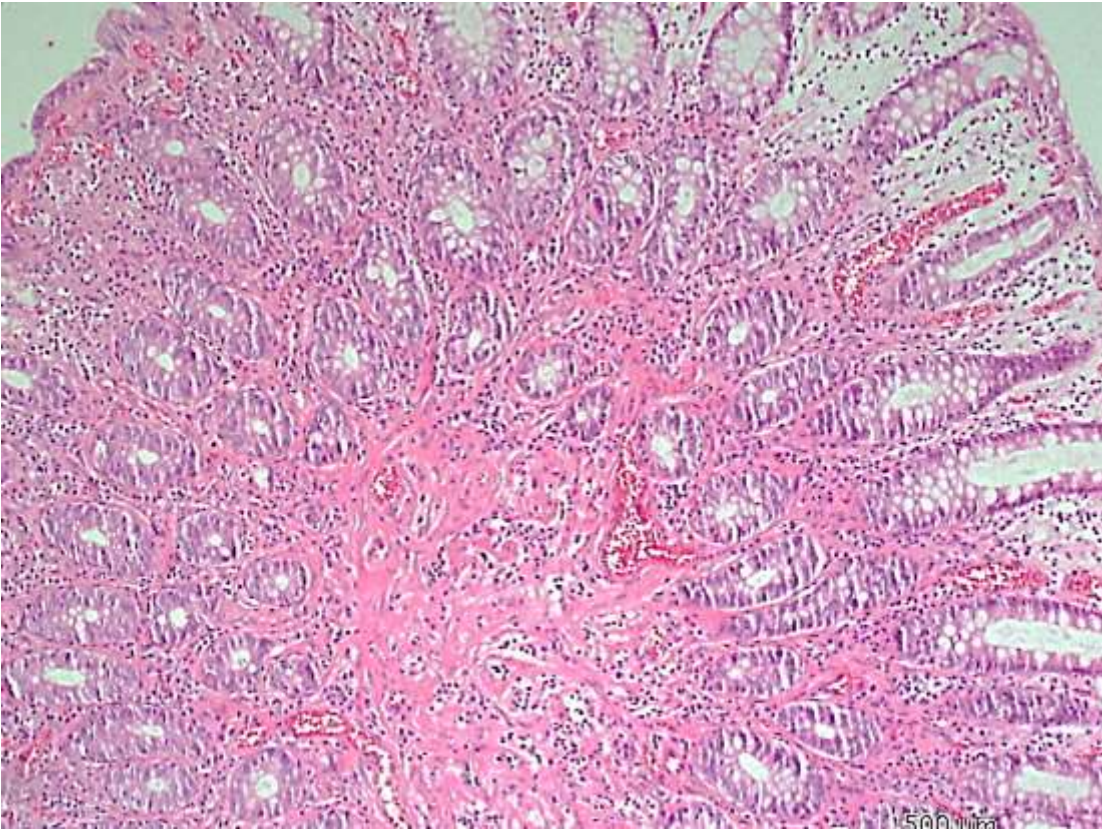
Rektum'dan alınan 2 adet spesmenin büyüğü 0,3x0,3x0,2 cm, küçüğü 0,3x0,2x0,2 cm boyutlarında grimtrak renkte 2 adet doku parçası Hematoksilen & Eozin (H&E ) ile boyanmış olup, ışık mikroskobu altında incelenmiştir (Resim 2,3). Sigmoid kolondan alınan 1 adet doku parçası ise 0,4x0,3x0,2 cm, boyutlarında incelenmiştir (Resim 4,5).

Hem rektum hem de sigmoid kolondan alınan biyopsiler sonucunda ise hastaya; düşük dereceli displazi ile karakterli yüzeysel adenomatöz değişiklikler tanısı konulmuştur.

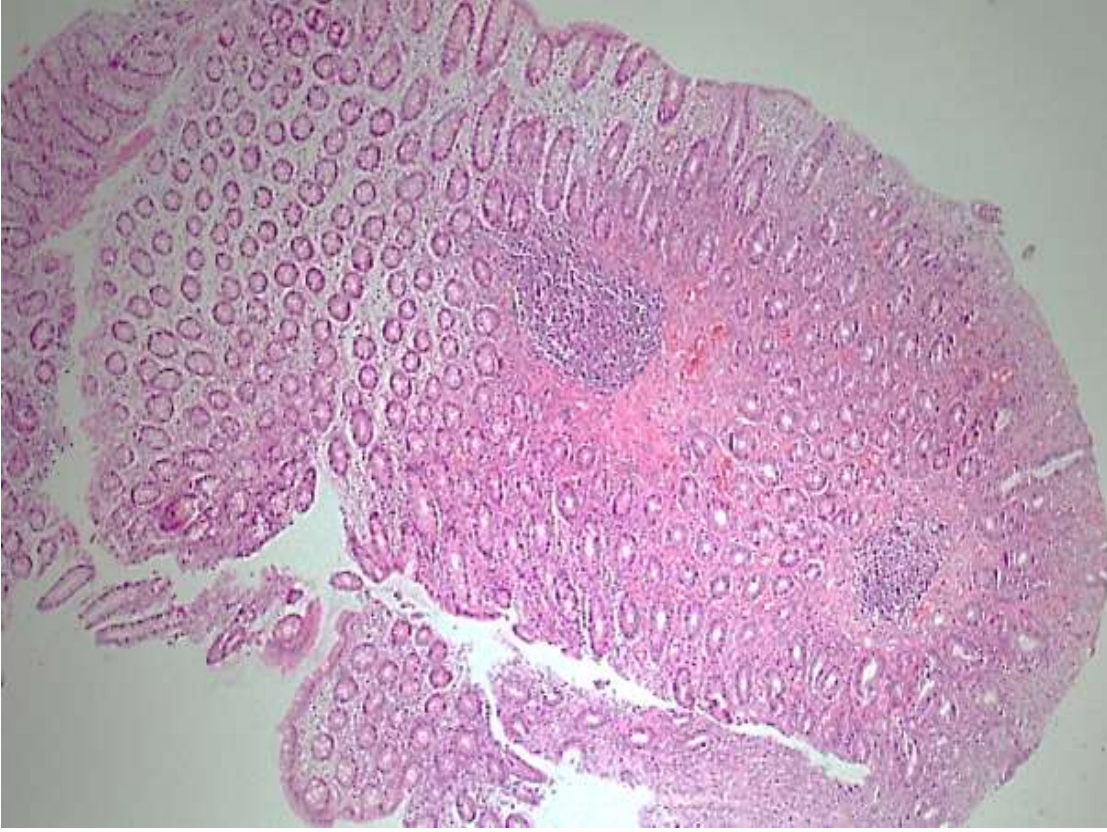




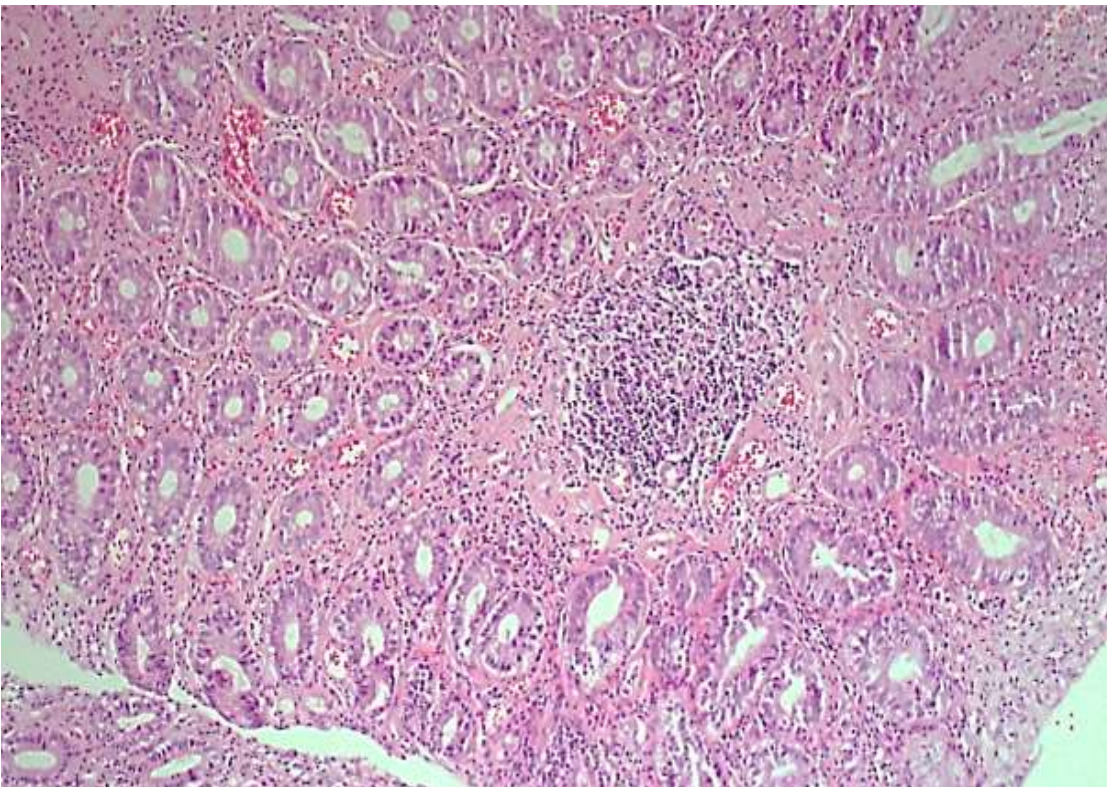
**Resim 2.** Rektumda konjesyon (**Boyama:** Hematoksilen & Eozin, **Bar:** 50  $\mu$ m).



**Rektum 3.** Rektumda konjesyon (**Boyama:** Hematoksilen & Eozin, **Bar:** 100  $\mu$ m).



**Rektum 4.** Sigmoid kolonda inflamasyon ve konjesyon (**Boyama:** Hematoksilen & Eozin, **Bar:** 50  $\mu$ m).



**Rektum 5.** Sigmoid kolonda inflamasyon ve konjesyon (**Boyama:** Hematoksilen & Eozin, **Bar:** 100  $\mu$ m).

## TARTIŞMA

Kolorektal kanser (KRK), tüm kanserlerin %10'unu oluşturmaktadır ve dünya çapında kansere bağlı ölümlerin üçüncü önde gelen nedenidir (Xi & Xu, 2021). Kolon kanseri mukozal kolonik poliplerden kaynaklanır. Poliplerin, malignite gelişmesi açısından kritik parametresi histolojisi'dir. En yaygın iki histolojik polip tipi hiperplastik ve adenomatöz'dür. Histolojik olarak, hiperplastik polipler azalmış sitoplazmik mukus ile artmış sayıda glandüler hücre içerir, ancak nükleer hiperkromatizm, tabakalaşma veya atipi içermez (Tsai & Lu, 1995). Adenomatöz çekirdekler genellikle hiperkromatiktir, genişlemiştir, puro şeklindedir ve palisade paterninde bir araya toplanmıştır (Rubin & Bronner, 2003). Adenomlar tübüler veya villöz olarak sınıflandırılır. Histolojik olarak, tübüler adenomlar dallanmış tübüllerden oluşurken, villöz adenomlar bir yaprak şeklinde düzenlenmiş digitiform villuslar içerir. Tubulovillöz adenomlar her iki unsuru da içerir.

Çok sayıda epidemiyolojik, klinik ve patolojik bulgunun gösterdiği gibi, neredeyse tüm kolon kanserleri adenomlardan kaynaklanmaktadır. İlk olarak, kolon kanseri içeren ameliyat örneklerinin yaklaşık üçte biri bir veya daha fazla eşzamanlı adenom içerir ve bu oran kolon kanseri olmayan yaş uyumlu kontrollere göre önemli ölçüde daha yüksektir (Morson & Dawson, 1972). İkinci olarak, kolon kanseri riski adenomatöz polip sayısı arttıkça belirgin şekilde artar (Heald & Bussey, 1975). Üçüncü olarak, adenomatöz doku sıklıkla açık karsinoma bitişik olarak bulunur (Day & Morson, 1978). Dördüncü olarak, yüzlerce veya binlerce adenomatöz kolon polipine sahip olan ailesel adenomatöz polipozis (FAP) hastalarında, kolektomi yapılmazsa kaçınılmaz olarak kolon kanseri gelişir (Sumimoto ve ark., 2017). Beşinci olarak, adenomlar için polipektomiye reddeden hastalarda 5 yıl sonra yaklaşık %4 ve 10 yıl sonra %14 oranında kolon kanseri gelişmektedir (Bussey, 1975).

Postmortem ve kolonoskopi çalışmalarından elde edilen mevcut epidemiyolojik veriler, tarama yaşı popülasyonunda adenom prevalansının %20 ila %60 arasında değiştiğini göstermektedir ve adenom prevalansının yaşla birlikte arttığı bilinmektedir. Adenomların oluşumu kolonda anatomik olarak eşit bir şekilde dağılmaktadır (daha distal kolorektal tutulumu sahip olduğu kabul edilen 50 yaşından genç erken başlangıçlı bireyler hariç) ve her biri proksimal kolon, distal kolon ve rektumda kabaca üçte bir oranında görülmektedir. Boyutları 10 mm'den küçük olan erken adenomların çoğunda KRK'ye ilerleme riski düşüktür ve bu tür vakalarda bile kansere kadar geçen süre muhtemelen 10 yıldan uzundur (Ines ve ark., 2017). Bununla birlikte, çapı en az 10 mm olan veya villöz veya yüksek dereceli displazi içeren kolon polipleri olarak tanımlanan ileri adenomların KRK'ye ilerleme oranı yıllık %5'e kadar çıkabilir (Sullivan ve ark., 2022). En son 2019 WHO sınıflandırması serrated kolon poliplerini hiperplastik polip, sapsız serrated lezyon (SSL) ve geleneksel serrated adenom (TSA) olarak kategorize etmektedir (Murakami ve ark., 2022). SSL terimi, serrated polip yolundan kaynaklanan bu tür prekanseröz lezyonları tanımlamak için genel terminoloji olan 2003 terminolojisi 'sapsız serrated adenom'un yerini almıştır; ancak geniş çapta benimsenmesi ve eski terminolojinin yerini alması tartışmalı olmaya devam etmektedir (Nagtegaal & Snover, 2022). Hiperplastik polipler (HP) toplumun

yaklaşık %20-30'unda yaygındır ve günümüzde SSL'nin herhangi bir özelliğinin (kript distorsiyonlu serrated epitel gibi) histolojik olarak bulunmamasına dayanarak teşhis edilmektedir. Hiperplastik poliplerin çoğunun anatomik yerleşimi distal kolondadır ve genellikle küçük, 5 mm'den küçük, düz veya sapsız lezyonları temsil eder ve malign transformasyon potansiyelinin çok düşük olduğu düşünülmektedir.

Son olarak, TSA'lar, genellikle pedinküllü, polipoid ve villöz histolojiye sahip, HP'ler ve SSL'lerden farklı ve daha çok adenomatöz kolon poliplerine benzeyen morfolojisiyle %1'den az prevalansla distal serrated kolorektal lezyonların en küçük alt kategorisini temsil eder (Crockett & Nagtegaal, 2019; Obuch ve ark. 2015).

## SONUÇ

Ülkemizde yapılan çalışmalarda polip saptama yaşı genel ortalaması 55-59 arasında değişmektedir. Bu hastaların % 59-69'unu erkekler oluşturmaktadır. Ancak bizim hastamız hem genel yaş ortalamasının (51 yaşında) altında olup, hem de bayandır. Tarama programlarındaki eksiklikler ve hasta uyumsuzluğundan kaynaklı aksaklıklar polip saptama oranımızı düşürmektedir. Ancak kolorektal kanser taraması adenom tespitine, özellikle yüksek risk olduğu düşünülen ileri adenoma (advance adenom) dayanmaktadır. Bu sebeplerden dolayı bütün poliplerden boyutlarına bakılmaksızın mutlaka örnekleme yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Shinya, H., Wolff, W.I. 1979. Morphology, anatomic distribution and cancer potential of colonic polyps. *Ann Surg*, 190: 679-83.
2. Edwards, B.K., Ward, E., Kohler, B.A. Eheman, C., Zauber, A.G., Anderson, R.N., et al. 2010. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975–2006, featuring colorectal cancer trends and impact of interventions (risk factors, screening, and treatment) to reduce future rates. *Cancer*, 116(3): 544-73.
3. Armstrong, B., Doll, R. 1975. Environmental factors and cancer incidence and mortality in different countries, with special reference to dietary practices. *Int J Cancer*, 15(4): 617-31.
4. Locke, F.B., King, H. 1980. Cancer mortality risk among Japanese in the United States. *J Natl Cancer Inst*, 65(5): 1149-56.
6. Dölek, Y., Yuyucu Karabulut, Y., Topal, F., Kurşun, N. 2013. Evaluation of gastrointestinal polyps according to their size, localization and histopathologic types. *Endoskopi Dergisi*, 21:31-5.
7. O'Brien, M.J., Winawer, S.J., Zauber, A.G., Gottlieb, L.S., Sternberg, S.S., Diaz, B., et al. 1990. National Polyp Study Workgroup. The national polyp study: Patient and polyp characteristics associated with high-grade dysplasia in colorectal adenomas. *Gastroenterology*, 98(2): 371-379.

8. Winawer, S.J., Zauber, A.G. 2002. The advanced adenoma as the primary target of screening. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics*, 12(1): 1-9.
9. Xi, Y., Xu, P. 2021. Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040. *Transl Oncol*, 14(10): 101174.
10. Tsai, C.J., Lu, D.K. 1995. Small colorectal polyps: histopathology and clinical significance. *Am J Gastroenterol*, 90(6): 988–94.
11. Rubin, C.E., Bronner, M.P. 2003. Endoscopic mucosal biopsy: a memorial to Rodger C. Haggitt, M.D. In: Yamada T, Alpers D, Kaplowitz N, et al, editors. *Textbook of gastroenterology*. 4th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2893–946.
12. Morson, B.C., Dawson, I.M.P. 1972. *Gastrointestinal pathology*. Oxford: Blackwell Scientific.
13. Heald, R.J., Bussey, H.J.R. 1975. Clinical experiences at St. Mark's Hospital with multiple synchronous cancers of the colon and rectum. *Dis Colon Rectum*, 18(1): 6–10.
14. Day, D.W., Morson, B.C. 1978. The adenoma-carcinoma sequence. In: Morson BC, editor. *The pathogenesis of colorectal cancer*. Philadelphia: WB Saunders, 58–71.
15. Sumimoto, K., Tanaka, S., Shigita, K., Hirano D., Tamaru, Y., Ninomiya, Y., et al. 2017. Clinical impact and characteristics of the narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors proposed by the Japan NBI Expert Team. *Gastrointest Endosc*, 85(4): 816–21.
16. Bussey, H.J.R. 1975. *Familial polyposis coli: family studies, histopathology, differential diagnosis and results of treatment*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
17. Ines, M., Helsingen, L.M., Bretthauer, M., Emilsson, L. 2017. Epidemiology and risk factors of colorectal polyps. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 31(4):419–424.
19. Sullivan, B.A., Noujaim, M., Roper, J. 2022. Cause, epidemiology, and histology of polyps and pathways to colorectal cancer. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 32(2): 177–194.
21. Murakami T, Kurosawa T, Fukushima H, Shibuya, T., Yao, T., Nagahara, A. 2022. Sessile serrated lesions: clinicopathological characteristics, endoscopic diagnosis, and management. *Dig Endosc*, 34(6): 1096–1109.
22. Nagtegaal, I.D., Snover, D.C. 2022. Head to head: should we adopt the term 'sessile serrated lesion'? *Histopathology*, 80(7): 1019–1025
23. Crockett, S.D., Nagtegaal, I.D. 2019. Terminology, molecular features, epidemiology, and management of serrated colorectal neoplasia. *Gastroenterology*, 157(4): 949–966
24. Obuch, J.C., Pigott, C.M., Ahnen, D.J. 2015. Sessile serrated polyps: detection, eradication, and prevention of the evil twin. *Curr Treat Options Gastroenterol*, 13(1): 156–70.

**ENDOSKOPİK GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMİ İLE MİDE POLİPLERİNDE  
BİYOPSİ'NİN ÖNEMİ**  
THE IMPORTANCE OF BIOPSY IN GASTRIC POLYPS WITH ENDOSCOPIC  
IMAGING

**Eda YILDIZHAN**

PhD. Dicle University, Faculty of Medicine, Department of Histology/Embryology

**ORCID NO:** 0000-0002-5648-6498

**Mazlum GÜNDÜZ**

Dr. Dicle University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery

**ORCID NO:** 0009-0002-1925-2382

**Burak Veli ÜLGER**

Prof. Dr. Dicle University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery

**ORCID ID:** 0000-0001-9843-6301

**Şehriban DURSUN DAĞ**

Dr. Dicle University, Faculty of Medicine, Department of Pathology

**ORCID ID:** 0009-0006-8749-8316

**ÖZET**

Poliplerin en önemli klinik özellikleri maligniteye, anemiye, kanamaya ve obstrüksiyona yol açabilmeleridir. Üst gastrointestinal sistem (GİS) poliplerinin yerleşim oranları % 4,1 duodenumda iken, bu sıralama antrum bölgesinde % 40,7, korpusta %16,3, fundus bölgesinde %11,4 ve özefagusta %7,3 olarak görülmektedir. Bu olgu sunumunda kliniğimize hazımsızlık, midede şişkinlik hissi, mide bulantısı ve mide yanması gibi semptomların yanında karın ağrısı şikayetleri ile Genel Cerrahi polikliniğine başvuru yapan hastanın endoskopik görüntüleri, histolojik bulgular ışığında sunulmuştur. 51 yaşındaki kadın hasta hazımsızlık, midede şişkinlik hissi, mide bulantısı ve mide yanması gibi semptomların yanında karın ağrısı şikayetleri ile Genel Cerrahi polikliniğine başvurmuştur. Tanısal amaçlı endoskopi yapılması planlanmıştır. Antrum mukozası hiperemik ve ödemli olmasının yanında, 5 adet polip izlenmiş ve poliplerden biyopsiler alınmıştır. Poliplerden biyopsiler ışık mikroskobu altında Hematoksilen & Eozin (H&E ) ile boyanarak görüntülere reaktif gastropati tanısı konulmuştur. Antrumdan alınan biyopsiler sonucunda hastada Reaktif gastropati olduğu saptanmıştır. Gastrointestinal sistemde saptanan poliplerden biyopsi alınması kesin tanının konulması açısından oldukça önemlidir. Çünkü poliplerin bir kısmı yüksek malignite riski taşıdığından göz ardı edilmemelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Üst gastrointestinal sistem polipleri, Reaktif gastropati, Mide histoloji.

## ABSTRACT

The most important clinical features of polyps are that they can lead to malignancy, anemia, bleeding and obstruction. The localization rates of upper gastrointestinal tract (GIS) polyps were 4.1% in the duodenum, 40.7% in the antrum, 16.3% in the corpus, 11.4% in the fundus and 7.3% in the esophagus. In this case report, endoscopic images and histologic findings of a patient who presented to the General Surgery outpatient clinic with symptoms such as indigestion, bloating, nausea, heartburn and abdominal pain are presented in the light of histologic findings. A 51 years-old woman was admitted to the General Surgery outpatient clinic with complaints of indigestion, bloating, nausea, heartburn and abdominal pain. Endoscopy is planned for diagnostic purposes. The antrum mucosa was hyperemic and edematous, 5 polyps were observed and biopsies were taken from the polyps. Biopsies of polyps were stained with Hematoxylin & Eosin (H&E) under light microscope and the images were diagnosed as reactive gastropathy. Biopsies taken from the antrum revealed that the patient had reactive gastropathy. Biopsy of polyps detected in the gastrointestinal system is very important in terms of making a definitive diagnosis. Because some of the polyps carry a high risk of malignancy, they should not be ignored.

**Keywords:** Upper gastrointestinal tract polyps, Reactive gastropathy, Gastric histology.

## GİRİŞ

Polipler mukozadan kabarık lümeneye doğru çıkıntı oluşturan, mukozal veya submukozal yerleşimli, sesil ya da saplı lezyonlar olarak tanımlanır (Çelik ve ark. 2022). Genellikle endoskopi esnasında tesadüfen fark edilirler. Üst gastrointestinal sistem (GİS) endoskopisi yapılan tüm hastaların % 0.5 ila 23'ü oranlarında görüldüğü rapor edilmiştir (Yacoub ve ark. 2022). Endoskopik taramaların sıklastırılması ile birlikte bu oranı arttırmak erken tanı ve tedavinin uygulanabilirliği açısından oldukça önemlidir.

Poliplerin en önemli klinik özellikleri maligniteye, anemiye, kanamaya ve obstrüksiyona yol açabilmeleridir (Gencosmanoglu ve ark. 2003). Polip bulguları arasında ise GİS kanaması, demir eksikliği anemisi, pilor stenozu ve karın ağrısı gibi semptomlar yer almaktadır (Park ve ark. 2008). GİS poliplerinin yerleşim oranları % 4,1 duodenumda iken, bu sıralama antrum bölgesinde % 40,7, korpusta %16,3, fundus bölgesinde %11,4 ve özefagusta %7,3 olarak görülmektedir (Jagelman ve ark. 1988).

WHO (Dünya Sağlık Örgütü) polipoid lezyonları neoplastik ve non-neoplastik olarak iki sınıfa ayırırken (Oberhuber ve ark. 2000; Borch ve ark. 2003), günümüzde epitelyal ve submukozal polip olarak iki ana gruba ayrılırlar (Goddard ve ark. 2010) Ancak polip türü kesin olarak histopatolojik yöntemlerle tespit edilir (Oberhuber ve ark. 2000; Borch ve ark. 2003). Erken tanı ve tedavide üst gastrointestinal endoskopi oldukça önemlidir (Vasen ve ark. 1997). Çünkü malignite veya malign transformasyon riski poliplerin histolojik yapılarına bağlı olarak değişmektedir (Jalving ve ark. 2006).

Bu olgu sunumunda kliniğimize hazımsızlık, midede şişkinlik hissi, mide bulantısı ve mide yanması gibi semptomların yanında karın ağrısı şikayetler ile Genel Cerrahi polikliniğine başvuru yapan hastanın endoskopik görüntüleri, histolojik bulgular ışığında sunulacaktır.

### **Reaktif Gastropati'ye Genel Bakış**

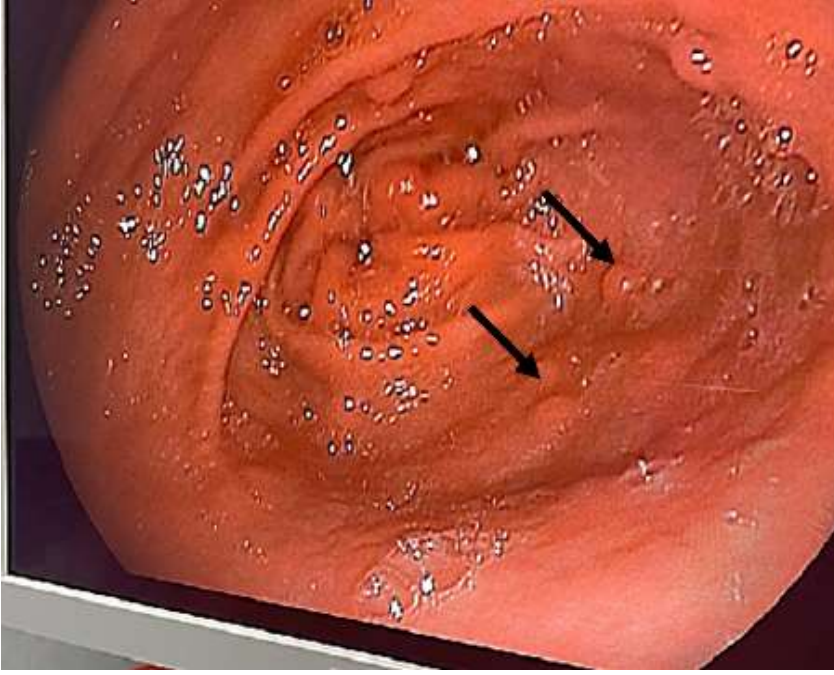
Midede safra bulunmasından kaynaklı mide mukozasının hasar görmesi ilk olarak 1833 yılında Alexis St. Martin's tarafından keşfedilmiştir (Washington ve ark. 2016). 1983 ve 1986 yılları arasında Dixon'ın Liverpool'daki bir grup araştırmaları sonucunda bu değişiklikleri tanımlamış ve 'safra reflü gastritini' ayrı bir klinikopatolojik antite olarak önermişlerdir (Sobala ve ark. 1993). Kısa bir süre sonra, aynı lezyonların düzenli olarak nonsteroid antiinflamatuvar ilaç (NSAID's) kullanan kişilerde daha sıklıkla görüldüğü izlenmiştir. Bu terim Güncellenmiş Sydney Sistem tarafından tanımlanarak 'kimyasal gastrit' adı ile anılması önerilmiştir (Dixon ve ark. 1996).

Reaktif Gastropati tahriş edici maddelerle temas sonucu oluşmaktadır (Maguilnik, et al. 2012). NSAID's kullanan kişilerde daha yaygındır ve yaşlı kişilerde genç kişilere kıyasla daha yaygın görülmektedir (Sobala ve ark. 1993). Reaktif Gastropati tanısı mideden alınan biyopsilerle konulmasına rağmen, klinik ve patolojik bulgular arasındaki ilişki yeterince tutarlı değildir.

### **OLGU SUNUMU**

51 yaşındaki kadın hasta hazımsızlık, midede şişkinlik hissi, mide bulantısı ve mide yanması gibi semptomların yanında karın ağrısı şikayetleri ile Genel Cerrahi polikliniğine başvurdu. Tanısal amaçlı endoskopi yapılması planlandı. Endoskopi randevusu alan hastanın işlemden 8 saat önce yeme- içmesini stoplaması istendi. Endoskopi sırasında mide sekresyonu, peristaltizmi ve expansiyonu normal izlendi. Fundus ve korpus mukozası normal yapıda gözlenirken, antrum mukozası hiperemik ve ödemli olmasının yanında antrumda 5 adet polip izlendi ve poliplerden biyopsiler alındı (Resim 1). İşlem komplikasyonsuz sonlandırıldı. Hastaya patoloji sonuçları çıkınca tekrar polikliniğe gelmesi gerektiği açıklandı. Ayrıca hastaya kolonoskopi yaptırması da gerektiği anlatıldı.

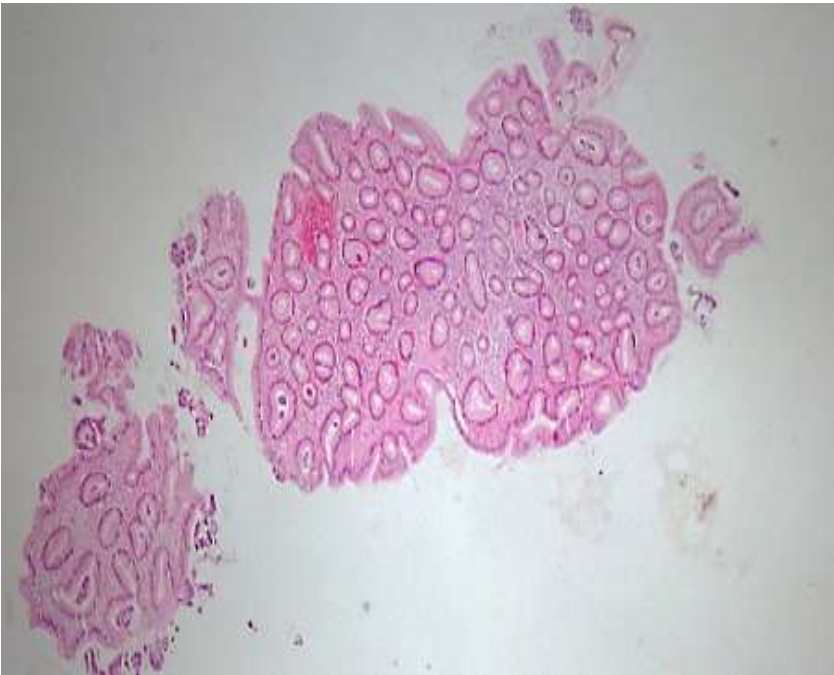




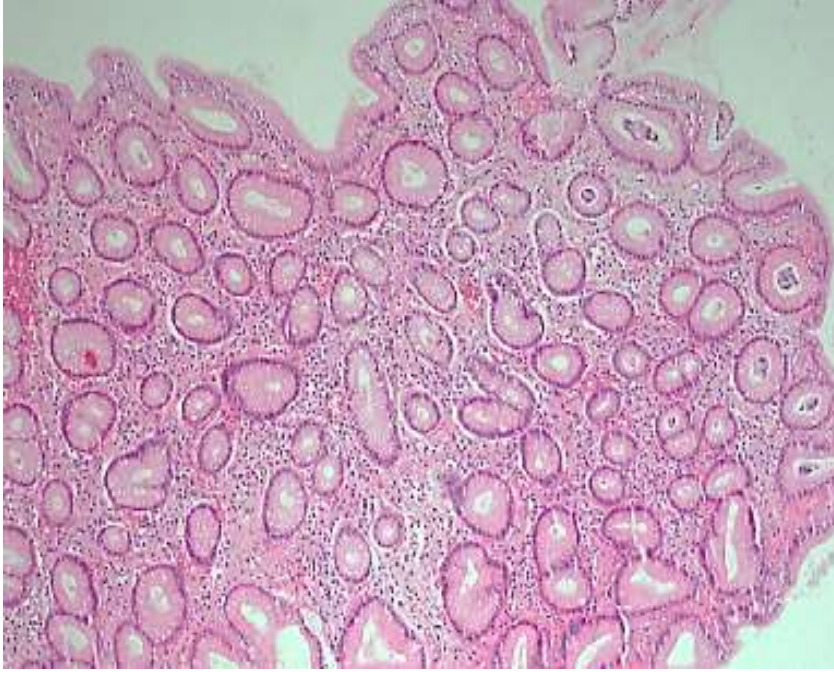
**Resim 1.** Antrumda polip (siyah ok) ve hiperemik görünüm.

Hastanın makroskobik bulgularında; antrumdan alınan doku örnekleri büyüğü 0,4x0,2x0,1 cm boyutlarında olup, küçüğü 0,2x0,2x0,2 cm boyutlarında 2 adet grimtrak renkte doku parçası incelenmiştir.

Mikroskobik bulgularında ise; ışık mikroskobu altında Hematoksilen & Eozin (H&E ) ile boyanan dokulara reaktif gastropati tanısı konulmuştur (Resim 2,3).



**Resim 2.** Antrumda inflamasyon ve konjesyon (**Boyama:** Hematoksilen & Eozin, **Bar:** 50  $\mu$ m).



**Resim 3.** Antrumda konjesyon (**Boyama:** Hematoksilen & Eozin, **Bar:** 100 µm).

## TARTIŞMA

Gastrointestinal kanalın lümenine doğru çıkıntı yapan herhangi bir lezyon “polipoid lezyon” olarak adlandırılır. Ancak, kesin olarak polip, gastrointestinal mukozal tabakanın proliferatif veya neoplastik bir lezyonu olarak tanımlanır (Crawford, 1999). Gastrointestinal sistemin diğer segmentleri gibi gastroduodenal polipler de epitelyal ya da epitelyal olmayan ve neoplastik ya da neoplastik olmayan heterojen bir lezyon grubudur. Üst endoskopinin yaygın kullanımı poliplerin tespitinde artışa yol açmıştır ve hastaların sırasıyla %6 ve %4,6'sında gastrik ve duodenal polipler tespit edilmektedir (Jepsen ve ark. 1994). Geleneksel olarak en yaygın poliplerin hiperplastik polipler olduğu ve göreceli prevalansın yaklaşık %70 olduğu bildirilmiştir (Morais ve ark. 2007). Klasik çalışmalar ve gastrointestinal patoloji ders kitaplarının çoğu, adenomatöz poliplerin yüksek malign potansiyele sahip olmasına ve sıklıkla senkron gastrik adenokarsinomlarla ilişkili olmasına rağmen, hiperplastik gastrik polipler için malign transformasyon riskinin çok düşük olduğunu ve sporadik fundik-gland poliplerinde neredeyse hiç olmadığını göstermektedir (Ming, 1977). Fundik Gastrik Polip'ler Batı ülkelerinde endoskopi ile tespit edilen en yaygın polip türüdür (Carmack ve ark. 2009). Fundik Gastrik Polip'ler sporadik olarak, PPI kullanımı ile ilişkili olarak ve ailesel adenomatöz polipozis (FAP) sendromu olan hastalarda ortaya çıkabilir (Bertoni, 1999). Farklı görüşler dile getirilmiş olsa da, sporadik ve PPI ile ilişkili Fundik Gastrik Polip'lerin geleneksel olarak düşük malign potansiyele sahip olduğuna ve kaygı verici bir ilişkisinin olmadığına inanılmaktadır (Declich ve ark. 1998). Hiperplastik polipler en sık olarak iltihaplı ve genellikle atrofik mide mukozası olan hastalarda ortaya çıkar (Dirschmid ve ark. 2006). Sanayileşmiş dünyada, H. pylori enfeksiyonunun azalan prevalansı ile birlikte hem mutlak hem de göreceli prevalansı azalmıştır (Malaty, 2007). Doku hasarına (erozyonlar veya ülserler) karşı artan hücresel pul pul

dökülmenin eşlik ettiği hiperproliferatif bir yanıt, foveolar hiperplazinin histopatolojik görünümüyle sonuçlanır (Dixon ve ark. 1986). Foveolar hiperplazi uzun zamandır kimyasal gastropatinin (safra reflüsü veya NSAID'lerin neden olduğu) ve daha az ölçüde H. pylori gastritinin belirgin bir özelliği olarak kabul edilmektedir (Genta, 2005). Altta yatan hasarın giderilmesi (yani H. pylori enfeksiyonunun eradikasyonu), hastaların yüksek bir kısmında hiperplastik poliplerin gerilemesiyle sonuçlanır (Ljubicic ve ark. 1999). Hiperplastik poliplerde displazinin genel prevalansının <math><2\%</math> olduğu ve büyük poliplerde (>2 cm) daha sık görüldüğü düşünülmektedir (Hattori, 1985). Adenomatöz polipler sporadik olarak ve FAP ile birlikte ortaya çıkabilir. Prevalansları büyük ölçüde değişmektedir ve Batı ülkelerinde %0,5-3,75, Çin ve Japonya gibi mide karsinomu oranlarının daha yüksek olduğu bölgelerde ise %9-27 olduğu tahmin edilmektedir (Yoshihara ve ark. 1998). Sporadik, gastrik adenomatöz polipler gastrik adenokarsinom gelişimindeki olası basamaklardan biri olarak görülebilir. Adenomatöz polipli hastaların %30 kadarında midenin başka bir bölgesinde senkronize bir adenokarsinom bulunmuştur ve >2 cm adenomatöz poliplerin %50 kadarı bir adenokarsinom odağı barındırmaktadır (Abraham ve ark. 2003). Amerikan Gastrointestinal Endoskopi Derneği'nin (ASGE) kılavuzları, mide adenomu olan hastalar için 1 yıllık takipte endoskopik gözetim yapılmasını ve büyük veya çok sayıda polip olduğunda özel biyopsi tekniklerinin uygulanmasını önermektedir (Hirota ve ark. 2006).

## SONUÇ

Dispeptik şikayetler ile polikliniğimize başvuru yapan hastanın endoskopik incelemelerinde antrum mukozası hiperemik ve ödemli izlenmiştir. Ayrıca antrumda 5- 6 adet polipoid lezyon olduğu saptanmıştır. Ancak polip tanısını doğrulamak için histopatolojik değerlendirme gereklidir. Antrumdan alınan biyopsiler sonucunda hastada Reaktif gastropati olduğu saptanmıştır. Gastrointestinal sistemde saptanan poliplerden biyopsi alınması kesin tanının konulması açısından oldukça önemlidir. Çünkü poliplerin bir kısmı yüksek malignite riski taşıdığından göz ardı edilmemelidir.

## KAYNAKLAR

- Abraham, S.C., Park, S.J., Lee, J.H., Seun Ja Park, Jae-Hyuk Lee, Mugartegui, L., Wu, T.T. 2003. Genetic alterations in gastric adenomas of intestinal and foveolar phenotypes. *Mod. Pathol*, 16(8): 786–795.
- Bertoni, G. Sassatelli, R., Pennazio, M., Tansini, P., Arrigoni, A., Rossini, F.P., et al. 1999. Dysplastic changes in gastric fundic gland polyps of patients with familial adenomatous polyposis. *Ital. J. Gastroenterol. Hepatol*, 31: 192–197.
- Borch, K., Skarsgård, J., Franzén, L., Mardh, S., Rehfeld J.F. 2003. Benign gastric polyps: morphological and functional origin. *Dig Dis Sci*, 48:1292– 1297
- Carmack, S.W., Genta, R.M., Schuler, C.M., Saboorian, M.H. 2009. The current spectrum of gastric polyps: a 1-year national study of over 120,000 patients. *Am. J. Gastroenterol*, 104; 1524–1532.

- Crawford, J.M. 1999. The gastrointestinal tract. In: RS Cotran, V Kumar, SL Robbins, eds. Pathologic Basis of Disease, 6th edn. Philadelphia, PA: W. B. Saunders Company, 775–843.
- Çelik, F., Şenkaya, A., Aslanov, S., Ünal, N.G., Uysal, A., Buyruk, A.M., et al. 2022. Endoskopik incelemede saptanan mide poliplerinin yerleşimi, histopatolojik tipleri ve tedavi yönetimi. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*, 20(3): 129-135.
- Declich, P. Ambrosiani, L., Bellone, S., Tavani, E., Ferrara, A., Galati, F., et al. 1998. Fundic gland polyps: a not so innocuous entity worth a careful evaluation. *Am. J. Gastroenterol*, 93(12): 2641.
- Dirschmid, K., Platz-Baudin, C., Stolte, M. 2006. Why is the hyperplastic polyp a marker for the precancerous condition of the gastric mucosa? *Virchows Arch*, 448(1): 80–4.
- Dixon, M.F., Genta, R.M., Yardley, J.H., Correa, P. 1996. Classification and grading of gastritis. The updated Sydney System. International Workshop on the Histopathology of Gastritis, Houston 1994. *Am J Surg Pathol*, 20: 1161–81.
- Dixon, M.F., O'Connor, H.J., Axon, A.T., King, R.F., Johnston, D. 1986. Reflux gastritis: distinct histopathological entity? *J. Clin. Pathol*, 39(5): 524–30.
- Gencosmanoglu, R., Sen-Oran, E., Kurtkaya Yapici, O., Tozun, N. 2003. Antral hyperplastic polyp causing intermittent gastric outlet obstruction: case report. *BMC Gastroenterol*, 3:16.
- Genta, R.M. 2005. Differential diagnosis of reactive gastropathy. *Semin. Diagn. Pathol*, 22(4): 273–283.
- Goddard, A.F., Badreldin, R., Pritchard, D.M., Walker, M.M., Warren, B. 2010. British Society of Gastroenterology. The management of gastric polyps. *Gut*, 59(9): 1270-6.
- Hattori, T. 1985. Morphological range of hyperplastic polyps and carcinomas arising in hyperplastic polyps of the stomach. *J. Clin. Pathol*. 38(6): 622–630.
- Hirota, W.K., Zuckerman, M.J., Adler, D.G., Davila, R.E., Egan, J., Leighton, J.A., et al. 2006. ASGE guideline: the role of endoscopy in the surveillance of premalignant conditions of the upper GI tract. *Gastrointest. Endosc*, 63(4): 570–580.
- Jagelman, D.G., DeCosse, J.J., Bussey, H.J. 1988. Upper gastrointestinal cancer in familial adenomatous polyposis. *Lancet*, 1: 1149–51.
- Jalving, M., Koornstra, J.J., Wesseling, J., Boezen, H.M., Jong, S., Kleibeuker, J.H. 2006. Increased risk of fundic gland polyps during long-term proton pump inhibitor therapy. *Aliment Pharmacol Ther*, 24(9): 1341-8.
- Jepsen, J.M., Persson, M., Jakobsen, N.O., Christiansen, T., Skoubo-Kristensen, E., Funch-Jensen, P., et al. 1994. Prospective study of prevalence and endoscopic and histopathologic characteristics of duodenal polyps in patients submitted to upper endoscopy. *Scand. J. Gastroenterol*, 29; 483–487.
- Ljubivic, N., Banić, M., Kujundzić, M., Antić, Z., Vrkljan, M., Kovacević, I., et al. 1999. The effect of eradicating *Helicobacter pylori* infection on the course of adenomatous and hyperplastic gastric polyps. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol*, 11(7): 727–730.

- Maguilnik, I., Neumann, W.L., Sonnenberg, A., Genta, R.M. 2012. Reaktif gastropati, gastrointestinal sistem boyunca inflamatuvar durumlarla ilişkilidir. *Beslenme Farmakolojisi ve Terapötikleri*, 36(8): 736–743.
- Malaty, H.M. 2007. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol*, 21(2): 205–14.
- Ming, S. C. 1977. The classification and significance of gastric polyps. *Monogr. Pathol*, 18: 149–175.
- Morais, D.J., Yamanaka, A., Zeitune, J.M., Adami Andreollo, N. 2007. Gastric polyps: a retrospective analysis of 26 000 digestive endoscopies. *Arq. Gastroenterol*, 44: 14–17.
- Oberhuber, G., Stolte, M. 2000. Gastric polyps: an update of their pathology and biological significance. *Virchows Arch*, 437: 581–590.
- Park, D.Y., Lauwers, G.Y. 2008. Gastric polyps: classification and management. *Arch Pathol Lab Med*, 132(4): 633-40.
- Sobala, G.M., O'Connor, H.J., Dewar, E.P., King, R.F., Axon, A.T., Dixon, M.F. 1993. Bile reflux and intestinal metaplasia in gastric mucosa. *J Clin Pathol*, 46: 235–40.
- Vasen, H.F., Bülow, S., Myrholm, T., Mathus-Vliegen, L., Griffioen, G., Buskens, E. et al. 1997. Decision analysis in the management of duodenal adenomatosis in familial adenomatous polyposis. *Gut*, 40:716–19.
- Yacoub, H., Bibani, N., Sabbah, M., Bellil, N., Ouakaa, A., Trad, D., et al. 2022. Gastric polyps: a 10-year analysis of 18,496 upper endoscopies. *BMC Gastroenterol*, 22(1): 70.
- Yoshihara, M., Sumii, K., Haruma, K., Kiyohira, K., Hattori, N., Kitadai, Y., et al. 1998. Correlation of ratio of serum pepsinogen I and II with prevalence of gastric cancer and adenoma in Japanese subjects. *Am. J. Gastroenterol*, 93(7): 1090–96.
- Washington, M.K., Peek, R.M. 2016. *Gastrit ve gastropati* (Podolsky DK, Camilleri M, Fitz JG, Kalloo AN, Shanahan F, Wang TC, editörler). *Yamada'nın Gastroenteroloji Ders Kitabı* 6. baskı. *Batı Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.*, 58: 1103–1120.

## CLINIC, DIAGNOSIS AND TREATMEN OF MYASTHENIC SYNDROME

### **Mehtiyeva Shahla Namig**

Dr., Azerbaijan Medical University, Department of Neurology, Doctor of Philosophy in Medicine, Doctor  
Neurologist, Baku, Azerbaijan  
**ORCID:** 0009-0009-7540-4054

### **Qasimova Gulnara Nisan**

Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacology, Doctor of Philosophy in Pharmacy, Senior Lecturer,  
Baku, Azerbaijan

### **Heybatova Milana Faig**

Dr., Azerbaijan Medical University, Department of Pharmacology, Assistant, Baku, Azerbaijan

### **Karimova Rena Jabbar**

Dr., Azerbaijan Medical University, Doctor Neonatologist, Senior Researcher, Doctor of Philosophy in  
Medicine, Baku, Azerbaijan.  
**ORCID:** 0009-0004-4323-9625

## **ABSTRACT**

Fatigable or variable weakness is a hallmark of myasthenia gravis (MG). Women are more commonly affected than men by about 2:1. The initial symptoms of MG can occur in childhood as well as in the elderly. While no age group is spared, the initial onset in females tends to peak in the 3rd decade compared with males in which the onset tends to be most common in the 5th and 6th decades. Initial symptoms are most often referable to the eyes. About half of all patients experience either fluctuating ptosis or binocular diplopia as the first symptoms. Within one month of onset of symptoms, 80% of all MG patients will have some degree of ocular involvement. Presenting symptoms of generalized weakness, leg weakness or bulbar symptoms each account for about 10% of the patients.

**Keywords:** Myasthenia, Syndrome, Treatment, Clinic, Diagnostics

Fatigable or variable weakness is a hallmark of myasthenia gravis (MG). Women are more commonly affected than men by about 2:1. The initial symptoms of MG can occur in childhood as well as in the elderly. While no age group is spared, the initial onset in females tends to peak in the 3rd decade compared with males in which the onset tends to be most common in the 5th and 6th decades (Howard JF, Jr, Bril V, Vu T., 2021).

Initial symptoms are most often referable to the eyes. About half of all patients experience either fluctuating ptosis or binocular diplopia as the first symptoms. Within one month of onset of symptoms, 80% of all MG patients will have some degree of ocular involvement. Presenting symptoms of generalized weakness, leg weakness or bulbar symptoms each account for about 10% of the patients. Patients lack sensory symptoms, and do not have prominent myalgia nor do they have neuropathic pain. On examination patients may demonstrate variable abnormalities of extraocular movement (with normal pupillary reflexes), ptosis, nasal speech, flaccid dysarthria and/or variable weakness with manual muscle strength testing. However, at times the patient's examination may be completely normal at the time of their clinic visit. Patients presenting with minute to minute or hour to hour variation in neuromuscular function should be considered for the diagnosis of MG. Muscle stretch reflexes, sensory exam, and cognitive testing are normal. While patients describe fatigable or fluctuating symptoms of weakness they are not sleepy or drowsy and such symptoms should direct the clinician to alternative diagnoses (Howard JF, Nowak RJ, Wolfe GI., 2020).

About 10% of MG patients have their symptoms restricted to the eyes on a long-term basis (referred to as "ocular myasthenia") and never develop more widespread involvement. These patients are less likely to be seropositive than those with "generalized MG". About 10–20% of patients experience a long-term spontaneous remission usually within the first year of symptoms. Grob studied 300 patients with generalized MG who were followed between 1940 and 1958 (prior to the widespread use of therapeutic measures other than cholinesterase inhibitors), thus providing a window into the "natural course" of MG. In this series, 30% died, 26% were improved, 21% were unchanged, 13% experienced a spontaneous long-term remission, and the remaining 10% experienced progressive worsening over time. From the initial onset of symptoms patients typically experienced progression or worsening of symptoms with fluctuations over the early years of the disease. In this series and others, for patients who present with pure ocular symptoms and remain restricted to ptosis and diplopia for 1 year, there is a high probability that they will likely remain pure ocular on a long-term basis. The initial 5 years of MG tend to be the most volatile from a clinical perspective with exacerbations and progression as well as risk for myasthenic crisis. With time, the natural course is to gradually stabilize and in many patients there is spontaneous improvement over 5–10 years (Cortés-Vicente E, Álvarez-Velasco R., 2022).

Grob further observed a number of clinically important features of MG. While ocular symptoms were the most common initial manifestations, about 10% presented with dysarthria or dysphagia (bulbar), 10% had initial symptoms in the arms and legs, 10% were noted to have generalized weakness at onset, and although uncommon, 1% had their initial presentation involving diaphragm and breathing. At one month into the course of illness about 40% of patient continued to demonstrate pure ocular symptoms, while 40% had progressed to have more generalized weakness. At one month 10% had symptoms restricted to the limbs

and 10% to the bulbar muscles. While the majority of patients presenting with ocular symptoms go on to develop more extensive non-ocular involvement, the initial year represents the most likely time frame (about 90% who develop generalized MG do so in the first year of the disease). In general, the maximal severity of symptoms (70% of patients) typically occurs within the initial 3 years. The possibility of a long-term spontaneous remission (13% in Grob's series and 10–22% in other reports) typically occurs early (in the initial year or two) if it is going to occur. These data are useful in discussing prognosis and expectations with patients. The variable natural course of the disease is also important to consider when interpreting temporally-related changes (improvement) in patient symptoms in the setting of specific therapies (Piehl F, Eriksson-Dufva A, Budzianowska A.,2022).

**Clinical features:** Clinically, MG is mainly characterized by fatigue and fluctuating and fatigable weakness of the striated muscles. Although any striated muscle can be affected, extraocular, facial, and oropharyngeal muscles are most commonly involved. Fluctuating weakness is characterized by changing in intensity according to the clinical context. Thus, the patient's strength may be better or even normal in some situations and worse or even completely paralyzed in others. Several factors act on the fluctuation of force in myasthenics, such as hormonal variation, ambient temperature, emotional stress, medications that interact with the neuromuscular junction, infections, and physical exercise. When we say that weakness is fatigable, we are referring to the fact that the fluctuation of strength is due to successive contractions of the affected muscle. In fact, exercise and rest are the main influencers of muscle strength in myasthenic patients, being weakness usually prominent after a certain muscle group is used and lessens if that muscle group has some rest. Complaints of altered sensitivity, such as numbness, tingling or pain are not expected, as the symptoms are due to disorders of the junction between the motor nerve and the muscle. That is, sensory nerves are not involved (Howard JF, Jr, Bril V, Vu T.,2021).

Clinically, the myasthenic patient can be classified as having ocular or generalized myasthenia gravis, and generalized myasthenia gravis can be classified as mild, moderate, or severe. Yet, they can be classified as predominantly in bulbar or limb muscles (Piehl F, Eriksson-Dufva A, Budzianowska A.,2022).

**Clinical evaluation:** When examining a patient with myasthenia gravis, or for suspected cases, it is important to demonstrate the fatigability of a given muscle. In this clinical context, it is always useful to test the strength before and after a repetitive effort, particularly in the muscles related to the patient's complaint. For assessment of upper limb strength, the patient may be asked to keep the arms fully extended and raise them above the head for 10 to 15 times, to try to induce fatigable weakness. For weakness of the proximal muscles of the lower limbs, the patient sitting in a chair can be asked to stand up and sit down without the support of the hands for 5 to 10 times.



Some clinical tests and signals were described with the intent to seek evidence of fatigable weakness, and the most used in practice are described below (Cortés-Vicente E, Álvarez-Velasco R.,2022).

**Ice pack Test:** an ice pack is applied to the closed ptotic upper eyelid for 2 minutes, and then the palpebral fissure is compared with the one present before the test. An improvement in ptosis after ice application (usually 2 mm or more) strongly suggests a myasthenic weakness of the levator palpebrae. In order to facilitate comparison, photo shots with a smartphone, before and after the ice maneuver, can be useful. This test has a sensitivity of more than 80% and a specificity of almost 100%. It is important to avoid leaving the ice pack on for more than two minutes as the test becomes increasingly uncomfortable for the patient and lowering the muscle fiber temperature below 22°C reduces the contractile force of the muscle which can lead to false negatives (Nelke C, Schroeter CB, Stascheit F, et al.,2022).

**Biefang Test:** The patient is asked to squeeze the eyelids tightly for five to ten seconds, which leads to the relaxation of the levator palpebrae superioris muscles, and also actively inhibits it. In addition, the orbicularis oculi muscles, which are responsible for eye closure, can be induced to fatigue. The patient then opens his eyes and fixes his gaze on a target directly in front of him, keeping his gaze fixed. At this moment, a transient decrease in palpebral ptosis can be observed, since the levator palpebrae are more relaxed than the orbicularis oculi (the latter responsible for closing the eyes). If this occurs the test is considered positive (Nelke C, Schroeter CB, Stascheit F, et al.,2022).

**Simpson Test:** It was first described by Alexander Simpson, who observed that in sustained upward gaze, ptosis usually intensifies temporarily. The patient is asked to hold the maximum upward gaze for 1 or 2 minutes, and the behavior of the eyelids is observed. Appearance or intensification of eyelid ptosis characterizes the positive test . Diplopia due to extrinsic ocular muscle fatigue can also be seen (Schroeter M, Berger B, Blaes F, et al.,2021).

### **Treatment:**

**Symptomatic treatment:** With pyridostigmine use, symptom improvement may be mixed. For example, there may be resolution of weakness in one area but persistence in another. In general, limb and bulbar symptoms (dysphagia, fatigable chewing, dysarthria) respond better to AChE drugs than do ocular manifestations (ptosis, diplopia). AChE inhibitor therapy addresses symptoms only and is often insufficient in generalized MG ( Meisel A, Baggi F, Behin.,2023).

**Dosing and Titration:** Pyridostigmine has a rapid onset of action (15-30 minutes) with peak action at approximately 2 hours, and its effects last for 3 to 4 hours. Despite its short duration of action, dosing every 6 hours or three times daily may be effective in some patients; others, however, require a dose every 3 hours to maintain symptom benefit. For adults and older

adolescents, a common starting dosage of pyridostigmine is 30 mg three times daily for 2 to 3 days to assess the cholinergic side effects. In patients with excessive cholinergic side effects, sometimes an agent such as oral glycopyrrolate 1 mg is added to each pyridostigmine dose to block the effects. In those who tolerate pyridostigmine well with or without anticholinergics, the dose may be increased in 30-mg increments every 2 to 3 days until a favorable therapeutic effect is achieved or further increase is limited by side effects. The maximum dosage is usually 120 mg every 4 hours during waking hours. Most adults require a total daily dosage of up to 960 mg, divided into four to eight doses, with meals. For children and younger adolescents, the initial dosage is 0.5 to 1 mg/kg every 4 to 6 hours with meals; the dose can be titrated up slowly based on therapeutic response and side effects, to a maximum daily dosage of 7 mg/kg per 24 hours, divided into five to six doses.

Dosage forms for pyridostigmine include scored tablets (also available in extended-release form), a liquid formulation, and an IV preparation that may be used when a patient cannot take an oral form (generally during life-threatening neuromuscular respiratory failure, known as *myasthenic crisis*). As indicated above, no single pyridostigmine dosing schedule fits all patients. Most adults who respond to therapy are taking a dosage in the range of 60 to 90 mg every 4 to 6 hours during waking hours; however, some require as much as 120 mg every 3 to 4 hours during waking hours. Doses higher than this are rarely beneficial and are usually limited by cholinergic side effects. When a patient has significant persistent weakness despite sufficient doses of pyridostigmine or has side effects precluding effective dosing, immunotherapy is generally warranted (Schroeter M, Berger B, Blaes F, et al.,2021).

The drug regimen must be carefully individualized to achieve symptom relief and reduce cholinergic side effects. For example, many patients have significant symptoms only in the evening. In this case, an adult might be able to take the first pyridostigmine dose of the day—60 mg—at lunchtime, followed by 90 mg 4 hours and 8 hours later. Those who have trouble chewing or mild dysphagia might benefit from taking a dose 30 minutes before a meal. There are numerous potential combinations, and what works best for individual patients is based on symptom severity, response to pyridostigmine, and toleration of side effects. The use of medications that alleviate some of pyridostigmine's cholinergic side effects may also be helpful. Extended-release pyridostigmine may be used as a bedtime dose in patients with weakness upon awakening; however, as most patients do better after a night's sleep, it may be just as effective for those with mild weakness upon awakening to take a standard pyridostigmine dose at that time. Because of its delayed absorption and variable release, however, the use of pyridostigmine has generally been limited (Howard JF, Nowak RJ, Wolfe GI.,2020).

**Cholinergic Side Effects:** Adverse effects of pyridostigmine are mostly due to the cholinergic-overstimulation properties of the drug. These cholinergic effects can be dose-limiting in many patients. The most bothersome muscarinic side effects are abdominal

cramping and diarrhea; others include increased salivation and bronchial secretions, nausea, sweating, and bradycardia. Nicotinic side effects are also frequent, and these include fasciculations and muscle cramping; however, these are usually less troublesome than the gastrointestinal (GI) effects.

A potential major side effect of excessive intake of an AChE inhibitor is weakness, which can be difficult to distinguish from worsening MG. This paradoxical weakening from AChE inhibitors is known as cholinergic crisis. However, cholinergic crisis occurs rarely, if ever, if pyridostigmine dosing is limited to  $\leq 120$  mg every 3 hours or a total daily dosage of up to 960 mg. Cholinergic crisis is so rare that it should not be the presumed cause of increasing weakness unless the doses taken are known to significantly exceed this range. Otherwise, even in the presence of cholinergic side effects, it should be assumed that the patient's underlying MG is worsening, and appropriate treatment should be initiated (Cortés-Vicente E, Álvarez-Velasco R.,2022).

**Side-Effect Management:** Taking pyridostigmine with food can help reduce GI side effects. Muscarinic side effects can be controlled in many patients with the use of oral anticholinergic drugs that have little to no effect on nicotinic receptors (i.e., do not produce increased weakness). These include the following oral agents: glycopyrrolate 1 mg, propantheline 15 mg, and hyoscyamine sulfate 0.125 mg. These anticholinergic drugs may be taken prophylactically three times daily or, alternatively, with each pyridostigmine dose. Pronounced diarrhea can be lessened by adding loperamide or diphenoxylate hydrochloride/atropine sulfate with or without other anticholinergic drugs (Sheikh S, Alvi U, Soliven B, Rezanian K.,2021).

**Immunotherapy:** GKS and/or immunotherapy should be used in all patients with myasthenia who are insufficiently treated despite an adequate trial of pyridostigmine. Several retrospective cohort studies suggest that patients with initially pure ocular myasthenia are less likely to develop progression to gMG under immunotherapy. Study-based experience and prognostic parameters for termination of immunotherapy are sparse. After several years of stable remission, a protracted discontinuation attempt can be made (Cortés-Vicente E, Álvarez-Velasco R.,2022).

Abrupt discontinuation of immunotherapy in an insufficiently stabilized state is risky and should be avoided as it may lead to the recurrence of myasthenic symptoms and can escalate to a myasthenic crisis. Performing a thymectomy reduces the required dose of immunotherapeutics over time and thus increases the chance that immunotherapeutics can be dispensed with in the long term (Schroeter M, Berger B, Blaes F, et al.,2021).

Opportunistic infections, including progressive multifocal leukoencephalopathy, are more likely with increased duration of immunotherapy (Cortés-Vicente.E, Álvarez-Velasco R.,2022).

The risks of the different immunotherapeutics vary and must be considered accordingly. Malignancies may also occur, so therapy with AZA over more than 10 years should generally be avoided and the maximum dose for cumulative agents (e.g. cyclophosphamide) should not be exceeded. Monitoring and adjustment of this therapy should be done in consultation with a specialty outpatient clinic. The goal is full or extensive remission, which often can only be obtained with continuous immunotherapy. Therefore, depending on MG activity, appropriate changes in therapy are necessary. The contraindications of childbearing and pregnancy must be taken into account. If individual decisions deviating from this approach are made for compelling clinical reasons, it is recommended to document these in writing. In addition, a standardized explanation of the off-label use – also taking into account age – as well as the risks and benefits of the respective immunotherapy should be provided and a written declaration of consent should be obtained from the patient before treatment start. It is important to assess the vaccination history before starting a prolonged immunotherapeutic medication and to complete outstanding vaccinations if possible (Sheikh S, Alvi U, Soliven B, Rezania K.,2021).

**Azathioprine:** AZA is the most frequently used immunotherapeutic agent in MG treatment besides GKS and has been approved for this purpose in Germany since 2004 based on a positive randomized-controlled trial. Due to the slow onset of action, therapeutic success with monotherapy is not to be expected before several months have elapsed. The therapy should be started with 25–50 mg daily in the first week and then gradually increased over 3–4 weeks under regular laboratory control. Alternatively, after a trial dose (of e.g. 50 mg daily for 3 days), a target dose of 2–3 mg/kg bw daily can be started more rapidly. An absolute lymphocyte count of 600–1000/ $\mu$ l is targeted during therapy (Alhaidar MK, Abumurad S, Soliven B.,2022).

**Ciclosporin A:** CSA was effective in a placebo-controlled study of class 1 evidence. In contrast to the study treatment setup (CSA monotherapy, high dosage 6 mg/kg bw), CSA is now either used in combination with GKS or, in case of GKS contraindications (such as diabetes mellitus), at a lower dosage (initially at 3–4 mg/kg bw, subsequently at 2–2.5 mg/kg bw, divided into two daily doses) (Sheikh S, Alvi U, Soliven B, Rezania K.,2021).

**Methotrexate:** A comparative study with MTX (17.5 mg/week) in 24 patients with gMG produced the same steroid-sparing effect as AZA (2.5 mg/kg bw/day) over an observation period of 2 years. By contrast, a placebo-controlled study over 12 months failed to demonstrate a steroid-sparing effect of 20 mg MTX (p.o.). MTX can be administered as a drug of the reserve, in concordance with its use in rheumatoid arthritis, in a dosage range of 7.5–25 mg s.c./i.v./i.m. once a week with a folic acid (5 mg) rescue 24–48 h after MTX administration (Cortés-Vicente E, Álvarez-Velasco R.,2022).

**Mycophenolate mofetil:** In two phase III studies, neither an advantage of MMF over monotherapy with prednisone as initial therapy nor a steroid-sparing effect over a period of

12 and 36 weeks, respectively, could be seen. Long-term open-label follow-up data gave evidence of a positive effect of MMF on clinical course as well as a steroid-sparing effect. In Germany, MMF is prescribed off-label for MG as a second-choice agent (Alhaidar MK, Abumurad S, Soliven B.,2022).

**Tacrolimus:** The side effect profile is comparable to that of CSA and strongly dose dependent. Tacrolimus was developed in Japan and is approved there for the treatment of MG. Two controlled trials could not confirm a steroid-sparing effect of tacrolimus after 6 and 12 months, but a post hoc analysis of the results suggested a benefit in terms of improvement of quantitative myasthenia scores ( Meisel A, Baggi F, Behin.,2023).

## REFERENCES

1. Howard JF, Jr, Bril V, Vu T. Safety, efficacy, and tolerability of efgartigimod in patients with generalized myasthenia gravis (ADAPT): a multicenter, randomized, placebo-controlled, phase 3 study. *Lancet Neurol* 2021; 20: 526–536.
2. Howard JF, Nowak RJ, Wolfe GI. Clinical effects of the self-administered subcutaneous complement inhibitor zilucoplan in patients with moderate to severe generalized myasthenia gravis: results of a phase 2 randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter clinical trial. *JAMA Neurol* 2020; 77: 582–592.
3. Meisel A, Baggi F, Behin . The role of autoantibody levels as biomarkers in the management of patients with myasthenia gravis: a systematic review and expert appraisal. *Eur J Neurol* 2023; 30: 266–282.
4. Cortés-Vicente E, Álvarez-Velasco R, Pla-Junca F. Drug-resistant myasthenia gravis: clinical features, treatments, and outcomes. *Ann Clin Transl Neurol* 2022; 9: 122–131.
5. Rath J, Brunner I, Tomschik M. Frequency and clinical features of treatment-resistant myasthenia gravis. *J Neurol* 2020; 267: 1004–1011.
6. Nowak RJ, Coffey CS, Goldstein JM. Phase 2 trial of rituximab in acetylcholine receptor antibody-positive generalized myasthenia gravis: the BeatMG study. *Nöroloji* 2021; 98: e376–e389.
7. Piehl F, Eriksson-Dufva A, Budzianowska A. Efficacy and safety of rituximab for new-onset generalized myasthenia gravis: the RINOMAX randomized clinical trial. *JAMA Neurol* 2022; 79: 1105–1112.
8. Cortés-Vicente E, Álvarez-Velasco R, Pla-Junca F, et al. Drug-refractory myasthenia gravis: clinical characteristics, treatments, and outcome. *Ann Clin Transl Neurol* 2022; 9: 122–131.
9. Schroeter M, Berger B, Blaes F, et al. A sum score to define therapy-refractory myasthenia gravis: a German consensus. *J Central Nervous Syst Dis* 2021; 13: 1179573521989151.
10. Nelke C, Schroeter CB, Stascheit F, et al. Eculizumab versus rituximab in generalised myasthenia gravis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2022; 93: 548–554.

11. O'Connell K, Ramdas S, Palace J. Management of juvenile myasthenia gravis. *Front Neurol.* 2020;11:743.
12. Alhaidar MK, Abumurad S, Soliven B, Rezanian K. Current treatment of myasthenia gravis. *J Clin Med.* 2022;11:1597. 20. Evoli A, Batocchi AP, Palmisani
13. Sheikh S, Alvi U, Soliven B, Rezanian K. Drugs that induce or cause deterioration of myasthenia gravis: an update. *J Clin Med.* 2021;10:1537.
14. Narayanaswami P, Sanders DB, Wolfe G, et al. International consensus guidance for management of myasthenia gravis: 2020 update. *Neurology.* 2021;96:114-122.

# CLINICAL AND PATHOLOGICAL FEATURES OF SOFT TISSUE SARCOMAS

**Guliyeva Tamara Sayad**

Oncology Department, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

## ABSTRACT

Soft tissue sarcomas (STS) are a rare group of heterogeneous tumors of mesenchymal origin and account for less than 0.2% of all cancers in the adult population [1]. Due to their propensity to cause malignant transformation in many different tissues, STS is considered one of the most diverse tumors [1, 2]. Due to the complexity of STS, a multimodal approach is usually chosen for their treatment, and a multidisciplinary approach plays an important role in the proper treatment of these tumors, making them vital [3]. The clinical manifestations of SCCs cover a wide spectrum. Both slow-growing and rapidly spreading types with high metastatic potential are encountered in the clinic. Sarcomas are generally malignant tumors with a poor prognosis. The survival of patients depends on prognostic factors such as the histological type of sarcoma, degree of differentiation, stage of the disease, and completeness of tumor resection [4]. The etiology of the disease is still not fully understood, which in turn makes it difficult to prevent rare STS [5]. Accordingly, the optimal treatment of SCS remains a difficult problem for clinicians that cannot be completely solved, and many factors must be taken into account when choosing a treatment strategy, including the patient's clinical symptoms, tumor characteristics, tumor size, and histopathological subtype [2, 6]. The epidemiology of soft tissue sarcomas in developed and developing countries, as well as the clinical characteristics of the tumor, tumor localization, and prevalence according to tumor histomorphological types, have been studied in various studies [7, 8, 9]. However, although the prevalence of various types of soft tissue sarcomas in the Azerbaijani population has been studied, the incidence of all types, tumor localization, and clinical characteristics have not been studied in detail [10, 11]. Therefore, the aim of our study was to study the prevalence of soft tissue sarcomas according to histopathological types, tumor localization, and other characteristics.

**Materials and methods.** The study was conducted at the Department of Oncology of Azerbaijan Medical University and the National Oncology Center. The study included 120 patients who underwent surgery for different types of sarcoma in different parts of the body from January 2016 to March 2019. The patients were studied based on various parameters, including tumor grade, localization, and histological type. Information on comorbidities was collected and recorded in patients with SCS. The results were analyzed in SPSS23.00 software.

**Results:** In this study, which included 120 sarcoma patients, the age of the patients included in the study was between 20 and 80 years, and the mean age was  $48.12 \pm 15.27$  years. 46.67% of the patients were women and 53.3% were men. SCS was 1.14 times more common among

men than women. Among the patients diagnosed with STS, 12 had arterial hypertension and 9 had diabetes mellitus. No comorbidities were detected in 73.3% of patients. Table 1 presents an analysis of patients based on age, gender, marital status, and comorbidities.

Table 1. Main characteristics of patients with STS

Parameter		Number (n)	Percent(%)
Gender	women	56	46,67%
	men	64	53,3%
Marital status	married	89	74,2%
	single	31	25,8%
Associated diseases	Arterial hypertension	12	10%
	Diabetes mellitus	8	6,7%
	ischemic heart disease	3	2,5%
	Kidney diseases	5	4,2%
	Liver diseases	3	2,5%
	Other	4	3,3%

Clinical evaluation was performed based on the results of laboratory and instrumental examinations and a preliminary diagnosis was made based on the results obtained. The type of surgical examination performed was determined based on the area and size of the tumor and the most optimal method was selected. Wide local excision was the preferred surgical intervention in 109 patients, compartmental excision was performed in only 11 patients. Table 2 additionally shows the initial location of the tumor, its closest borders, tumor grade, and the type of procedure applied.

Table 2. Various parameters studied according to STS

Parameter		Number (n)	Percent (%)
Primary localization of	Retroperitoneal	21	17,5%
	Gastrointestinal system	16	13,3%



the tumor	Thoracic spine	15	12,5%
	Abdominal/pelvic cavity	26	21,7%
	lower limb	34	28,3%
	Other	8	6,7%
Tumor grade	low	35	29,2%
	medium	67	55,8%
	high	18	15%
Surgical margins	Less than 10mm	27	22,5%
	10-20 mm	48	40%
	Greater than 20 mm	38	31,7%
	Infected	7	5,8%
Type of surgical intervention	wide local excision	109	90,83%
	compartmental excision	11	9,2%

Specific histological subtypes of sarcomas were also evaluated. Table 3 presents information on the frequency of different histopathological subtypes.

Table 3. Distribution of histological subtypes of soft tissue sarcomas in patients included in the study

Histopathological subtype of STS		n	%
Undifferentiated pleomorphic sarcoma		9	7,5%
Retroperitoneal leiomyosarcoma		7	5,83%
Uterine leiomyosarcoma		5	4,17%
Myxoid leiomyosarcoma		6	5%
Liposarcomas	highly differentiated	8	6,67%
	myxoid	9	7,5%
	pleomorphic	7	5,83%

Fibrosarcoma	4	3,33%
Myxoid fibrosarcoma	3	2,5%
Angiofibroma	5	4,17%
Angiosarcoma	4	3,33%
Pleomorphic rhabdoiosarcoma	3	2,5%
Gastrointestinal stromal tumors	16	13,33%
Malignant peripheral nerve sheath tumor	7	5,83%
Neurofibrosarcoma	4	3,33%
Synovial sarcoma	5	4,17%
Epithelial sarcoma	3	2,5%
Dermatofibrosarcoma protuberans	2	1,67%
Undifferentiated olfactory cell sarcoma	11	9,17%
Clear cell sarcoma	2	1,67%

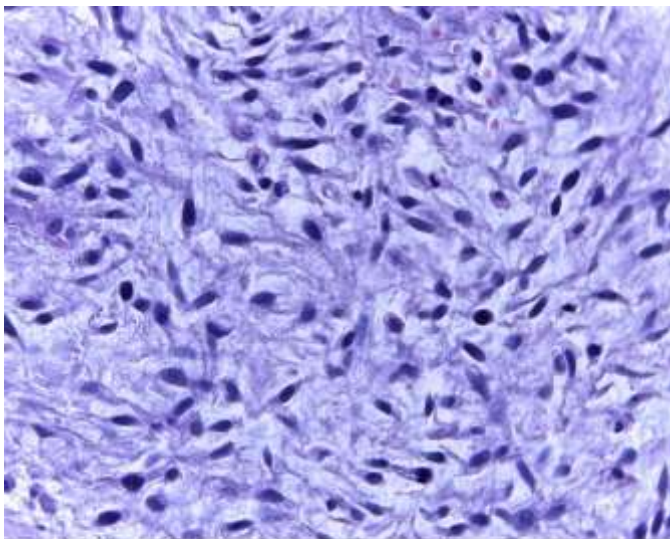
When studying the localization of tumors, it was found that in 17.5% of patients they were located retroperitoneally. The highest percentage fell on tumors localized in the extremities and was determined as 28.3%.

Liposarcomas were the most common among the YTS. Thus, liposarcoma was detected in 20% of patients, of which highly differentiated liposarcomas accounted for 6.67%, myxoid and pleomorphic liposarcomas accounted for 7.5% and 5.83%, respectively. Among the histomorphological types, the least common types were clear cell sarcoma and dermatofibrosarcoma protuberans, which were observed in only 2 patients. Among leiomyosarcomas, uterine leiomyosarcoma was detected in 5 patients, retroperitoneal leiomyosarcoma in 7, and myxoid leiomyosarcoma in 6 patients. We present examples of histological subtypes of patients diagnosed with soft tissue sarcoma included in our study as an illustration.

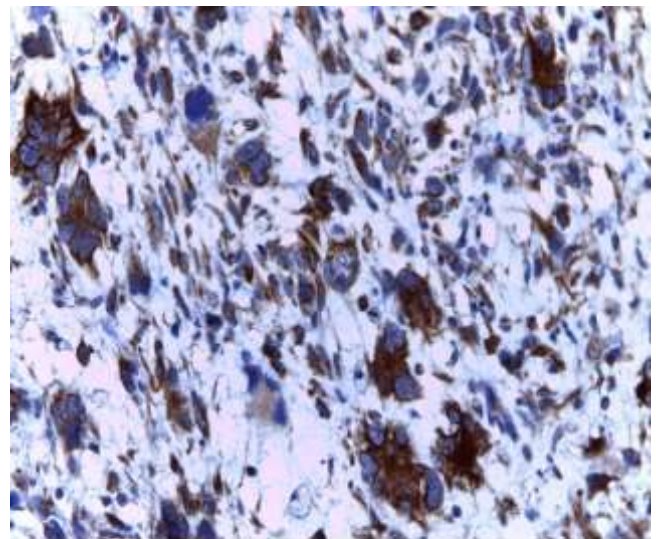
Synovial sarcoma, angiofibroma, and uterine leiomyosarcoma were detected in 5 patients and accounted for 4.17% of the total patients. Figure 1 shows examples of myxoid liposarcoma, leiomyosarcoma, angiosarcoma, and undifferentiated sarcoma.



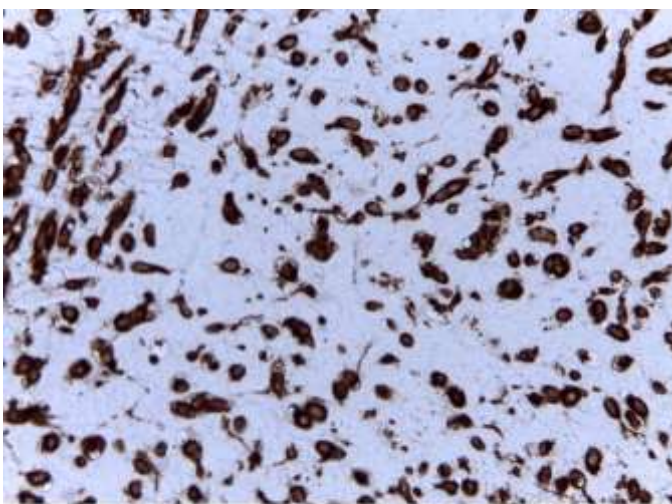
The patients included in the study also had histopathological subtypes of synovial sarcoma,



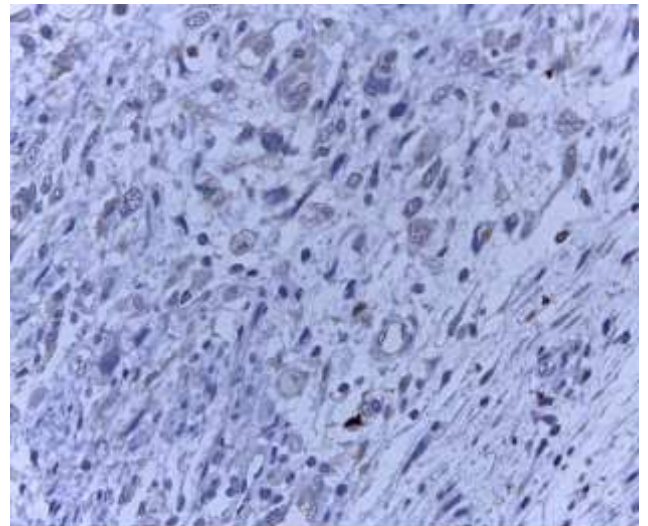
İMMÜNHİSTOKİMYEVİ BULGULAR: № 1170224 -4yıl önceki ilik kesitlerinde iy şüpheli hiperonrom nöral bi-böşebeli anli yavaşgiz şif hücrelerinde CD34, VİMENTİN qüvvelli pozitif; İSE, DESMİN,BCL-2,PANİSTOKERATİN aalf pozitif; Kİ67 İe çabırtada şif hücreylerinde 50-55%-de nörlar böyemə aftar olundu. CD99, İNNOPTOZİN, AKTİN /CD31,FB.S-100,SİTOKERATİN1, MYODİN,MYOGİENİN, MYOGİORULİN neqativ.  
 Rey: Tümörün morfolojikasıqı quruluşu nöralist ilioyıl sarkomaya (İliotü kəmpənərli, Grade II) uylğundur.



Rey: Yüskək bədləyivə dərəcəli mənfi mənsonral tümör. Cərrahi sərhəddə tumor izlənmə.  
 Tümörün yaşlı cərrahi sərhəddən 20 qısmı məsafədə 1.0 sm-də.  
 İmmunohistokimyevi nəticələri: Tərəmə böyük ölçüli iy şüpheli hücreylerden ve böyük ölçüli yaldırım quruluşu qız növlü geniş nörlü çabırtıdan şif hücreylerindən təşkil olunanmışdır. Müxtəlif fəzli yaldırma. Arxı sını rəqlər səhəddi əsasən çabırtı. AMH və Desmənli çabırtıda bu hücreylerlə əlaqəli mənəfəddə olundu. S-100 və CD99 neqativ. Kİ67 İe çabırtıda şif hücreylerindən təşkilən Tİ-TSİ-de nörlar böyemə mənəfəddə olundu.  
 Rey: Tümörün morfolojikasıqı quruluşu rəhdomyosarkomaya (Pleomorfi vəziət, Grade II) uylğundur.



Rey: Mənfi mənsonral tümör.  
 Cərrahi sərhəddə tumor izlənmə. Tümörün qızın cərrahi sərhəddən üzəqlığı 0.5 sm-də.  
 İMMÜNHİSTOKİMYEVİ BULGULAR: № 1120222 (BMR)  
 İmmunohistokimyevi çabırtıda müxtəlif sarkomaya mütlə əsasən iy şüpheli fəzalıqıyalar quruluşu böyük, kiçik, anlı ölçüli çabırtı.  
 İmmunohistokimyevi çabırtıda Vimentin pozitif. CD34, CD99, S-100, Paraşükərlər, SİTOKERATİN, İMM, Kİ67pozitiv neqativ. Kİ67 İe çabırtıda şif hücreylerindən təşkilən 5-10%-də nörlar böyemə aftar olundu.  
 Rey: Tümörün morfolojikasıqı quruluşu rəhdomyosarkomaya (Grade II) uylğundur.



Rey: İy şüpheli mənfi mənsonral tümör.  
 Tərəməni təşkilən 30-35%-də nörlar aftar olundu. Cərrahi sərhəddə tumor izlənmə. Tümörün cərrahi sərhəddən 20 qısmı məsafədə 2.5 sm-də. Səhəddən qızın quruluşu böyemə mənəfəddə.  
 İMMÜNHİSTOKİMYEVİ BULGULAR: №1120222 (BMR)  
 İmmunohistokimyevi çabırtıda iy şüpheli şif hücreylerində SİTOKERATİN, MDC, CD99, S-100 (fokal) olmağına olundu. BCL-2,AMH,Desmənli CD99 neqativ. Kİ67 İe çabırtıda, şif hücreylerindən təşkilən 40-45%-də nörlar böyemə aftar olundu.  
 Rey: Tümörün morfolojikasıqı quruluşu rəhdomyosarkomaya (İliotü kəmpənərli, Grade II) uylğundur.

rhabdomyosarcoma, myxoid fibrosarcoma, and malignant tumor of the peripheral nerve sheath (malignant schwannoma). The data reflecting the results of their histopathological examinations are shown in Figure 2. Figure 2. Example of histopathological subtypes of patients with STS included in the study

**Conclusion.** The results obtained are based on preliminary data from only two centers, therefore, a large-scale study covering a large number of patients is needed to study the prevalence and characteristics of soft tissue sarcomas in the Azerbaijani population, determine the prognosis of the disease, and obtain statistically reliable results.

## REFERENCES

1. Ratan, Ravin, and Shreyaskumar R Patel. "Chemotherapy for soft tissue sarcoma." *Cancer* vol. 122,19 (2016): 2952-60. doi:10.1002/cncr.30191
2. Blay, Jean-Yves. "Evolution in soft tissue sarcoma." *Future oncology (London, England)* vol. 13,1s (2017): 1-2. doi:10.2217/fon-2016-0497
3. ESMO / European Sarcoma Network Working Group. "Soft tissue and visceral sarcomas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up." *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology* vol. 23 Suppl 7 (2012): vii92-9. doi:10.1093/annonc/mds253
4. Hogg, H D J et al. "Surgical outcome and patterns of recurrence for retroperitoneal sarcoma at a single centre." *Annals of the Royal College of Surgeons of England* vol. 98,3 (2016): 192-7. doi:10.1308/rcsann.2016.0057
5. Berwick, Marianne, and Charles Wiggins, 'Soft Tissue Sarcoma', in Michael Thun, and others (eds), *Cancer Epidemiology and Prevention*, 4th edn (New York, 2017; online edn, Oxford Academic, <https://doi.org/10.1093/oso/9780190238667.003.0043>,
6. Blay, Jean-Yves et al. "International expert opinion on patient-tailored management of soft tissue sarcomas." *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)* vol. 50,4 (2014): 679-89. doi:10.1016/j.ejca.2013.11.011
7. Chodyla M, Demircioglu A, Schaarschmidt BM, Bertram S, Morawitz J, Bauer S, Podleska L, Rischpler C, Forsting M, Herrmann K, et al. Evaluation of the Predictive Potential of 18F-FDG PET and DWI Data Sets for Relevant Prognostic Parameters of Primary Soft-Tissue Sarcomas. *Cancers*. 2021; 13(11):2753. <https://doi.org/10.3390/cancers13112753>
8. Almas, Talal et al. "Clinical and Pathological Characteristics of Soft Tissue Sarcomas: A Retrospective Study From a Developing Country." *Cureus* vol. 12,8 e9913. 21 Aug. 2020, doi:10.7759/cureus.9913
9. Бенберин ВВ, Байзаков БТ, Шаназаров НА, Зинченко СВ. Саркомы мягких тканей – современный взгляд на проблему. Вестник Авиценны. 2019;21(2):291-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-291-297>.
10. Huseynova, A.R. Clinico-pathomorphological characterization of soft tissue tumors // A.R. Huseynova, A.Y. Ghaziyeu, N.K. Muradov / Azerbaijan Medical Journal, 2020, No. 1, pp. 49-56
11. Aliyeva K. A. Flow cytometric genetic study of fibrohistiocytic tumors of soft tissue.

**H.PYLORİ POZİTİF KRONİK GASTRİTLİ HASTALARDA SERUM  
TRİMETİLAMİN N-OKSİT VE LİPOLİSAKKARİT DÜZEYLERİNİN  
HASTALIK PATOGENEZİNDEKİ ROLÜ**

**THE ROLE OF SERUM TRIMETHYLAMINE N-OXIDE AND LIPOPOLYSACCHARIDE  
LEVELS IN THE PATHOGENESIS OF THE DISEASE IN PATIENTS WITH CHRONIC  
GASTRITIS INFECTED WITH H. PYLORI**

**Uğur Kaplankaya**

Dr., Fırat Üniversitesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı  
**ORCID NO:** 0009-0001-8529-9501

**Erhan Önalın**

Doç. Dr., Fırat Üniversitesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı  
**ORCID NO:** 0000-0001-5395-0390

**Mehmet Ferit Gürsu**

Prof. Dr., Fırat Üniversitesi Biyokimya Ana Bilim Dalı  
**ORCID NO:** 0000-0003-3552-7315

**Ahmet Yılmaz**

Dr., Fırat Üniversitesi Biyokimya Ana Bilim Dalı  
**ORCID NO:** 0009-0005-5381-3288

**Emir Dönder**

Prof. Dr., Fırat Üniversitesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı  
**ORCID NO:** 0000-0003-2537-6023

**Senanur Yıldırım Önalın**

Dr., Fırat Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı  
**ORCID NO:** 0009-0003-2537-8894

**Burkay Yakar**

Doç. Dr., Fırat Üniversitesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı  
**ORCID NO:** 0000-0003-2745-6561

## ÖZET

Bu çalışmada, *Helicobacter pylori* ile enfekte kronik gastritli hastalarda trimetilamin N-oksit (TMAO) ve lipopolisakkarit (LPS) düzeyleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. *Helicobacter pylori* enfeksiyonu, dünya genelinde sık rastlanan bir bakteri olup, özellikle sindirim sistemi hastalıklarıyla yakından ilişkilidir. *H.pylori*, mide mukozasında uzun süreli iltihaplanmalara neden olabilir ve zamanla kronik gastrit, peptik ülser ve mide kanseri gibi ciddi sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına yol açabilir. *H. pylori*'nin mide asidine dayanıklılığı ve mukoza tabakasına zarar veren toksinler salgılaması, bu hastalıkların gelişiminde önemli bir rol oynar.*H.pylori* inflamatuvar yanıtı tetikleyerek gastrointestinal sistemi etkilediği bilinmektedir. Literatürde, TMAO ve LPS'in sistemik inflamasyon ve immün yanıt üzerindeki etkileri yaygın olarak araştırılmıştır. Fakat, *H. pylori* ile enfekte hastalarda bu iki molekül arasındaki ilişkinin tam olarak aydınlatılmadığı bilinmektedir. Bu çalışmada, *H. pylori* pozitif kronik gastritli hastalarda serum TMAO ve LPS düzeyleri ölçülmüş ve bu iki biyomolekül arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Bulgular, *H. pylori* enfeksiyonu ile inflamatuvar süreçler arasındaki etkileşimlerin anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Çalışmanın sonuçları, TMAO ve LPS'in, *H. pylori* enfeksiyonuna bağlı inflamatuvar süreçlerde potansiyel rol oynayabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Helikobakter Pylori, Gastrit, Serum Trimetilamin N-Oksit, Lipopolisakkarit.

## ABSTRACT

This study investigates the relationship between trimethylamine N-oxide (TMAO) and lipopolysaccharide (LPS) levels in patients with chronic gastritis infected with *Helicobacter pylori*. *H. pylori* infection is a globally prevalent condition associated with various gastrointestinal diseases, such as chronic gastritis, peptic ulcers, and gastric cancer. It is well-known that this infection triggers an inflammatory response affecting the gastrointestinal system. TMAO is a metabolite linked to lipid metabolism in the gut microbiota and has gained attention for its adverse effects, particularly on cardiovascular diseases. Lipopolysaccharides (LPS), components of the cell wall of gram-negative bacteria, can stimulate inflammatory responses. Although the effects of TMAO and LPS on systemic inflammation and immune responses have been widely studied, the relationship between these two molecules in *H. pylori*-infected patients remains unclear. In this study, serum TMAO and LPS levels were measured in *H. pylori*-positive chronic gastritis patients, and the relationship between these two biomolecules was analyzed. The findings contribute to a better understanding of the interactions between *H. pylori* infection and inflammatory processes. The results suggest that TMAO and LPS may play a potential role in the inflammatory pathways triggered by *H. pylori* infection.

**Keywords:** *Helicobacter Pylori*, Gastritis, Serum Trimethylamine N-Oxide, Lipopolysaccharide.

## GİRİŞ

*Helicobacter pylori* (*H. pylori*), dünya genelinde yaygın bir patojen olup, gastrit, peptik ülser ve mide kanseri gibi ciddi gastrointestinal hastalıkların etiyolojisinde kritik bir rol oynamaktadır [1]. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki yüksek prevalansı, toplum sağlığı üzerinde ciddi bir yük oluşturmaktadır [2].

*H. pylori*, mide mukozasında kronik inflamasyonu tetikleyerek patogenezi başlatır [3]. Son yıllarda yapılan çalışmalar, bu enfeksiyonun yalnızca lokal inflamatuvar süreçlerle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda sistemik inflamasyon ve metabolik değişikliklere yol açabileceğini göstermiştir [4]. Bu süreçte, bağırsak mikrobiyotası kaynaklı trimetilamin N-oksid (TMAO) ve gram-negatif bakterilerin hücre duvarı bileşeni olan lipopolisakkarit (LPS) gibi moleküllerin kritik bir rol oynadığı vurgulanmaktadır [5]. TMAO, inflamasyon ve aterosklerozla ilişkili bir metabolit olarak bilinirken, LPS güçlü bir endotoksin olarak bağışıklık yanıtını tetiklemektedir [6].

Bu çalışmada, *H. pylori* ile enfekte kronik gastritli hastalarda serum TMAO ve LPS seviyelerini ölçerek, bu moleküllerin inflamasyon süreçlerindeki rollerini değerlendirmeyi amaçladık [7]. Bu biyomarkırların düzeylerindeki değişimlerin *H. pylori* enfeksiyonunun patogeneziyle ilişkisini daha iyi anlamamıza yardımcı olacağı ve enfeksiyonun sistemik etkileri hakkında önemli ipuçları sunacağı düşünülmektedir [8]. Bulgularımız, *H. pylori*'nin tetiklediği inflamatuvar süreçlerin daha iyi anlaşılmasına ve enfeksiyona yönelik yeni tedavi ve yönetim stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir [9].

## YÖNTEM

### Amaç:

Bu çalışma, *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) ile enfekte ve enfekte olmayan hastalarda serum TMAO, LPS, IL-8, Pepsinojen-1 ve Pepsinojen-2 seviyelerinin karşılaştırılmasını amaçlamaktadır.

### Çalışma Dizaynı:

Çalışmaya, dahiliye kliniğinde üst gastrointestinal sistem endoskopisi yapılan toplam 90 hasta dahil edilmiştir. Katılımcılar iki gruba ayrılmıştır:

- *H. pylori* pozitif grup ( $n=45$ ),
- *H. pylori* negatif grup ( $n=45$ ).

### Katılım Kriterleri:

- 18 yaş ve üzeri olmak,
- *H. pylori*'nin biyopsi ile kanıtlanması
- Kronik gastrit tanısı almış olmak.



### **Dışlama Kriterleri:**

- Akut enfeksiyon,
- Son 3 ayda antibiyotik kullanımı,
- Peptik ülser öyküsü,
- Malignite tanısı,
- Gebelik veya emzirme dönemi.

### **Biyokimyasal Analizler:**

Hastalardan sabah aç karna 10 mL venöz kan örneği alınmıştır. Kan örnekleri 3000 g'de 10 dakika santrifüj edilerek serumlar ayrılmış ve -80°C'de saklanmıştır.

- **TMAO Ölçümü:** Yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) cihazı ile Johnson ve ark. (2015) metodolojisi referans alınarak gerçekleştirilmiştir.
- **LPS Ölçümü:** ELISA yöntemi ile Thermo Fisher Scientific LPS ELISA kiti kullanılarak yapılmıştır.
- **IL-8, Pepsinojen-1 ve Pepsinojen-2:** BioLegend ELISA kitleri ile ölçülmüş ve talimatlara uygun şekilde uygulanmıştır.

### **İstatistiksel Analiz:**

- **Mann-Whitney U Testi:** *H. pylori* pozitif ve negatif gruplar arasında biyomarkör düzeylerini karşılaştırmak için kullanılmıştır.
- **ROC Analizi ve AUC:** "ROC analizi ile biyomarkörlerin ayırıcı gücü değerlendirildi ve AUC değerleri hesaplandı."

## **BULGU VE TARTIŞMA**

### **Amaç:**

Bu çalışma, *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) enfeksiyonu ile ilişkili biyokimyasal belirteçlerin (TMAO, LPS, IL-8, Pepsinojen-1 ve Pepsinojen-2) düzeylerini değerlendirmek ve enfeksiyonun metabolik ve inflamatuvar etkilerini ortaya koymayı amaçlamıştır.

#### **1.1.1.1. Grupların Demografik Özellikleri**

- Çalışmaya yaşları 18-83 arasında değişen 53 kadın (%58,9) ve 37 erkek (%41,1) olmak üzere toplam 90 birey katılmıştır.
- *H. pylori* pozitif grup ile sağlıklı kontrol grubu yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), sigara ve alkol kullanımı açısından karşılaştırılmıştır.

#### **1.1.1.2. TMAO ve LPS Düzeyleri**

- TMAO ve LPS, inflamatuvar ve metabolik süreçlerin kritik göstergeleridir.
- *H. pylori* pozitif grupta:

- TMAO düzeyleri anlamlı olarak daha yüksek bulundu ( $p=0.02$ ).
- LPS düzeylerinde belirgin bir artış saptandı ( $p=0.03$ ).

**Yorum:**

- TMAO artışı, bağırsak mikrobiyotasındaki bozulmayı ve enflamatuvar süreçlerin tetiklendiğini göstermektedir.
- LPS artışı, sistemik inflamasyonun bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

**1.1.1.3. IL-8 ve Pepsinojen Düzeyleri**

- *H. pylori* enfeksiyonu, mukozal inflamasyonu tetikleyen IL-8 düzeylerinde anlamlı bir artışa yol açmıştır ( $p=0.01$ ).
- Pepsinojen-1 ve Pepsinojen-2 düzeyleri de enfekte grupta yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Yorum:**

- Pepsinojen artışı, gastrik atrofi ve mide mukozasındaki yapısal değişikliklerin bir göstergesi olabilir.
- Bu biyomarkörler, enfeksiyonun klinik şiddetini değerlendirmede önemli rol oynayabilir.

**1.1.2. Sonuç ve Tartışma**

- *H. pylori* enfeksiyonu, sadece lokal enflamatuvar etkilerle sınırlı kalmayıp sistemik metabolik değişikliklere de yol açabilir.
- TMAO ve LPS, enfeksiyonun metabolik bozukluk ve kardiyovasküler risklerle ilişkisini değerlendirmede önemli biyobelirteçlerdir.
- IL-8 ve Pepsinojenler, enfeksiyonun mukozal inflamasyon ve mide mukozasında yapısal değişikliklerle olan ilişkisini göstermektedir.

**Öneriler:**

- Bu bulgular, enfeksiyon tedavisinde sadece bakteriyel eradikasyona değil, aynı zamanda sistemik etkilerin yönetimine de odaklanılması gerektiğini göstermektedir.
- Multidisipliner yaklaşımlar (kardiyolog ve enfeksiyon hastalıkları uzmanlarının iş birliği) tedavi başarısını artırabilir.

## 2. BULGULAR

### 2.1. H. pylori Pozitif ve Sağlıklı Grupların Demografik Özellikleri

Çalışma, yaşları 18 ile 83 arasında değişen, 53'ü (%58.9) kadın ve 37'si (%41.1) erkek olmak üzere toplam 90 olgu ile gerçekleştirilmiştir. Olgular, 'H. pylori Pozitif' ve 'Sağlıklı' olmak üzere iki grup altında değerlendirilmiştir. Her iki grup, yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), cinsiyet, sigara ve alkol kullanımı açısından karşılaştırılmıştır.

**Tablo 1.** Grupların Demografik Özellikler Açısından Değerlendirilmesi

Parametre	H. pylori Pozitif	Sağlıklı	p Değeri
Yaş (Ort ± SS)	50.6 ± 16.49	48.2 ± 17.2	0.711
VKİ (Ort ± SS)	24.88 ± 5.07	26.55 ± 5.58	0.057
Kadın (%)	53.3%	46.7%	< 0.001*
Erkek (%)	66.7%	33.3%	
Sigara İçen (%)	40%	60%	< 0.001*
Alkol Kullanan (%)	5,2%	2%	< 0.001*

Sonuç Bu çalışmada, yaş ve vücut kitle indeksi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak, cinsiyet dağılımı, sigara ve alkol kullanımı açısından H. pylori pozitif ve sağlıklı gruplar arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Sağlıklı grupta sigara içme oranı H.pylori pozitif gruba göre daha yüksek bulunmuştur .H.pylori grupta alkol kullanım oranı sağlıklı gruba göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur . H.pylori pozitif oranı her iki cinsiyette de yüksek bulunmuştur

### 1.

**Tablo 2.** Grupların laboratuvar parametreleri açısından değerlendirilmesi (Detaylı Analiz)

Parametre	H. pylori Pozitif	Sağlıklı	p Değeri
AST	20.4±8.2	18.33±3.38	0.210
ALT	30.4±8.2	28.33±3.38	0.864
ALP	90.7±15.4	88.2±14.9	0.230
GGT	40.4±8.9	38.3±7.5	0.659

LDH	120±25.5	115.7±24.6	0.359
HDL	50±10	48±9	0.155
LDL	100±20	98±19	0.495
Kolesterol	180±30	175±28	0.544

**Tablo 3.**Biyokimyasal parametreler açısında değerlendirme AST, ALT, ALP, GGT gibi parametreler arasında anlamlı bir fark bulunmamış, ancak kreatinin düzeyleri *H. pylori* pozitif grupta anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ( $p=0.020$ ).”

Parametre	<i>H. pylori</i> Pozitif	Sağlıklı	p Değeri
T.Bilirubin	0.5±0.2	0.45±0.14	0.894
T.Protein	6.8±0.9	6.7±0.8	0.588
Albumin	3.7±0.4	3.6±0.35	0.610
Üre	40.7±10.5	39.3±11.2	0.462
Kreatinin	1.5±0.3	1.4±0.25	0.020*
Ürik Asit	5.8±1.2	5.6±1.1	0.601
CK	150±40	145±35	0.745
CK-MB	25±5	23±4	0.126
Glukoz	95±15	90±13	0.171

## 2.1.1. Grupların TMAO, LPS, IL-8 ve Pepsinojen Düzeyleri Açısından Değerlendirilmesi

### 1. TMAO ve LPS Düzeyleri

**Tablo 4.** TMAO ve LPS Düzeyleri

	H. pylori Pozitif	Sağlıklı	p
TMAO	54.58±10.43 (53.9; 8.25)	29.33±7.65 (28.1; 6.5)	0.02*
LPS	16.45±3.23 (15.9; 2.75)	9.67±2.47 (9.2; 1.9)	0.03*

\* p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

TMAO (Trimethylamine N-oxide) ve LPS (Lipopolysaccharide) düzeyleri, H. pylori enfeksiyonunun metabolik etkilerini değerlendirmek açısından önemlidir. Bu çalışmada, H. pylori pozitif grubun TMAO ve LPS düzeylerinin sağlıklı kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. TMAO düzeylerindeki bu artış, bağırsak mikrobiyotası metabolizmasının bozulduğunu ve enflamatuvar süreçlerin tetiklendiğini göstermektedir.

### 2.1.1.1. IL-8 ve Pepsinojen Düzeyleri

**Tablo 5.** IL-8 ve Pepsinojen Düzeyleri

	H. pylori Pozitif	Sağlıklı	p
IL-8	45.32±8.5 (44.8; 7.9)	12.67±4.1 (12.3; 3.8)	0.01*
Pepsinojen 1	100.5±15.3 (99.8; 14.6)	45.7±12.1 (44.9; 10.7)	0.02*
Pepsinojen 2	95.2±13.7 (94.6; 12.5)	38.4±10.2 (37.9; 9.8)	0.03*

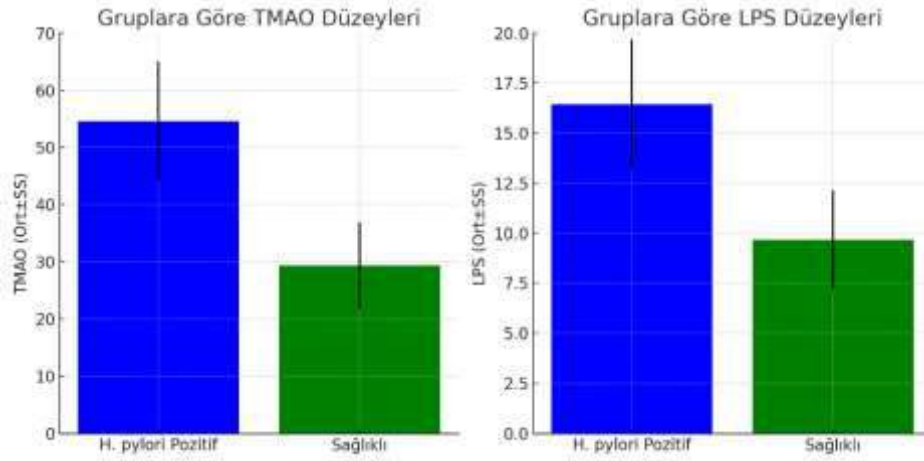
IL-8, mukozal enflamasyonun önemli bir belirteçidir. H. pylori pozitif hastalarda IL-8 düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek bulunması, enflamatuvar cevabın arttığını göstermektedir. Benzer şekilde, Pepsinojen 1 ve Pepsinojen 2 düzeyleri de H. pylori pozitif grupta belirgin derecede yüksek bulunmuştur. Pepsinojen düzeylerindeki artış, gastrik mukozada atrofi ve malignite gelişimi gibi komplikasyonların erken biyobelirteçleri olarak değerlendirilebilir.”

### 2.1.1.2. Sonuç

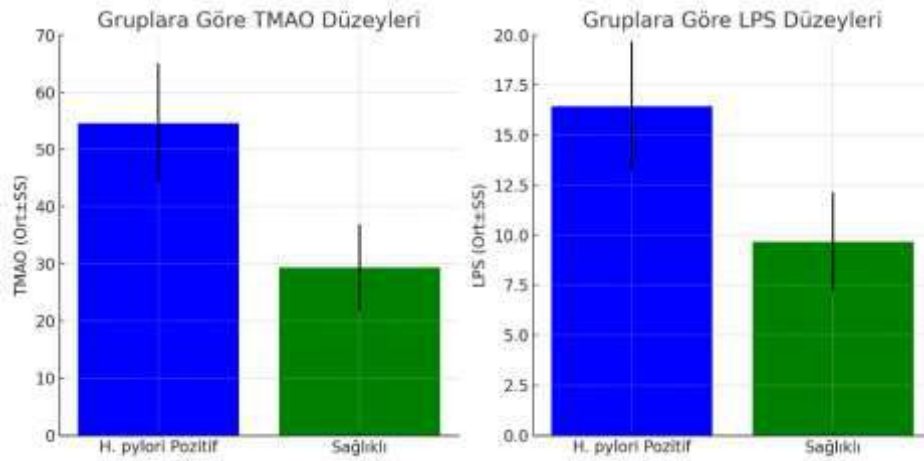
Bu çalışmada, H. pylori enfeksiyonunun biyokimyasal belirteçler üzerindeki etkileri net bir şekilde ortaya konmuştur. TMAO, LPS, IL-8 ve Pepsinojen düzeylerinde H. pylori pozitif hastalarda anlamlı artışlar gözlemlenmiştir. Bu bulgular, H. pylori enfeksiyonunun yalnızca gastrointestinal değil, sistemik etkileri olabileceğini göstermektedir. İlgili biyomarkörler, H.

pylori'nin neden olduğu patofizyolojik s¼reçleri anlamak için önemli araçlar olarak değerlendirilmektedir.

### 2.1.1.3. Şekiller

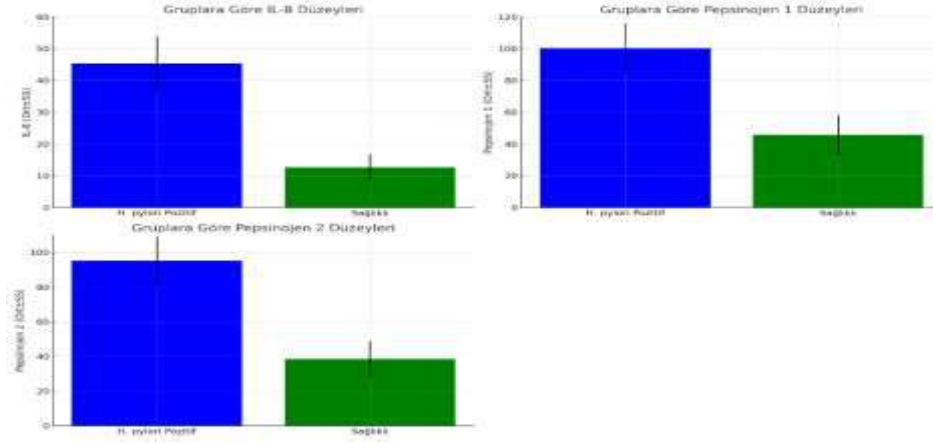


Şekil 1. Gruplara göre TMAO D¼zeyleri



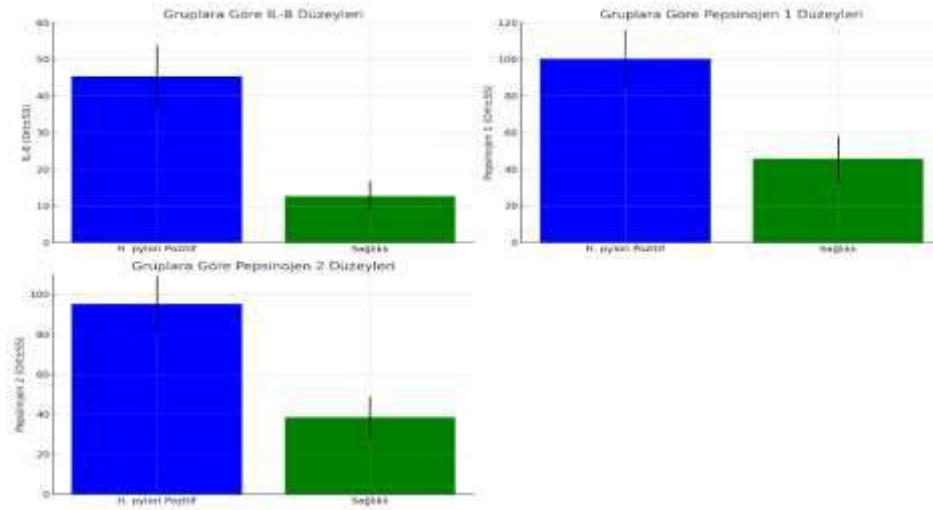
Şekil 2. Gruplara göre LPS D¼zeyleri

LPS d¼zeyleri de benzer şekilde H. pylori pozitif hastalarda y¼ksektir ve sistemik enflamasyonun bir g¼stergesi olarak kabul edilmektedir.



**Şekil 3.** Gruplara göre IL-8 Düzeyleri

IL-8 düzeyleri, *H. pylori* pozitif hastalarda mukozal enflamasyonun arttığını göstermektedir.



**Şekil 4.** Gruplara göre Pepsinojen Düzeyleri

Pepsinojen 1 ve Pepsinojen 2 düzeylerindeki artış, mide mukozasında yapısal bozuklukların bir göstergesi olarak kabul edilmektedir.

#### 2.1.1.4. İstatistiksel İncelemeler

#### SONUÇ

- *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), dünya genelinde yaygın bir patojen olup, mide mukozasında kronik inflamasyon oluşturarak gastrit, peptik ülser ve mide kanseri gibi ciddi hastalıklarla ilişkilidir. Bu çalışmada, *H. pylori* enfeksiyonunun biyokimyasal belirteçler üzerindeki etkileri incelenmiş ve enfeksiyonun hem lokal hem de sistemik düzeyde önemli sonuçlar doğurduğu gösterilmiştir.
- *H. pylori* pozitif bireylerde TMAO ve LPS düzeylerindeki artış, enfeksiyonun bağırsak mikrobiyotasını etkileyerek sistemik inflamasyonu tetiklediğini ortaya koymaktadır. Aynı şekilde, IL-8 ve Pepsinojen seviyelerindeki yükselme, mide mukozasında ciddi hasara yol

açtığı ve inflamatuvar süreçleri güçlendirdiğini göstermektedir. Kreatinin düzeylerindeki artış ise enfeksiyonun böbrek fonksiyonları üzerindeki olası etkilerini işaret etmektedir.

- Çalışma, *H. pylori* enfeksiyonunun yalnızca gastrointestinal sistemle sınırlı kalmayıp, sistemik inflamatuvar süreçleri ve metabolik bozuklukları tetikleyebileceğini vurgulamaktadır. Bu bulgular, enfeksiyonun uzun vadeli komplikasyonlarının, özellikle kardiyovasküler ve metabolik hastalıklarla ilişkili olabileceğini göstermektedir.
- Bu nedenle, *H. pylori* enfeksiyonunun tanı ve tedavisinde, yalnızca bakteriyel eradikasyonu hedeflemek yeterli değildir. Aynı zamanda enfeksiyonun sistemik etkilerini de dikkate alan multidisipliner yaklaşımlar benimsenmelidir. Bu çalışma, *H. pylori* enfeksiyonu ile ilişkili hastalıkların patogenezi daha iyi anlamak ve enfeksiyona yönelik etkili tedavi stratejileri geliştirmek için değerli bir katkı sağlamaktadır. Bu çalışma, *H. pylori* enfeksiyonunun tedavisinde sadece bakteriyel eradikasyona değil, enfeksiyonun sistemik etkilerini yönetmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır.

## KAYNAKÇA

- Marshall BJ, Warren JR. Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. *Lancet*. 1984 Jun 16;1(8390):1311-1315.
- Suerbaum S, Michetti P. Helicobacter pylori infection. *N Engl J Med*. 2002 Oct 10;347(15):1175-1186.
- Atherton JC, Blaser MJ. Helicobacter pylori pathogenesis and host response. *Clin Microbiol Rev*. 2009;22(2):238-258.
- Wang Z, Klipfell E, Bennett BJ, et al. Gut flora metabolism of phosphatidylcholine promotes cardiovascular disease. *Nature*. 2011 Apr 7;472(7341):57-63.
- Raetz CR, Whitfield C. Lipopolysaccharide endotoxins. *Annu Rev Biochem*. 2002;71:635-700.
- Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain CA, et al. Management of Helicobacter pylori infection—the Maastricht V/Florence consensus report. *Gut*. 2017 Jan;66(1):6-30.
- Yuan X, Zhang Z, Zheng Y, et al. TMAO as a biomarker in inflammation and chronic diseases. *Curr Pharm Des*. 2019;25(30):3179-3187.
- Tang WH, Hazen SL. The contributory role of gut microbiota in cardiovascular disease. *J Clin Invest*. 2014 Oct;124(10):4204-4211.
- Yuan Y, Ford AC, Khan KJ, et al. Optimum duration of regimens for Helicobacter pylori eradication. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;12(12):CD008337.



# SEPSİSLİ HASTALARDA PROGNOSTİK NUTRİSYONAL İNDEKS VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

## PROGNOSTIC NUTRITIONAL INDEX AND RELATED FACTORS IN PATIENTS WITH SEPSIS

**Zeynep BIYIK**

Assoc. Prof. Dr., Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Nephrology

**ORCID ID:** 0000-0002-1332-398X

### ÖZET

Periferik kandaki serum albümin konsantrasyonu ve toplam lenfosit sayısından hesaplanan prognostik beslenme indeksi (PNI), kronik inflamasyonu, bağışıklık sistemini ve beslenme durumunu yansıtan ve farklı hastalarda prognostik önemi gösterilen bir indekstir. Bu çalışmada, septik hastalarda prognostik nutrisyonel indeksin mortaliteyi predikte edip etmediğini değerlendirmeyi amaçladık. Bu retrospektif çalışmaya, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi yoğun bakım ünitesine yatırılan akut böbrek hasarı olan 60 septik hasta dahil edildi. Bunlardan 30 hasta mortalite ile sonuçlanırken 30 hasta taburcu edilmişti. PNI hesaplaması serum albümin konsantrasyonu (g/L)  $+0,005 \times$  toplam lenfosit sayısı formülü ile yapıldı. Hayatta kalan hastalarda PNI (36.8±9.6), mortalite ile seyreden hastalardan (28.5±4.4) anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0.001). PNI değeri monosit (r=0.370, p =0.004) kalsiyum (r=0.372, p=0.003) ve yatış süresi (r=0.383, p=0.002) ile pozitif korele bulundu. Mortalite ile ilişkili faktörler univariate ve multivariate regresyon analizi ile belirlendi. Multivariate logistic regresyon analizinde, PNI (OR 0.885; 95% CI 0.797-0.983; P= 0.028), septik şok (OR 3.465; 95% CI 1.058-11.354; P= 0.040), hemodiyalizasyon ihtiyacı (OR 3.614; 95% CI 1.152-11.347; P= 0.028) ve mekanik ventilatör ihtiyacı (OR 6.154; 95% CI 1.318-28.737; P= 0.021) mortalitenin bağımsız prediktörleri idi. ROC analizi, PNI'nin hastane mortalitesini tahmin etmede istatistiksel olarak anlamlı bir belirteç olduğunu gösterdi (AUC:0,717 [95% CI, 0,616-0,804], p<.001). Optimum kesme değeri 31,96, sensitivite %57,38, spesifite %77,14, pozitif prediktif değeri %81,4 PPV ve negatif prediktif değer %50,9 olarak belirlendi. Sonuç olarak bulgularımız PNI'nin sepsis için önemli bir risk faktörü olduğunu doğrulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** mortalite; prognostic nutrisyonel indeks; sepsis.

### ABSTRACT

Prognostic nutritional index (PNI), calculated from serum albumin concentration and total lymphocyte count in peripheral blood, is an index that reflects chronic inflammation, immune system and nutritional status and has been shown to be of prognostic importance in different patients. In this study, we aimed to evaluate whether prognostic nutritional index predicts

mortality in septic patients. Sixty septic patients with acute kidney injury who were admitted to the intensive care unit of Selcuk University Faculty of Medicine were included in this retrospective study. Of these, 30 patients resulted in mortality and 30 patients were discharged. PNI calculation was made with the formula serum albumin concentration (g/L) +0.005 × total lymphocyte count. PNI in surviving patients (36.8±9.6) was found to be significantly higher than in patients with mortality (28.5±4.4) (p<0.001). PNI value was positively correlated with monocyte (r=0.370, p =0.004), calcium (r=0.372, p=0.003) and hospitalization time (r=0.383, p=0.002). Factors associated with mortality were determined by univariate and multivariate regression analysis. In multivariate logistic regression analysis, PNI (OR 0.885; 95% CI 0.797-0.983; P= 0.028), septic shock (OR 3.465; 95% CI 1.058-11354; P= 0.040), need for hemodiafiltration (OR 3.614; 95% CI 1.152-11.347; P= 0.028) and need for mechanical ventilation (OR 6.154; 95% CI 1.318-28.737; P= 0.021) were independent predictors of mortality. ROC analysis showed that PNI was a statistically significant marker for predicting in hospital mortality (AUC:0.717 [95% CI, 0.616-0.804], p<.001). The optimal cut-off value was determined as 31.96 with a sensitivity of 57.38%, specificity of 77.14%, PPV of 81.4% and NPV of 50.9%. In conclusion, our findings confirm that PNI is an important risk factor for sepsis.

**Keywords:** mortality; prognostic nutritional index; sepsis.

## GİRİŞ

Sepsis, sistemik klinik belirtilere yol açan, çoklu organ ve sistemlerin bozulmasının eşlik ettiği, yüksek morbidite ve mortalite riski ile giden enfeksiyonun sistemik bir yayılımı olarak kabul edilmektedir (Vincent JL ve ark., 2009; Spencer RC, 1996). Büyük miktarda proinflatuar sitokinlerin salındığı, vücutta inflamatuar yanıtları tetikleyen ve sepsisin ilerlemesine yol açan karmaşık bir patofizyolojik süreç sözkonusudur (Angus DC ve ark, 2013). Ek olarak, kan dolaşımına salınan çeşitli antiinflamatuvar sitokinler immün baskılanmaya neden olabilir ve daha sonra çok sayıda lenfositin apoptozuna yol açabilir (Heffernan DS ve ark, 2012; Menges T ve ark, 1999). Sepsis süreci sırasında, nötrofiller ve lenfositler mikrobiyal enfeksiyona hızla yanıt verir. Ancak nötrofillerde ve lenfositlerde gözlenen değişiklikler farklıdır. Nötrofil sayısı önemli ölçüde artar ve bu nötrofiller daha sonra etkilenen bölgeye göç eder. Lenfosit sayısı ise bağışıklık baskılanması nedeniyle azalır (Taneja R ve ark 2004).

Albümin, plazma kolloid ozmotik basıncını koruyan primer proteindir. Birçok endojen ve ekzojen bileşiğin taşıyıcısı ve asit ve baz dengesi için bir tampon molekülü olarak işlev görür. Ayrıca önemli anti-inflamatuar ve antioksidatif özelliklere sahiptir. Yeterli onkotik basınç ve dolaşım hacmi sağlamak veya hipoalbuminemiye düzeltmek için sepsis hastalarına albümin replasmanı yapılır. Hipoalbumineminin şiddetli sepsisli hastalarda artmış ölüm riski ile ilişkili olduğunu gösterilmiştir (Yin M ve ark, 2018).

İmmünonütrisyondun bir belirteci olan prognostik beslenme indeksi (PNI), bireyin kronik inflamasyonunu, bağışıklık durumunu ve beslenmesini yansıtır. İlk olarak 1984 yılında oluşturulmuş ve başlangıçta kanser prognozunu değerlendirmek için kullanılmıştır ( Onodera Tve ark, 1984). Son çalışmalar, PNI'nin kardiyovasküler hastalık ( Yu JH ve ark., 2023) ve kronik böbrek hastalığı (KBH) prognozuyla da ilişkili olduğunu öne sürmüştür ( Tsuda S ve ark., 2023). Ayrıca yoğun bakım hastalarında akut böbrek hasarı gelişimini predikte ettiği bildirilmiştir ( Chen JJ ve ark, 2024). Biz de sepsis ilişkili akut böbrek hasarı ile izlenen yoğun bakım hastalarında prognostik nutrisyonel indeksin mortaliteyi predikte edip etmediğini değerlendirmeyi amaçladık.

## YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma için sepsis tanısı ile Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Yoğun Bakım ünitesinde yatan hastalar hastane kayıt sisteminden tarandı. Sepsis tanısı için sepsis 3 tanı kriterleri kullanıldı. qSOFA skoru  $\geq 2$  akut artış ve şüpheli enfeksiyon olması sepsis ve yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen OAB  $\geq 65$  mmHg'yi sürdürmek için vazopresörlerin kullanılma ihtiyacı olması ve serum laktat  $>2$  mmol/L olması ise septik şok olarak tanımlandı. Akut böbrek hasarı tanısı için KDIGO kriterleri kullanıldı ( Khwaja A, 2012). Aşağıdakilerin herhangi birisinin varlığı ABH olarak tanımlandı:

- 1.Serum kreatinin düzeyinde 48 saat içinde  $\geq 0,3$  mg/dL artış olması,
- 2.Son 7 gün içinde ortaya çıkan ya da tahmin edilen serum kreatinin düzeyinde başlangıca göre  $\geq 1,5$  kat artış olması,
- 3.İdrar miktarının son 6 saatte  $<0,5$  mL/kg altında olması.

Lenfosit ve albümin değerini etkilemesi muhtemel olan KBY, siroz, immunsupresif ve steroid kullanımı olan hastalar çalışma dışında tutuldu. Sonuç olarak çalışmaya 60 sepsisli hasta dahil edildi. Bunların 30'u takipte mortalite ile sonuçlanmıştı. Mortalite durumuna göre iki gruba ayrıldı.

Prognostik nutrisyonel indeks serum albümin konsantrasyonu (g/L)  $+0,005 \times$  toplam lenfosit sayısı formülü ile hesaplandı.

İstatistiksel analiz SPSS 22 versiyonu (IBM Corporation, USA) kullanılarak gerçekleştirildi. p değeri  $<0.05$  anlamlı olarak kabul edildi. Normal dağılan veriler ortalama $\pm$ standart sapma, normal dağılmayan veriler median (minimum, maksimum) olarak belirtildi. Kategorik veriler de yüzde olarak gösterildi. Hayatta kalan ve mortalite ile sonlanan hastaların karşılaştırıldığı analizlerde kategorik değişkenler için Pearson ki-kare, sürekli değişkenler için t-testi ve normal dağılmayan verilerde Mann Whitney U-testi kullanıldı. Anlamlı bulunan parametrelerin hastanedeki mortaliteyi öngörmedeki tanı performanslarını incelemek için ROC analizi uygulandı ve eğri altında kalan alanlar %95 güven aralıkları ile birlikte; ayrıca en uygun kesim noktası Youden indeks kriteri baz alınarak belirlendi. Belirlenen en uygun kesim noktaları için duyarlılık, seçicilik, negatif ve pozitif tahmin değerleri hesaplandı. Mortaliteye bağımsız etkili

faktörleri göstermek için univariate ve multivariate (Backward Multivariate Regresyon) analizi yapıldı.

## ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Mortalite durumuna göre hastaların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri tablo 1’de gösterilmiştir. Yaş açısından yaşayan (75) ve mortal seyreden (75.4) hastalar arasında fark yoktu ( $p=0.916$ ). Cinsiyet açısından da her iki grup birbirine benzerdi ( $p=0.602$ ). Mortal seyreden hastaların median yoğun bakım yatış süresi daha uzunken ( $p=0.032$ ), beklendiği gibi mortal seyreden hastalarda mekanik ventilatör ihtiyacı ve vasopressör ihtiyacı anlamlı olarak daha fazlaydı (Her ikisi için  $p<0.001$ ). Laboratuvar değerlerine bakıldığında mortal seyreden hastalarda üre anlamlı olarak yüksekken ( $p=0.018$ ) lenfosit (0.032) ve albümin ( $p<0.001$ ) değerleri anlamlı olarak düşük bulundu. Dolayısıyla mortal seyredenlerde prognostik nutrisyonel index de anlamlı olarak düşük bulundu ( $p<0.001$ ).

Mortaliteye etkili faktörleri değerlendirmek için univariate ve multivariate regresyon analizi gerçekleştirdi. Tablo 2 ve 3’de analiz sonuçları gösterildi. Septik şok, mekanik ventilatör ve hemodiyalizasyon ihtiyacı olması, PNI mortaliteyi bağımsız olarak predikte eden faktörler olarak belirlendi.

ROC analizi, PNI'nin hastane içi mortaliteyi tahmin etmede istatistiksel olarak anlamlı bir belirteç olduğunu gösterdi (AUC:0,717 [95% CI, 0,616-0,804],  $p<.001$ ). Optimal kesme değeri, 31,96, sensitivite %57,38, spesifite %77,14, pozitif prediktif değer %81,4 ve negatif prediktif değer %50,9 olarak belirlendi (tablo 4).

1238 hastayı kapsayan retrospektif bir çalışmada sepsisli hastalarda hastaneye yatışta bakılan daha yüksek NLR ve daha düşük PNI değerlerinin, akut böbrek hasarı riskinin artmasıyla anlamlı şekilde ilişkili olduğu bildirilmiştir ( Xie T ve ark, 2022). Sepsisli hastalarda PNI'in prognostik değerinin araştıran bir başka retrospektif çalışmada  $PNI \geq 29.3$  olması, 30 günlük tüm nedenlere bağlı mortalite için bağımsız bir öngörücü prognostik faktör olarak tanımlanmıştır ( Wu H ve ark., 2022).

İnflamasyon, bağışıklık ve beslenme, sepsis patogenezinde ve ilerlemesinde kritik bir rol oynar. Septik hastalar, katabolik metabolizmayı kolaylaştıran ve anabolik metabolizmayı zayıflatan yüksek düzeyde inflamatuvar mediatörler ve katabolik hormonlar üretir ve bu da ciddi yetersiz beslenmeye, immünoşüpresyona ve artan bir inflamatuvar yanıtı neden olur. PNI seviyeleri albümin seviyelerini ve lenfosit sayımlarını içerir. Bu da düşük bir PNI hipoalbüminemi ve lenfositopeni anlamına gelir. Düşük PNI'li hastalarda yetersiz beslenme ve protein sentezi için bozulmuş kapasitenin göstergesi olan daha düşük albümin seviyeleri olabilir. Ayrıca, lenfositler sepsis oluşumuna ve ilerlemesine karşı savaştıkları için konak bağışıklık tepkilerinde önemli bir rol oynarlar. PNI düşüklüğünün mortalite ile ilişkili bulunması hem beslenme yetersizliği hem de immün supresyonun birlikteliği anlamına gelmesi muhtemeldir. Ve diğer çalışmalarla benzer şekilde çalışmamızın sonuçlarına göre de düşük PNI düzeyleri mortalite ile bağımsız ilişkili görünmektedir.

**Tablo 1 Mortalite durumuna göre hastaların demografik klinik ve laboratuvar bulguları**

	<b>Hayatta kalan</b>	<b>Mortalite</b>	<b>p</b>
Yaş (yıl)	75 ± 9.3	75.4± 16.5	0.916
Cinsiyet (K/E),	18/12	16/14	0.602
Yoğun bakım yatış süresi, (min-max)	6,5 (3 – 34)	7.5 (3-39)	0.032
Mekanik ventilatör ihtiyacı, n (%)	2 (6.7)	19 (63.3)	<0.001
Vazopressor ihtiyacı, n (%)	11 (36.7)	27 (90)	<0.001
Diabetes Mellitus, n (%)	13 (43)	9 (30)	0.284
Hipertansiyon, n (%)	18 (60)	16(53.3)	0.602
WBC (x 10 <sup>3</sup> /µL)	16.3±7.1	17.0±9.2	0.754
Hemoglobin (g/dL)	11.3 ± 3.1	10.6 ± 1.9	0.247
Nötrofil (x 10 <sup>3</sup> /µL)	13.9±5.0	15.5±5.7	0.406
Lenfosit (x 10 <sup>3</sup> /µL)	1.4±0.6	0.7±0.4	0.032
Monosit (x 10 <sup>3</sup> /µL)	0.88±0.5	0.5±0.2	0.009
Üre (mg/dL)	131.6±56.2	172±60.8	0.018
Kreatinin (mg/dL)	3.2±1.2	3.8±1.3	0.268
Albumin (g/dL)	2.97±0.37	2.47±0.49	<0.001
Kalsiyum(mg/dL)	8.0±0.6	7.7±0.7	0.044
Ürik asit (mg/dL)	9.0±3.1	9.9±3.0	0.295
Laktat (mmol/L)	2.9±1.1	2.8±1.3	0.746
Prognostik nutrisyonel indeks	36.8±9.6	28.5±4.4	<0.001

**Tablo 2 Mortalite belirleyicileri için univariate regresyon analizi**

	<b>Univariate analiz</b>	
	<b>OR (95% CI)</b>	<b>P değeri</b>
Yaş (yıl)	1.002 (0.965-1.041)	0.915
Diabetes mellitus	1.784 (0.616-5.169)	0.286
Hipertansiyon	1.312 (0.472-3.653)	0.603
Mekanik ventilator kullanımı	24.182 (4.808-121.625)	<0.001
Septik şok	7.692 (2.985-19.824)	<0.001
Hemodiyalizasyon ihtiyacı	3.651 (1.521-8.760)	0.004
Üre (mg/dL)	1.011 (1.001-1.020)	0.025
Albumin(g/dL)	0.243 (0.091-0.648)	0.005
Kalsiyum(mg/dL)	0.460(0.211-1.005)	0.041
Lenfosit (x 10 <sup>3</sup> /µL)	0.408(0.197-0.845)	0.016
Monosit (x 10 <sup>3</sup> /µL)	0.425 (0.197-0.920)	0.030
PNI	0.866 (0.796-0.942)	0.001

OR, odds ratio

**Tablo 3 Mortalite belirleyicileri için multivariate regresyon analizi**

	Multivariate analiz	
	<b>Adjusted OR (95% CI)</b>	<b>P değeri</b>
Septik şok	3.465 (1.058-11.354)	0.040
Mekanik ventilator kullanımı	6.154 (1.318-28.737)	0.021
Hemodiafiltrasyon ihtiyacı	3.614 (1.152-11.343)	0.028
PNI	0.885 (0.797-0.983)	0.023

**Tablo 4. Mortaliteyi predikte etmede PNI'in ROC analizi sonuçları**

	<b>AUC (%95 GA)</b>	<b>p</b>	<b>Cut-off</b>	<b>Sensitivite</b>	<b>Spesifite</b>	<b>PPV</b>	<b>NPV</b>
PNI	0.717(0.616-0.804)	<0.001	31.96	57.38	77.14	81.4	50.9

**GESTASYONEL DİYABETİ OLAN GEBENİN ROY ADAPTASYON MODELİNE  
GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ; OLGU SUNUMU**  
EVALUATION OF THE PREGNANT WOMAN WITH GESTATIONAL DIABETES  
ACCORDING TO THE ROY ADAPTATION MODEL; CASE REPORT

**Necibe Şeyda TUNALI**

Doktora Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları  
Hemşireliği Doktora Programı  
**ORCID ID:** 0000-0002-7686-3975

**Hamide AYGÖR**

Dr. Öğr. Üyesi Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği  
**ORCID ID:** 0000 – 0001-7920- 6279

**ÖZET**

Gebelik süreci biyopsikososyal yönden değişim ve gelişimlerin yaşandığı bir dönemdir. Gebelik döneminde yaşanan problemlerin azalması, gebeliğe uyum sağlanması, anne ve bebeğin sağlığının geliştirilmesinde başta hemşireler olmak üzere tüm sağlık ekibine büyük sorumluluklar düşmektedir. Gebenin bir bütün olarak değerlendirilmesi, etkin hemşirelik bakım sürecinin oluşması ve uygulanması bakımından önemlidir. Son yıllarda gebelik sürecinde gestasyonel diyabet görülme prevalansı artmaktadır. Gestasyonel diyabet, gebe kadında glukoz metabolizmasının bozulmasıdır. Gestasyonel diyabetes mellitus tanısı gebelik sürecinin riskli olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Gestasyonel diyabetli gebeler, psikolojik açıdan stres yaşayabilmektedir. Gebe ve fetus açısından kısa ve uzun vadede çeşitli komplikasyonlara neden olmaktadır. Polihidramnios, preeklamsi, preterm doğum, makrozomili bebek ve bununla ilişkili travmatik doğum ve sezeryanda artış görülmektedir. Gestasyonel diyabet, risk faktörü ortadan kaldırıldığında veya yönetildiğinde engellenebilir bir sağlık problemidir. Gestasyonel diyabetin yönetilmesinde beslenme düzeni önem kazanmaktadır. Buna bağlı olarak gestasyonel diyabetes mellitus tanılı gebelerin yeni bir beslenme alışkanlığı oluşturması gerekmektedir. Bu süreçte aile destek sisteminin güçlendirilmesi, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının benimsenme konusunda motivasyonu arttırmaktadır. Gebenin diyet süreciyle yaşadığı sosyal izolasyonu azaltmak ve özgüvenini geliştirmek önemlidir. Gebelerin çeşitli uyaranlara rağmen başetme mekanizmalarını geliştirerek diyetlerine uyum sağlaması beklenmektedir. Hemşirelerin amacı, uyumlu yanıtların gelişmesini sağlamaktır. Bu olgu sunumunda, A.A. isimli gebenin gestasyonel diyabet tanısı koyulduktan sonraki diyet sürecine uyumunu sağlamak amacıyla Roy Adaptasyon Modeli kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Gestasyonel Diyabet, Olgu Sunumu, Roy Adaptasyon Modeli

## ABSTRACT

Pregnancy is a period of biopsychosocial changes and developments. The entire healthcare team, especially nurses, have great responsibilities in reducing the problems experienced during pregnancy, adapting to pregnancy and improving the health of the mother and baby. Evaluation of the pregnant woman as a whole is important for the formation and implementation of an effective nursing care process. In recent years, the prevalence of gestational diabetes during pregnancy has been increasing. Gestational diabetes is the deterioration of glucose metabolism in pregnant women. The diagnosis of gestational diabetes mellitus causes the pregnancy process to be evaluated as risky. Pregnant women with gestational diabetes may experience psychological stress. It causes various complications in the short and long term for the pregnant woman and the fetus. There is an increase in polyhydramnios, preeclampsia, preterm birth, macrosomia babies and related traumatic births and cesarean sections. Gestational diabetes is a preventable health problem when the risk factor is eliminated or managed. Nutritional order is important in the management of gestational diabetes. Accordingly, pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus need to develop new eating habits. Strengthening the family support system during this process increases motivation to adopt healthy eating habits. It is important to reduce the social isolation experienced by the pregnant woman during the diet process and to improve her self-confidence. Pregnant women are expected to adapt to their diets by developing coping mechanisms despite various stimuli. The aim of nurses is to ensure the development of adaptive responses. In this case report, the Roy Adaptation Model was used to ensure the adaptation of a pregnant woman named A.A. to the diet process after she was diagnosed with gestational diabetes

**Keywords:** Gestational Diabetes Mellitus, Case Report, Roy Adaptation Model

## GİRİŞ

Gestasyonel diyabet mellitus (GDM); “gebelik öncesi dönemde diyabet tanısı almamış olan, gebeliğin ikinci veya üçüncü trimesterinde ortaya çıkan, doğum sonunda ise düzelen glikoz tolerans bozukluğu” olarak tanımlanmaktadır (ADA, 2020; TEMD, 2020). GDM, maternal, fetal ve neonatal komplikasyonlara neden olmaktadır (Pantzartzis ve ark. 2019; Taşkın, 2020). Bu komplikasyonların anne sağlığına etkisi, sezaryen, obezite, preeklemsi, tip 2 diyabet riskinin artması olarak sayılabilirken, fetal ve neonatal sağlık riskleri ise makrosomi, omuz distosisi, hipoglisemi, çocukluk çağı obezitesi, tip 2 diyabet riskidir (Abebe ve ark., 2017; Sugiyama ve ark., 2017; Taşkın, 2020). Gestasyonel diyabet tanısı 24-28. gebelik haftalarında oral glikoz tolerans testi veya prenatal kontrollerde yapılan idrar testi ile konulur (ADA, 2020; Taşkın, 2020). Gebelerin ortalama %10’unda GDM görüldüğü tahmin edilmektedir. Bu oran, araştırılan gruba ve kullanılan tanılama yöntemlerine bağlı olarak %1 ile %22 arasında değişmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023). Türkiye’deki gebelerin %10.9’unda GDM tanısı olduğu bildirilmektedir (IDF, 2017). GDM tanılı gebelerin yaşam kalitesinin artması kan şekeri kontrolü, beslenmenin düzenlenmesi, sağlıklı yaşam tarzı davranışlarını benimsemesi ve

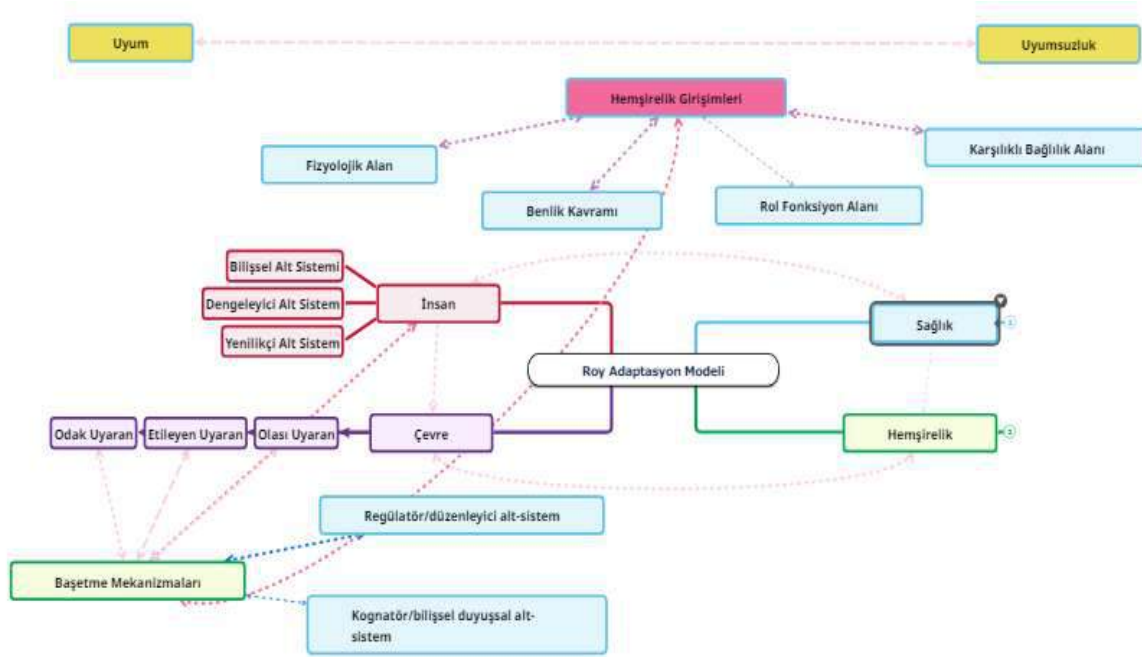


hastalığı kabullenmesi ile mümkündür. Bu konuda gebelerin rutin kontrollerinde en rahat ulaşabildiği sağlık çalışanı hemşiredir. bu nedenle, hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir (Erci ve ark., 2018). Hemşirelerin, GDM'si olan gebeyi bütüncül değerlendirmesi oldukça önemlidir. Bütüncül değerlendirme ve bakım, hemşirelik modelleri yardımıyla gerçekleştirilebilir. Bütüncül bakımda kullanılacak hemşirelik modeli ile uygulamadaki sorunlar tanımlanabilir ve buna yönelik çözümler geliştirilebilir. Modeller, meslekte ortak dilin oluşmasında da etkilidirler (Roy, 2011; Yoldaş ve ark. 2019). Kuram ve modellerin, hemşirelik uygulamalarında daha çok kullanılması hemşirelik bakımın kalitesinin artması açısından çok önemlidir. Bu yüzden kuram ve modellerin hemşirelik bakımına entegre edilmesinin yaygınlaşması gerekmektedir. Hemşirelik teorisyenlerinden Sister Callista Roy, Roy Adaptasyon Modeli'ni oluşturmuştur. Modelde, holistik ve adaptif bir bakış açısıyla, sağlık ve hastalık süreçlerinde baş etme mekanizmaları incelenmiştir. (Bayındır ve Biçer, 2019). Sister Callista Roy'a göre biyopsikososyal bir varlık olan insan, çevresindeki her şeyden etkilenir ve çevresini etkiler. Adaptasyon Modeli'nde insan, iç ve dış uyaranlara cevap vererek bulunduğu ortama fizyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan uyum sağlamaya çalışan açık bir sistemdir. Uyaranlara verilen olumlu cevaplar "uyum", olumsuz cevaplar ise "uyumsuzluk" olarak adlandırılır. Uygulanan hemşirelik girişimleri pozitif ve etkili uyumu geliştirmeyi amaçlamaktadır (Roy, 2011). Adaptasyon Modeli'ne göre çevreden üç tip uyaran gelir. İlki olan Fokal uyaran; bireye doğrudan gelen uyaranlardır ve birey o anda yanıt verir (Vicdan ve Karabacak, 2014). İkinci tip Kontekstüel uyaran; davranışın oluşmasına neden oluşturabilecek çevresel etkenlerdir. Doğrudan davranışın nedeni değildir, ancak davranışı etkileyen uyaranlardır. Bireyi olumsuz etkileyebileceği için hemşire potansiyel uyaranları önceden belirleyip ona göre bir bakım planı oluşturabilir. Üçüncü tip Rezidüel uyaran; bireyin daha önceki deneyimleri ve inanç yapısıyla ilgili uyaranlardır. Rezidüel uyaranlar her zaman gözlenemeyebilir. Geçmiş deneyimlerden gelir ve bireyin duruma olan davranışını etkiler (Akyol ve İbrahimoglu, 2020). Birey adaptasyon düzeyini, bütün uyaranların birleşmesiyle oluşturur. Alınan bir uyarandan sonra tepki ve davranış göstermeden önce başa çıkma mekanizmalarını kullanır (Alligood, 2006).

Bireyin karşılaştığı durumlara olumlu yanıtlar verme yeteneği olarak değerlendirilen adaptasyon düzeyi, sürekli olarak değişir. Üç uyarının tipi ve o anda birey üzerindeki etkisi olumlu yanıt verme yeteneğini etkiler. Regülatör/düzenleyici alt sistem sayesinde birey, kimyasal, sinirsel ve hormonal başa çıkma yöntemleriyle otomatik cevaplar üreterek farkında olmadan karşılaştığı uyarana çözüm bulur. Algısal/bilgi süreci olarak bilinen kognatör/bilişsel duyuşsal alt sistem; öğrenme, karar verme ve duygusal yollarla yanıt üreten savunma mekanizmasıdır. Birey, bütün varlıklarda bulunan ve doğuştan gelen başa çıkma mekanizmalarıyla birlikte insana özgü olan bilişsel ve duyuşsal kapasiteyle sonradan edindiği kognatör başa çıkma mekanizmalarını bir arada kullanır. Birbirinden farklı olan bu kontrol mekanizmasından regülatör alt sistem bütün insanlar için genel ve ortak nitelikler taşıırken, kognatör başa çıkma mekanizması her insanda değişiklik gösterebilir (Vicdan ve Karabacak, 2014).

Modeldeki uyum alanları; fizyolojik, benlik kavramı, rol fonksiyon ve karşılıklı bağıllık olmak üzere dört başlıkta tanımlanır. Fizyolojik mod, bireyler olarak insanların fiziksel varlıklar olarak çevreyle etkileşime girme biçimiyle ilişkilidir. Bu tarzdaki davranış, insan vücudunu oluşturan tüm hücrelerin, dokuların, organların ve sistemlerin fizyolojik aktivitelerinin tümüdür. Benlik kavramı, kişinin belirli bir zamanda kendisi hakkında sahip olduğu inanç ve duyguların bileşimi olarak tanımlanmaktadır. İç algılardan ve başkalarının algılarından oluşan benlik kavramı, kişinin davranışını yönlendirir. Bireyin bakış açısından rol işlev modu, bireyin toplumda üstlendiği rollere odaklanır. Toplumun işleyen birimi olarak rol, bir kişinin belirli bir konumu nasıl işgal ettiğine ilişkin bir dizi beklenti olarak tanımlanır. Karşılıklı bağlanma modu, ilişkilerin bütünlüğünü korumak için karşılıklı iletişime dayanan davranışlarla ilgilenir (Alligood, 2014). Roy Adaptasyon Modeli'nde hemşirelik süreci şu şekilde işler; ilk olarak gözlem ve bireyi etkileyen uyaranlar dikkate alınarak veriler toplanır, bu veriler doğrultusunda hemşirelik tanısı konulur, girişimler belirlenirken uyaranlar esas alınır, uygulanır ve değerlendirilir (Buldukoğlu ve Göktaş, 2023). Literatürde görüldüğü gibi Roy Adaptasyon Modeli'nin temel taşı oluşturmaktadır. Gestasyonel diyabetli gebe, destekleyici ve eğitsel hemşirelik yaklaşımına ihtiyaç duymaktadır (kaynak)). Bu çalışmada Gestasyonel diyabetli gebenin Roy adaptasyon modeline göre hemşirelik bakımı incelenmiştir.

### Şekil 1. Roy Adaptasyon Modeli Kavram Haritası



### OLGU

İlk gebeliği olan A.A., 29 yaşında, eşiyle birlikte ilçede yaşamaktadır. 26. Gebelik haftasında rutin gebe izlemine gittiğinde hekimi oral glikoz tolerans testi yaptırması gerektiğini söylemiştir.

A.A.'nın yaşam bulguları;

Kan basıncı 100/70 mmhg (Normal)

Solunum 23/dakika (Normal)

Ateş 36 °C (Normal),

Kan şekeri 154 mg/dl (Normalden fazla) ölçülmüştür.

Laboratuvar sonuçlarına göre;

Glikoz değeri 167 mg/dl,

Hemoglobin değeri 13,1 olarak kaydedilmiştir.

A.A. öncesinde yapılan kan testlerinde de insülin direncinin yüksek olduğunu, gebelik öncesi dönemde de kilosu ile mücadele ettiğini belirtmiştir (Beden Kütle İndeksi: 36,7).

Gestasyonel diyabet tanısı oral glikoz tolerans testi sonucunda konulan A.A. diyetisyene yönlendirilmiştir. A.A'ya diyetisyen, 1800 kcal diyabetik diyet planlanmıştır. A.A.'nın annesi de Tip-2 diyabet tanılıdır. A.A. Bebeğine zarar gelebileceği konusunda endişelidir; ancak diyet listesine tam olarak uyum sağlamak zorlanmaktadır. Bu vaka doğrultusunda saptanan sorunlara ilişkin planlanan hemşirelik bakımları Tablo1, Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4 'te verilmiştir.

<b>Tablo 1.</b> Fizyolojik alana ilişkin saptanan sorunlara yönelik hemşirelik planı							
<b>Uyarının Tanımlanması</b>							
<b>Davranışın Tanımlanması</b>	<b>Fokal</b>	<b>Konteksü el</b>	<b>Rezidü el</b>	<b>Hemşirelik Tanısı</b>	<b>Amaç</b>	<b>Hemşirelik Girişimleri</b>	<b>Değerlendirme</b>
Gestasyonel diyabet tanısı konulan gebenin diyet listesine uyamadığını, sürekli atıştırma isteğinin olduğu gözlemlendi. Yiyebileceği miktarı hesaplarken yanlış yapmaktan korktuğunu	Diyabetik diyet listesi	Toplumun tepkileri	Gebelik süreci	Beslenme de güçlenmeye hazır oluş	Gebenin diyeti uygulama konusunda özgüvenin i geliştirme k	Planlanan diyeti ve gebelik ayına uygun kilo artışının anne ve bebek sağlığı açısından önemi hakkında gebe bilgilendirildi. Diyetin düzenlenmesi için diyetisyenle görüşüldü. Gebenin kilo artışı düzenli takip edildi. Bulantı-kusma gibi durumlarda	Gebe listeye uyumda zorlansa da artık süreci yönetebildiğini ifade etti. Gebelik haftasına göre kilo artışı normal seyretti.

ve bu nedenle yememeyi tercih ettiğini ifade etti.						diyetinde olması gereken değişiklikler söylendi.	
*Hemşirelik Tanıları için örnek değerlendirme sonucudur.							

<b>Tablo 2.</b> Benlik kavramı alana ilişkin saptanan sorunlara yönelik hemşirelik planı							
<b>Uyarının Tanımlanması</b>							
<b>Davranışın Tanımlanması</b>	<b>Fokal</b>	<b>Konteksü el</b>	<b>Rezidü el</b>	<b>Hemşirelik Tanısı</b>	<b>Amaç</b>	<b>Hemşirelik Girişimleri</b>	<b>Değerlendirme</b>
Gebenin özgüvenini yitirdiğini ve bebeğine iyi bakamayacağını ifade etmesi.	Gestasyonel diyabet	Çevresine gestasyone l diyabet tanısı aldığını söylemek istememesi	Gebelik süreci	Benlik saygısında azalma	Gebenin özgüvenini geliştirmek	Gebe duygu, düşünceleri ni ifade etmesi için cesaretlendirildi. Gebelik diyabeti olan diğer bir gebe ile tanıştırıldı ve paylaşımda bulunması sağlandı. Aile içi destek süreçlerine önem verildi, gebe ve ailesi süreç hakkında bilgilendirildi.	Gebe kendisiyle aynı tanıyı almış farklı bir gebeyle konuşuncarah atladığını, bu sayede sürecin daha anlaşılır olduğunu belirtti.
*Hemşirelik Tanıları için örnek değerlendirme sonucudur.							

**Tablo 3.** Rol işvel alana ilişkin saptanan sorunlara yönelik hemşirelik planı

Uyarının Tanımlanması							
Davranışın Tanımlanması	Fokal	Konteksüel	Rezidüel	Hemşirelik Tanısı	Amaç	Hemşirelik Girişimleri	Değerlendirme
Gebenin annelik rolünü yerine getiremeyeceğini düşünmesi	Gestasyonel diyabet	Gestasyonel diyabete bağlı yaşadığı stres	Gebelik süreci	Aile içi süreçlerde güçlenmeye hazır oluş	Gebeye bakım verirken ve gereksinimlerini karşılarken aile içi süreçlerin düzenlenmesine yardım etmek	-Aile üyeleri suçluluk, öfke, suçlama gibi duygularını sözel olarak ifade edebilmesi konusunda cesaretlendirildi. -Karşılıklı saygının öneminden bahsedildi. -Aile bireylerinin güçlü yönleri vurgulanarak aileye destek olundu. -Gebenin bakımına destek olunması konusunda aile cesaretlendirildi.	Eşi gebenin bakımına etkin bir şekilde katıldı

\*Hemşirelik Tanıları için örnek değerlendirme sonucudur.

**Tablo 4.** Karşılıklı bağıllık alana ilişkin saptanan sorunlara yönelik hemşirelik planı

Uyarının Tanımlanması							
Davranışın Tanımlanması	Fokal	Konteksü el	Rezidü el	Hemşirelik Tanısı	Amaç	Hemşirelik Girişimleri	Değerlendirme
Gebenin arkadaşları ve ya ailesiyle Gestasyonel diyabet hakkında konuşmak istememesi, onlarla görüşmek istememesi.	Gestasyonel diyabet	Gebenin sosyal çevresi	Gebelik süreci	Sosyal izolasyon	Gebenin sosyal hayatına geri dönmesi	Gebenin destek sistemlerinin farkına varması sağlandı. Sorunların paylaşımının öneminden bahsedilerek gebe cesaretlendirildi. Sosyal aktivitelere katılımın sağlanması hem sağlığını destekleyeceği hem de toplumdan uzaklaşmayacağı için önemli olduğu belirtildi.	Gebe desteklendiği zaman daha iyi hissettiğini paylaştıkça rahatladığını ve toplumdan soyutlanmanın kendisine bir yararı olmayacağını anladığını söyledi.

\*Hemşirelik Tanıları için örnek değerlendirme sonucudur.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, Roy Adaptasyon Modeli'ne göre Gestasyonel diyabetli gebenin bakımı (olgu sunumu) ele alınmıştır. Bu kuram doğrultusunda ‘fizyolojik (beslenmede güçlenmeye hazır oluş), benlik kavramı (benlik saygısında azalma), rol fonksiyonu (aile içi süreçlerde güçlenmeye hazır oluş) ve karşılıklı bağıllık (sosyal izolasyon)’ olmak üzere dört uyum alanı doğrultusunda hemşirelik tanıları belirlenmiştir.

Gebenin bir bütün olarak değerlendirilmesi etkin hemşirelik bakım sürecinin oluşması ve uygulanması bakımından önemlidir. Bu çalışmada yer alan olgunun, fizyolojik, psikolojik ve sosyal gereksinimlerine yönelik hemşirelik tanıları ve girişimleri oluşturulmuştur. Bu nedenle, olgumuzda ilk olarak bakımı planlanan fizyolojik uyum alanı hemşirelik tanısı “beslenmede

güçlenmeye hazır oluş” olmuştur. Gebenin GDM’ ye uyumu bakımından en çok zorlandığı kısmın beslenme olduğu görülmüştür. Gebenin sürekli atıştırma isteğinin olması, yanlış kalori hesabı yapacağı korkusuyla yememeyi tercih etmesi beslenme özgüvenini düşürmüştür. Bu bağlamda diyetisyenle iletişim halinde olması gebenin diyetine uyumunu kolaylaştırmıştır. Gebenin sağlıklı beslenmesinde yapılan iş birliği, kan glikozunun kontrol altında tutulmasında etkin rol almıştır.

GDM tanılı gebeler, maternal ve fetal komplikasyonları sebebiyle yüksek riskli gebeler olarak değerlendirilir (Kök ve ark. 2020). Gestasyonel diyabet, perinatal ve maternal mortalite ve morbiditeye sebep olur (Çelik ve Rustamova, 2019). Gebenin, bebeğine iyi bakamayacağına yönelik endişesi, bebek sağlığına yönelik endişesi, ailesi ve kendisinin mevcut durum hakkında bilgilendirilmesi ve yapılan girişimler sonucunda azalmıştır. Gebenin çevresindeki sosyal desteğin artması aile içi süreçleri geliştirmiştir. Gebenin, sürekli diyet uyumsuzluğu ve kilo problemleri sağlıklı beslenme düzeniyle de benlik saygısını arttırmıştır. Bu sayede gebede oluşabilecek sağlık risklerine yönelik erken tedbirler alınabileceği kanısına varılmıştır. Anne ve bebek sağlığı bakımından, tehlikeleri erken belirlemek ve müdahale etmek iyi bir bakım süreci ve yönetimiyle mümkün olabilir. Hemşire ve ebeler, gestasyonel diyabetli gebelerin takibinde önemli rol oynarlar. Gestasyonel diyabet tanılı gebelerin hemşirelik bakım standartlarının oluşturulması, takibi ve uygulanması, mesleki bilgi ve beceri bakımından son derece önemlidir (Aydemir ve Uyar Hazar, 2014).

GDM, gebelerde biyopsikososyal sorunlara neden olabilmektedir. Bu sorunlara çözüm bulunabilmesi için hemşirelik girişimleri planlanmalı ve bakım sistematize edilmelidir. Gebeyi bütüncül değerlendirebilmek için model kullanımı önemlidir. Roy Adaptasyon Modeli’nin kullanıldığı bu olguda, GDM tanılı gebe kendisi ve bebeği için diyet listesine uyması gerektiğini ve kendini yetersiz hissetmeyeceğini belirtmiştir. Bu çalışmanın sonucu değerlendirildiğinde kurama göre uygulanan hemşirelik bakım planının gebenin benlik saygısının artmasına olumlu katkıları olmuştur. Hemşirelik kuramlarının, hemşirelik bakımında bütüncül bakış açısının sağlanmasına önemli katkıları olduğu görülmüştür. Bu çalışma, GDM’li gebenin bakım gereksinimlerinin belirlenmesinde Roy Adaptasyon Kuramı’nın kadın sağlığı alanındaki hemşireler için uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

## **KAYNAKLAR**

- Abebe KZ, Scifres C, Simhan HN, Day N, Catalano P, Bodnar LM. ve ark. (2017). Comparison of two screening strategies for Gestational Diabetes (GDM2) Trial: Design and rationale. *Contemp Clin Trials*, 62(1), 43-9.
- Alligood , MR., Tomey AM. (2014). Nursing theory: Utilization& Application. Mosby year book, USA.
- American Diabetes Association (2020). 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes care*, 43(1), S183–S192.

- Aydemir, H. & Uyar Hazar, H. (2014). Düşük riskli, riskli, yüksek riskli gebelik ve ebeinin rolü. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 815-33.
- Bayındır Korkut, S., Biçer, S. (2019). Holistik hemşirelik bakımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1): 25-29.
- Buldukoğlu, K., Gökaş, A. (2023). Depresyon, psikiyatrik bakım ve model kullanımı: depresyonun roy uyum modeline göre analizi ve hemşirelik süreci. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*.6(1): 55-70.
- Çelik, Ö., Rustamova, N. (2019). Gestasyonel diyabet tanı ve tedavisi. *Klinik Tıp Bilimleri Dergisi Cilt: 7 Sayı: 3 Nisan 2019*
- Erci B, Elibol M, Aktürk Ü. (2018). Evaluation of Correlation Between Adherence to the Treatment of Hypertensive Patients and Their Life Quality. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 26:79–92.
- International Diabetes Federation IDF Diabetes Atlas 2015. Erişim Tarihi: 06.04.2017, <https://www.idf.org/e-library/epidemiologyresearch/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html>
- Kök, G., Güvenç, G., İytemür, A. & Çam, N. (2020). Plasenta previa ve gestasyonel diyabet tanısı olan gebenin hemşirelik bakımı: Olgu sunumu, *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 2(1), 41-8.
- Pantartzis, K.A., Manolopoulos, P.P., Paschou, S.A., Kazakos, K., Kotsa, K., Goulis, D.G. (2019). Gestational diabetes mellitus and quality of life during the third trimester of pregnancy. *Quality of Life Research*, 28:1349-1354
- Roy C. (2011). Extending the Roy adaptation model to meet changing global needs. *Nurs Sci Q*;24:345–51.
- Sugiyama MS, Cash HL, Roseveare C, Reklai R, Basilius K, Madraisau S. (2017). Assessment of gestational diabetes and associated risk factors and outcomes in the Pacific Island Nation of Palau. *Maternal and Child Health Journal*, 21(10), 1961-6.
- TEMED. 2020 Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. Ankara: Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği (İnternette) 2020, 25 Haziran. Erişim 25.09.2021, [https://file.temed.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20200625154506-2020tbl\\_kilavuz86bf012d90.pdf](https://file.temed.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20200625154506-2020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf)
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Gestasyonel Diabetes Mellitus (Gebelik Diyabeti) <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/diyabet/gebelik-diyabeti.html> Erişim Tarihi: 03.12.2023
- Yoldaş, G., Yıldırım, Y., Fadiloğlu, Ç., Aykar, FŞ. (2019). Esansiyel hipertansiyon'u olan bir hastada roy adaptasyon modeline göre hemşirelik yaklaşımı. *Turk J Cardiovasc Nurs*, 10(21):33–39. DOI: 10.5543/khd.2019.63626



# **EXPLOITING BIOLOGICAL AGENTS AND SYSTEMIC DELIVERY MECHANISMS FOR ENHANCED AND SUSTAINABLE PEST MANAGEMENT IN AGRICULTURE**

**Sunatrah Abdullahi**

Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Department of Petrochemical Engineering

**Leong Kok Seng**

Ts., Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Department of Petrochemical Engineering

**Azmi Ahmad**

Dr., Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Department of Petrochemical Engineering

## **ABSTRACT**

The development and use of an organic insecticide made of natural substances is discussed in this paper with the purpose of encouraging ecologically friendly pest control methods. The main objective is to promote the use of green technology in agriculture as an alternative to traditional chemical pesticides, which known for their high costs and detrimental effects on agricultural ecosystems. The developed products, in contrast to single-pesticide applications, function as a comprehensive control measure and are specifically assessed for their ability to effectively manage pests that impact cucumber crops. The process involves grinding and filtering a mixture of organic materials, followed by dilution with water at a ratio of 1:2 for application via spraying. Applying insecticides in the morning or evening, when there is less air movement, will maximize their effectiveness while having the least negative effects on the environment. The application is via fine mist nozzle on cucumber stems, leaves, blossoms, and fruits, to increase coverage and efficacy. According to the results, the bio-systemic pesticide formulation speeds up the growth of cucumber stems, which could lead to higher yield rates. Additionally, the benefits of its organic composition include enhanced market acceptance due to customer demand for organic produce and improved farm profitability due to lower pesticide expenditures. By raising farmer income, this strategy not only improves economic sustainability but also promotes environmental responsibility by lowering chemical exposure in agricultural settings. In general, by enthusiast commercial farmers' support the use of this organic insecticide, indicating a wider change in society toward the adoption of sustainable agriculture methods. The benefits of increasing agricultural output and encouraging farming communities to embrace organic pest management techniques are highlighted in this paper.

**Keywords:** insecticide, organic, systemic, agricultural, pest control.

## **INTRODUCTION**

A bio-systemic insecticide is a type of insecticide used in various agricultural activities, specifically in the planting of crops. The term “bio-systemic” refers to the use of naturally grown materials to produce insecticides that can be absorbed by the crops and transported throughout the crop’s vascular system because of the insecticide’s high solubility in water. The cucumber, also known as *Cucumis sativus* is one of the most globally demanded horticultural crops. To obtain a sufficient yield of cucumbers along with a high-quality grade to match the international export standard, the cucumbers must be planted and grown in two conditions, which are bush and vining systems along with the aid of proper insecticides.

In recent years, bio-systemic insecticides have shown high importance in agricultural fields because of the rising demand for fresh crops, especially for cucumber crops. This is due to the insecticide’s cheap and low material and production costs, being environmentally friendly, having zero residual effects, and great effectiveness in repelling crucial insects and pests such as aphids, plant lice, flea beetles, snails, whiteflies, cucumber beetles and thrips. One of the main ingredients, which is an extract of ginger (*Zingiber officinale*) has amazing nutrient properties for crops such as calcium, phosphorus, vitamin B, vitamin C and iron.

Furthermore, ginger also contains zingerone ketone compound and spicy oil, which have proved to be effective in managing different types of crop pests by causing insects to die shortly after contact. Combining ginger with pyroligneous acid’s strong antibacterial properties, chilli (*capsicum frutescens*)’s spicy oil, tobacco plant (*nicotiana tabacum*) and neem leaf (*azedarach indica*)’s outstanding insect pest management properties will produce eco-friendly and safe bio-systemic insecticides for agricultural usage.

## **MATERIALS AND METHOD**

### ***A. Selection of Raw Material***

Information was collected using the questionnaire method or discussing with one of my relatives who has significant experience in the field of agricultural and pesticide studies. Raw material selected pyroligneous acid, ginger old, neem leaves, tobacco, chilli, spring onion and dish soap.

### ***B. Apparatus and Equipments***

The equipment that use in this project is chili, ginger old, Neem leaves, Spring onion, Tobacco, Dish soap, Pyroligneous acid. For the apparatus, this project use glass rod, funnel filter, beaker, measuring cylinder, spray nozzle bottle, petri dish, blender.

### ***C. Sample Preparation***

There are four process that involved in this project such as Grinding process, Filtration process, Fermentation process, Spray process. The selected ingredients, namely tobacco, wormwood leaves, old ginger, chilli, and onion, were ground until crushed with a little water mixture. Each ingredient used has a set dosage to produce quality pesticides. The results of the range will be fermented for a week. This material will be filtered and mixed with wood vinegar, dish soap

and water. Before starting the spray process, the results obtained will be filled into a spray bottle with a 1: 2 mixture for the spraying process.

#### ***D. Bio-systemic Insecticides Testing***

In this process we will be testing the effectiveness of the produced bio insecticides towards the growth of cucumber plant. The insecticide in the spray bottle will be sprayed directly onto the small cucumber plant to test and have a weekly observation on the change in the growth rate of the cucumber. Weekly data collection regarding the size of cucumber fruit, size of cucumber leaves, size of cucumber flower will be conducted.

The other 500ML insecticide in the beaker is used to test the properties of the bio-insecticides. A pipette is used to extract the insecticide drip onto the 1st petri dish to test the PH level along with the aid of PH strips. Bio-insecticide is extracted again by using pipette and drip onto the 2nd petri dish to test longevity and reliability of the bio insecticide by checking if the natural raw material used in the insecticide may cause early decomposition. The colour and odour of the bio-insecticides from both petri dishes will also be observed.

### **RESULTS AND DISCUSSION**







In this project, four cucumber plants as shown in Figure 1 were used as samples to test the effectiveness of the insecticides, where two of the plants were sprayed with insecticides and two of them were not sprayed with insecticides. The plants were sprayed four times a day for two weeks.



Figure 1. The cucumber plant

Few physical observations have been made towards these samples. Table 1 below shown that the comparison of samples that were sprayed with bio-systemic insecticides and without bio-systemic insecticide. The quality of the fruit, leaves and the condition of the plants itself were observed and tabulated below:

Table 1. Comparison and analysis of cucumber plants that were sprayed with bio-systemic insecticide and without bio-systemic insecticides.

Few physical observation.	<b>Cucumber tree with Bio-systemic insecticide</b>	<b>Cucumber tree without Bio-systemic insecticide</b>
Size of cucumber fruit	26.9cm 	16.8 cm 
Size of cucumber leaf	21.5cm 	15.2cm 
Condition of the leaf	Healthy and green 	Yellow and many holes 

Based on table 1. above, the size of cucumber with bio-systemic insecticides is 26.9cm which is bigger than the size of cucumber without bio-systemic insecticides. Furthermore, the size of cucumber leaves that sprayed with bio-systemic insecticides also is bigger than the plant that did not sprayed with bio-systemic insecticides. This is because the bio-systemic insecticides have the ability to prevent fungal attacks on plants. After a few weeks, the condition of the cucumber plants was observed and it shows that the plant that were sprayed with bio-systemic insecticides is healthy and green meanwhile the other samples turned to yellow and has many holes on its leaves.

To sum up, the cucumber plant that use bio-systemic insecticides grow exceptionally well, as evidenced by bigger and more nutrition fruit compared to the plants that did not use the bio-systemic insecticides.

The analysis of bio-systemic insecticides against chemical insecticides were carried out by observing a few parameters as shown in Table 2 below:

Table 2. The difference between bio systemic insecticide and chemical insecticides.

	Bio-systemic insecticide	Chemical insecticide
pH	4.05	5.11
Odour	Light organic smell	Strong and sharp smell
Condition	Brown colour	White colour
Turbidity	150 NTU	990 NTU

Based on Table 2 above, it is shown that the pH value of bio-systemic insecticides is lower than chemical insecticides, however there is no significant different as both insecticides is classified as weak acid. The condition of bio-systemic insecticides shows brown in color however it produce light organic smell compared to chemical insecticides which is appear in white color but produce a strong and sharp smell. It is reported that, exposure to odors could results in health effects. Some chemical with strong odors may cause eye, nose, throat or lung irritation. However, bio-systemic insecticides contain plant that derived chemicals are generally not harmful. However, they can cause life-threatening breathing problems if they are breathed in.

Other than that, the difference in appearance of bio-systemic insecticides and chemical insecticides were tested by comparing the turbidity value. It is shows that the turbidity of bio-systemic insecticides is much lower which is 150 NTU compared to chemical insecticides which is 990 NTU. Turbidity is a measure of the degree to which the solution loses its transparency due to presence of suspended particles. The more total suspended solids in solution, the murkier it seems and the higher the turbidity. As a conclusion, the bio-systemic insecticides shows a better appearance and enviromental friendly compared to chemical insecticides.

In this project, the formulation of bio systemic insecticides was derived from plant-based. Therefore, the lifespan of the insecticides was monitored and the results were tabulated in Table 3 below:

Table 3. The changes of bio-systemic insecticides after a few months.

Month	1	2
pH	4.05	4.00
Colour	Dark brown	Dark brown
Odor	The smell is strong but does not disturb the respiratory system	The smell is getting less

Based on Table 3 above, after a month, the pH of bio-systemic insecticides was measured and the value is 4.05, meanwhile after second month, the value of pH was measured again and it does not show any significant difference as the pH is at 4. This is because the main ingredient in formulation is pyroglineous acid, however it is organic type acid and is safe for environment. It is differ compared to chemical insecticides which contain preservatives to extend the shelf life of insecticides.

Other than that, the observation towards the color change also has been made were it shows no change after two months. The color is maintaining in dark brown but the odor has made some changes. During the first month, the smell of insecticides is strong, however it does not disturb the respiratory system, but after two months, the smell is getting less.

To sum up, the bio-systemic insecticides does not show any significant changes after two months. Most insecticides have an indicated shelf-life for at least two years from the time of manufacture, however bio-systemic is not synthetic. They tend to break down quickly in the environment but the shelf-life will be longer if insecticides are stored properly.

The graph in Figure 2 transmittance value of chemical and bio-systemic insecticides. FTIR spectroscopy is used to quickly identify the compound contained in both samples. According to the IR spectrum table by compound class, the principal compound absorption peak for both chemical and Bio-Systemic insecticide is in the region of 2000 to 1500  $\text{cm}^{-1}$ , and it is in the compound range of amine and N-H group. This has been demonstrated since both the principal chemical insecticide (3,4-Diaminobenzoic Acid) and the organic insecticide (N,N-Diphenylthiourea) include an amine group (N-H).

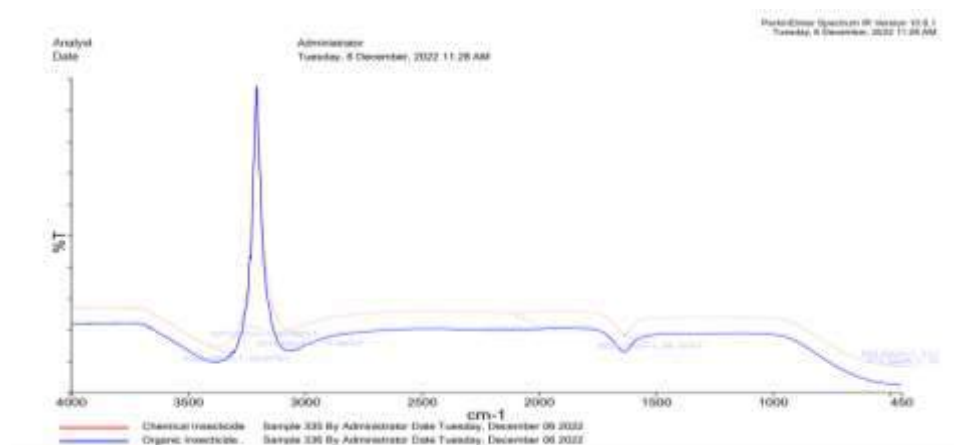


Figure 2. Fourier-Transform Infrared (FTIR) spectroscopy.

Based on the FTIR results for both the chemical and bio-systemic insecticides, we can conclude that the bio-systemic insecticide has succeeded in becoming an environmentally friendly replacement for the chemical insecticide, owing to the fact that both insecticide types contain the same major and secondary chemical compounds required for classification and function as an insecticide, which are 3,4-Diaminobenzoic acid and N, N'-Diphenylthiourea.

## CONCLUSION

Finally, our project has been done satisfactorily. We accomplish our goals of developing a bio-systemic insecticide using eco-friendly components and analysing the efficiency of the bio-systemic insecticide on the cucumber plant. Many studies on insecticides and the agricultural sector were conducted throughout the course of the project. These in-depth studies have expanded our expertise and provided us with exposure in the insecticide field of study, allowing us to better prepare and go on with the development of our bio-systemic pesticide project. When

developing the bio systemic pesticide and cultivating the cucumber plant, several stages and procedures were followed with care and accuracy. The expenses of raw materials and equipment are inexpensive. As a result, it has the potential to boost farmers' capacity and revenue in terms of employee. It has an odour, but it does not bother the respiratory system like chemical toxins, which have a heavier odour and cause discomfort if breathed for a lengthy period of time. As a result, the adoption of bio-systemic pesticide treatments should be encouraged since they better ensure natural equilibrium. It also poses no damage to human health, implying that the bio-systemic pesticide can support healthy cucumber plant development.

## REFERENCES

- Akkuş, İ., Akıllı, H., Ceyhan, S., Dilemre, A. & Tekin, Z. (2005). Turkey geothermal resources inventory. General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ankara Inventory Series: 201, p. 849.
- Bülbül, F. (2015). Development of health tourism in Turkey. Beykent University, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, Master Thesis, p. 81.
- Camgöz, B., Saç, M.M., Bolca, M., Özen, F., Oruç, Ö.E. & Demirel, N. (2010). Investigation of radioactive and chemical contents of thermal waters; İzmir, Seferihisar region representative. *Ekoloji*, 19(76), 78-87.
- Dirican, S. (2019). A study about effects and potential of Kangal fish on health tourism in Sivas, Turkey. MAS 10th International European Conference on Mathematics, Engineering, Natural and Medical Sciences, December 14-15, 2019, İzmir, Turkey, Proceeding Book, 97-102.
- Gezer, M.M. (2012). Socio-economic and culturel structures in Sivas. Afyon Kocatepe University, Institute of Social Sciences, Department of History, Master Thesis, p. 210.
- Karaca, Ş., Kulaç, M., Özel, H. & Kavuncu, V. (2005). Balneo-photo-therapy in dermatology. *Medical Journal of Kocatepe*, 6, 7-15.
- Lund, W.J. & Freeston, H. D. (2001). World-wide direct uses of geothermal energy 2000. *Geothermics*, 30, 29-68.
- Özçelik, S. & Akyol, M. (2011). Kangal hot spring with fish (Kangal fishy health spa) & psoriasis treatment. *Press Thermal Climatic*, 148, 141-147.
- Özşahin, E. & Kaymaz, Ç.K. (2013). A geographic evaluation of thermal water resources of Turkey. *Journal of Social Sciences*, 50, 25-38.
- Pürlü, K. (2013). Culture and tourism development strategy plan in Sivas. Culture and Tourism Directorate of Sivas Governor, p. 49.
- Timur, M., Çolak, A. & Marufi, M. (1983). A study on the systematic identification of the balıklı thermal spring (Sivas) fish and the curative effects of the fish on dermal diseases. *Journal of Ankara University Faculty of Veterinary Medicine*, 30(2), 276-282.

# **A NOVEL PBI-BASED COMPOSITE MEMBRANE WITH SILICON DIOXIDE NANOPARTICLES FOR HIGH-TEMPERATURE PEMFC**

**LEONG KOK SENG**

Department of Petrochemical Engineering, Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Pagoh Malaysia

**SUNATRAH BINTI ABDULLAHYI**

Department of Petrochemical Engineering, Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Pagoh Malaysia

**AZMI BIN AHMAD**

Department of Petrochemical Engineering, Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail, Pagoh Malaysia

## **ABSTRACT**

Nafion, a membrane composed of perfluorinated sulfonic acid (PFSA), is known for its effectiveness at high humidity but shows limited efficiency at high temperatures in proton exchange membrane fuel cell (PEMFC) systems. In this study, a strong composite membrane specifically designed for high temperature PEMFC (HT-PEMFC) applications was presented. This proposed polymer electrolyte membrane contains polybenzimidazole (PBI) and sulfonated graphene oxide (SGO) enriched with silicon dioxide (SiO<sub>2</sub>) nanoparticles. Different concentrations of SiO<sub>2</sub> were evaluated to determine their effects on key performance parameters, including efflorescence ratio, ionic conductivity, resistance to acid dissolution and performance in single cell tests. The composite membrane containing 2.5 wt. % SiO<sub>2</sub> showed optimal performance among the configurations tested. At 25 °C, the membrane achieves an ionic conductivity of 10.784 mS cm<sup>-1</sup>, which increases significantly to 34.562 mS cm<sup>-1</sup> at 160 °C. This composite membrane also exhibits exceptional acid doping stability, with an increase in length of 44.42 % and an increase in thickness of 86.72 %. The performance evaluation of the HT-PEMFC highlights the exceptional suitability of the 2.5 wt. % SiO<sub>2</sub> composite membrane for HT-PEMFC applications, where it exhibits better resistance to impurities, superior kinetic performance and improved thermal stability. The incorporation of SiO<sub>2</sub> fillers improves the thermal stability of PBI-SGO composite membranes, making them very effective for high temperature applications. Given its excellent performance characteristics, the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane has great potential for the further development of HT-PEMC technology.

**Keywords:** Polybenzimidazole, Silicon dioxide, Sulfonated graphene oxide.

## **INTRODUCTION**

Fuel cells offer a wide range of benefits for a variety of applications, e.g. in the home, in transport and in industry (Felseghi et al. 2019). In the private sector, fuel cells provide efficient and reliable energy while reducing greenhouse gas emissions. In the transport sector,



fuel cells move vehicles more cleanly and efficiently than conventional engines. In industry, they provide sustainable energy sources, improve efficiency and reduce dependence on fossil fuels. By directly converting the chemical energy of the fuel into electrical energy, the fuel cell achieves a higher level of efficiency compared to the combustion engine. In addition, fuel cells produce significantly fewer emissions, with hydrogen fuel cells emitting only water, and thus contribute to environmental protection by avoiding carbon dioxide emissions. The absence of air pollutants in fuel cells also helps to reduce smoke emissions and the associated health risks. Proton exchange membrane fuel cells (PEMFCs) are at the forefront of efficient and environmentally friendly energy conversion technologies and are used in transport, stationary power generation and portable electronics. The proton exchange membrane (PEM) is a key component in this system. It enables the transfer of protons from the anode to the cathode and acts as a barrier between the fuel and the oxidising agent. When hydrated, the PEM facilitates the transfer of protons in the form of hydronium ions to the cathode, where oxygen reduction takes place, producing water and releasing heat (Balzarotti et al. 2020).

Nafion membranes made of perfluorinated sulfonic acid (PFSA) are often used in PEMFCs due to their excellent proton conductivity in the hydrated state and their exceptional thermal and chemical resistance. However, Nafion has several disadvantages, including high material cost, significant methanol transitions and lower proton conductivity at low humidity. Nafion-based PEMFCs are typically limited to operating temperatures around 80 °C, as higher temperatures affect the hydration and mechanical strength of the membrane. These limitations have prompted research into alternative materials for PEMFCs (Somayeh et al. 2021). An effective PEM must have excellent mechanical and thermal stability, high proton conductivity, long life, compatibility with other fuel cell components and low production costs. While the U.S. Department of Energy (DOE) specifies an operating temperature of 120 °C for PEMFCs, some researchers are aiming for operating temperatures of up to 200 °C (Fang et al. 2024). These higher temperatures increase the resistance of PEMFCs. These higher temperatures increase the resistance of the PEMFC, with higher temperatures also increasing the electrocatalyst's resistance to impurities and improving the overall performance of the system. Therefore, there is great interest in high temperature PEMFCs (HT-PEMFCs), which do not require humidification and offer better electrochemical kinetics, higher tolerance to impurities and better water and heat management. However, the development of PEMs that can operate efficiently at high temperatures remains a major challenge (Zavorotnaya et al. 2020).

Polybenzimidazole (PBI), a heterocyclic polymer, is a promising alternative to Nafion membranes due to its high glass transition temperature and superior thermal and mechanical strength (Simari et al. 2020). However, pure PBI has inherently low proton conductivity, so modifications are needed to improve its performance. Researchers have extensively studied PBI doped with inorganic acids such as phosphoric acid (PA) to achieve high proton conductivity under anhydrous conditions. Despite significant improvements, PA-doped PBI membranes still face challenges such as mechanical stability degradation, acid leaching and

catalytic poisoning. To address this problem, scientists are researching the incorporation of inorganic elements into PBI to improve its properties. Graphene oxide (GO) is gaining increasing attention as a filler due to its large surface area, impressive mechanical stability and excellent compatibility with polymer matrices. However, its use is practically limited by its low conductivity of protons, which is due to the lack of a proton-conducting group. The function of GO with the sulfonic acid group increases its water retention capacity and enables the formation of hydrogen bonds, which in turn increases conductivity. Sulfonated graphene oxide (SGO) in combination with PBI has shown better performance, even at low concentrations of phosphoric acid. The sulfonation process not only increases the conductivity of protons, but also contributes to the formation of a uniform membrane by increasing compatibility with polymer matrices.

## **MATERIALS AND METHOD**

PBI membranes are produced by solvent casting and evaporation techniques with the addition of SGO fillers. A thin composite film is produced by adding SGO in the range of 2 wt. % to the PBI solution. To prepare a PBI solution, 0.6 g of PBI powder is dissolved in 30 ml of DMAc solvent at 120 °C. The 2 wt. % SGO filler is then dispersed in the PBI solution using a water bath sonication technique until a uniform mixture is obtained. Silicon dioxide (SiO<sub>2</sub>) is added to the PBI-SGO solution in weight percentages of 0, 1.5, 2, 2.5, 3 and 3.5 to produce a composite membrane. The solution is then poured into a petri dish to form a membrane, and the DMAc solvent is removed by an evaporation process in a well-ventilated oven at a temperature between 80 °C and 150 °C for 24 hours. The resulting PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane is then immersed in boiling water for 6 hours to re-move any residual solvent. It is then dried in a vacuum oven at 80 °C for 24 hours to facilitate drying. For comparison purposes, PBI-SGO membranes without the addition of silicon dioxide are also provided. The thickness of the PBI composite membrane is determined using the Mitutoyo dial gauge with an accuracy of 0.01 mm. The resulting dry composite membrane film is stored in a dryer and labelled PBI-SGO-X, where X is the weight fraction of the SiO<sub>2</sub> filler in the composite membrane (Jawad et al. 2022).

## **RESULTS AND DISCUSSION**

It is recognized that acid is a crucial component in the PBI polymer electrolyte due to its role as a proton conductor, where the adsorbed acid facilitates proton transport. The acid doping level (ADL) is also a key factor in determining the proton conductivity of composite membranes at elevated temperatures without water. Doping PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes with varying SiO<sub>2</sub> loadings resulted in composite membranes with different ADL. The ADL values were obtained from three samples, and the average ADL values and swelling ratios (in terms of area and thickness) for all PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes are presented in Table 1. Factors influencing ADL include the acid concentration and the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> polymer structure (Wen et al. 2022). Increasing the PA concentration can enhance the ADL of PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes. In this study, all composite membranes

were immersed in a predetermined PA solution concentration, focusing more on the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> structure. The ADL value for the PBI - SGO composite membrane was 10.83 mol of PA per PBI repeating unit. As a basic polymer, the PBI membrane can easily be doped with PA solution (Seng et al. 2021). Moreover, the ADL value was highly sensitive to the SiO<sub>2</sub> content in the composite membrane. Table 1 shows that the ADL of the composite membrane increased with the amount of SiO<sub>2</sub> (up to 2.5 wt.%). This increase in ADL could be due to more positions for interaction with PA molecules in the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes (Sazali et al. 2020). A high ADL was predicted for PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> 1.5 wt.% and 2 wt.% because the SO<sub>3</sub>H groups interact with nitrogen in the imidazole ring, producing a more regular structure and a larger space between the chains, allowing more PA to be absorbed. Excessive SiO<sub>2</sub> particles could occupy the interspace of the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> polymer chain, preventing PA molecules from penetrating the composite membranes. The length swelling and thickness swelling of PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes is a crucial parameter for evaluating dimensional stability. Excessive swelling in acid can lead to poor mechanical properties, affecting the composite membrane long term performance. To assess the swelling degree of PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes before and after immersion in PA solution, the area and thickness of three samples were measured, and the average values are presented in Table 1.

Table 1. ADL values, length swelling and thickness swelling for PBI-SGO- SiO<sub>2</sub> composite membranes

PBI-SGO-SiO <sub>2</sub> composite membrane	Acid Doping Level (ADL)	Length swelling (%)	Thickness swelling (%)
0 wt.%	10.83 ± 0.04	41.63 ± 0.03	82.13 ± 0.05
1.5 wt.%	11.43 ± 0.03	42.51 ± 0.04	84.89 ± 0.04
2 wt.%	11.89 ± 0.03	43.84 ± 0.03	85.73 ± 0.05
2.5 wt.%	12.61 ± 0.07	44.42 ± 0.05	86.72 ± 0.06
3 wt.%	11.33 ± 0.03	42.43 ± 0.07	85.23 ± 0.04
3.5 wt.%	10.43 ± 0.08	41.89 ± 0.06	84.71 ± 0.03

Table 1 also shows that both the surface area and the thickness of the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane increased significantly compared to the doped PBI-SGO composite membrane. Within the ADL range of 10.83 to 12.61 mol PA/PBI, the length of the doped

PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane increased by 41.63 % to 44.42 %, while the thickness increased by 82.13 % to 86.72 %. However, at higher SiO<sub>2</sub> loading (3 wt. % and 3.5 wt. %), a dense network was formed throughout the PBI-SGO matrix, leading to a decrease in ADL. As a result, the surface area and thickness of the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane (3 wt. % and 3.5 wt%) decreased slightly. These results show that the degree of swelling is proportional to the ADL of the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane.

Electrochemical impedance spectroscopy (EIS) was used to measure the proton conductivity of the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane (Escorihuela et al. 2020). EIS has recently become a widely used technique to characterize the transport properties of polymer films. It allows a more accurate estimation of key parameters such as the diffusion coefficient and charge transfer resistance, which describe the kinetics at the interface better than other techniques (Choo et al. 2019). The EIS data depends on the frequency, which is set using an equivalent circuit, and the software used for EIS also helps with circuit customization (Choi et al. 2022). Using the graphs in Figure 1, the volume resistivity values were determined for each PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane sample after circuit matching. The incorporation of SiO<sub>2</sub> filler into the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane contributed to the reduction in volume resistivity, but only up to 2.5 wt. % SiO<sub>2</sub>, with 10.784 mS cm<sup>-1</sup> at 25°C and 34.562 mS cm<sup>-1</sup> at 160 °C. In addition, the volume resistivity increased again at 3 wt. % and 3.5 wt. % SiO<sub>2</sub>, which can be attributed to the agglomeration of the SiO<sub>2</sub> fillers within the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane and thus to a decrease in the value of the ionic conductivity (Alexey et al. 2022).

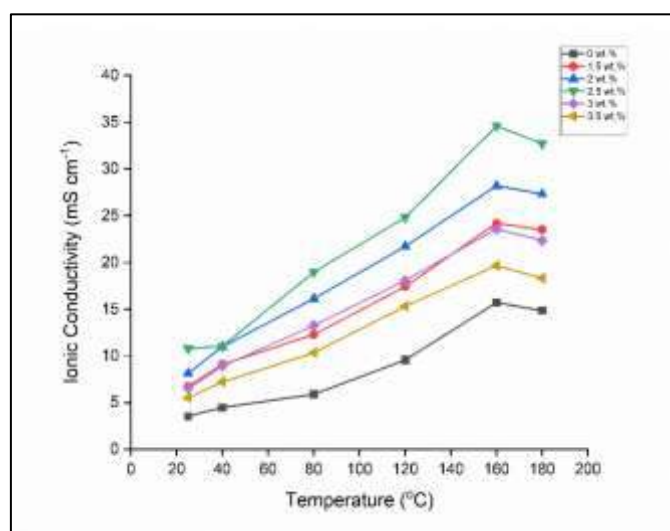


Figure 1. EIS values for PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes at different temperatures (25 °C, 40 °C, 80 °C,120 °C, 160 °C and 180 °C)

During the operation of high temperature fuel cells, proton exchange membranes (PEMs) often face the challenge of acid leaching from the composite membrane, leading to performance degradation. Therefore, it is critical to develop strategies to ensure that the membrane retains sufficient acid concentration even at high temperatures. Acid leaching tests

were carried out to assess the acid retention capacity of the composite membranes. The results are summarised in Figure 2. The PA-doped PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane showed the lowest acid retention capacity and lost 78% of the doped acid. The incorporation of SiO<sub>2</sub> improved the acid uptake capacity of the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane due to the hydrophilic nature of the SiO<sub>2</sub> particles, which entrap PA within the composite membrane structure, preventing leaching. The 2.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane lost 56% of its doped acidity and retained a lower amount of acidity than other PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes, demonstrating the ability of the SiO<sub>2</sub> particles to trap acid molecules (Mazzapioda et al. 2020). However, this effect was not observed for the 3 wt. % and 3.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes, where the percentage of acid retained decreased due to lower acid uptake, as shown in Table 1. The results of the acid leaching tests indicate that the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane has potential for use in PEMFCs due to its improved acid retention capacity (Falina et al. 2021).

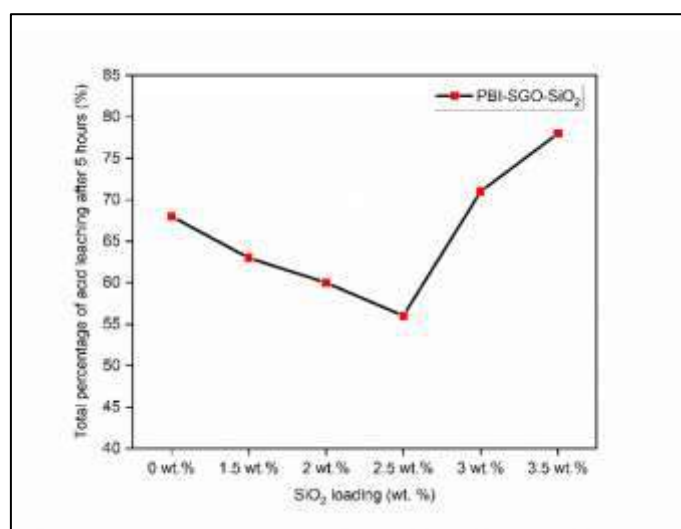


Figure 2. Acid leaching test for PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes after 5 hours

SiO<sub>2</sub> composite membrane on PEMFC performance at high temperatures was studied by fabricating a 2.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane electrode assembly (MEA). The PEMFC single cell performance was evaluated at (40 °C - 180 °C) using dehumidified hydrogen and dehumidified oxygen under ambient pressure (Bermúdez et al. 2020). The 2.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane was chosen due to its higher acid uptake and retention capability (as shown in Table 1 and Figure 2), as well as its highest proton conductivity 34.562 mS cm<sup>-1</sup> at 160 °C as shown in Figure 1. Figure 3 presents the polarization curves for 0 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane while Figure 4 shows the polarization curves for 2.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane. The open circuit voltage (OCV) for 2.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane was approximately 865 mV, indicating low hydrogen crossover. The 2.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane achieved a power density approximately 134.061 mWcm<sup>-2</sup> higher than the 0 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane at 140 °C. This suggests that the 2.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane is effective as an electrolyte membrane, enhancing PEMFC

performance at high temperatures. The loss of PA content in the PBI-SGO- SiO<sub>2</sub> composite membrane (0 wt. % and 2.5 wt. %) are also a cause of performance degradation in single cell HT-PEMFC operating at high temperatures. The gradual loss of PA on the composite membranes surface will lead to a reduction in proton conductivity, an increase in cell resistance, and delamination of the MEA. Water weakens the interaction between the ionic liquid groups and PA, while the cross-linking network plays a major role in limiting the interaction of PA molecules. It is challenging to compare PEMFC performance across different studies due to the various experimental conditions involved. Factors such as electrode preparation methods, MEA fabrication techniques, catalyst loading, and current testing states significantly affect fuel cell performance (Muneendra et al. 2023).

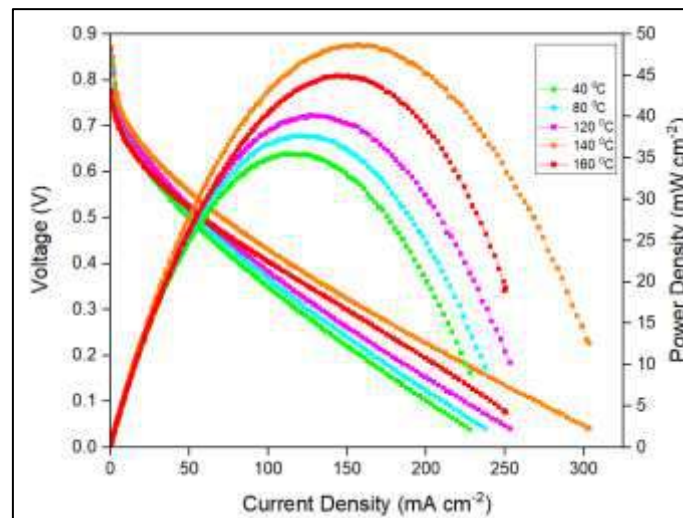


Figure 3. Polarization curve for 0 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes at different temperatures (40 °C, 80 °C, 120 °C, 140 °C and 160 °C)

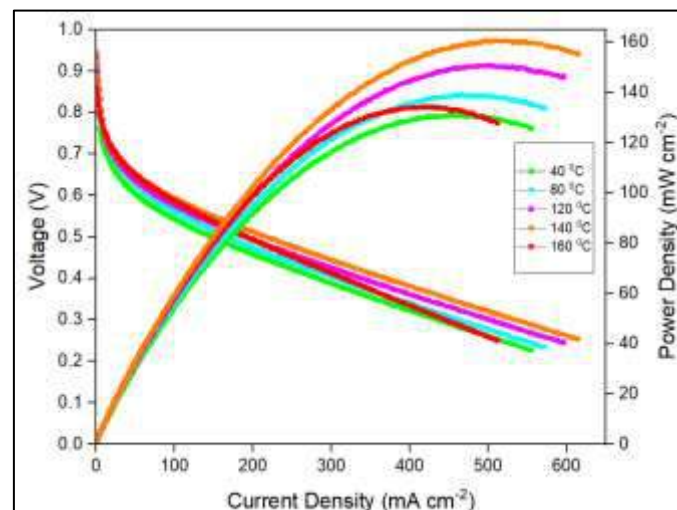


Figure 4. Polarization curve for 2.5 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes at different temperatures (40 °C, 80 °C, 120 °C, 140 °C and 160 °C)

## CONCLUSION

Silicon dioxide (SiO<sub>2</sub>) nanoparticles were implemented as a potential ionic conductor in a PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane. A series of PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membranes with varying SiO<sub>2</sub> loadings, from 1.5 to 3.5 wt.%, were conducted by using a casting method with N,N-dimethylacetide. The structure of the composite membranes was characterized and their performance was analyzed in terms of acid doping and leaching amounts, swelling ratio, proton conductivity, and single cell performance. The results indicated that with an optimal amount of SiO<sub>2</sub> particles in the PBI - SGO - SiO<sub>2</sub> composite membrane, the ADL, acid retention capability, and proton conductivity increased due to the good interaction between the PBI matrix, SGO and SiO<sub>2</sub> particles. These findings highlight the promising applicability of the prepared composite membranes as electrolyte membranes in PEMFC. After thoroughly evaluating the tradeoff between proton conductivity and acid leaching tests, an optimal SiO<sub>2</sub> loading of 2.5 wt. % was determined. The proton conductivity of the 2.5 wt. % PBI-SGO - SiO<sub>2</sub> composite membrane was 34.562 mS cm<sup>-1</sup> at 160 °C, which was twice as high as that of the 0 wt. % PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane, despite both membranes being doped and tested under the same conditions. Overall, incorporating SiO<sub>2</sub> particles into the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane matrix not only improved the swelling ratio and acid leaching tests but also enhanced proton conductivity even at high temperatures. In conclusion, the PBI-SGO-SiO<sub>2</sub> composite membrane with 2.5 wt.% SiO<sub>2</sub> is a promising candidate for application as an electrolyte in HT-PEMFC.

## REFERENCES

- Alexey Loskutov, Andrey Kurkin, Andrey Shalukho, Lipuzhin I, Rustam Bedretdinov. Investigation of PEM Fuel Cell Characteristics in Steady and Dynamic Operation Modes. *Energies*. 2022 Sep 20;15(19):6863–3.
- Balzarotti R, Latorrata S, Mariani M, Gallo Stampino P, Dotelli G. Optimization of Perfluoropolyether-Based Gas Diffusion Media Preparation for PEM Fuel Cells. *Energies*. 2020 Jan 1;13(7):1831.
- Bermúdez Agudelo MC, Hampe M, Reiber T, Abele E. Investigation of Porous Metal-Based 3D-Printed Anode GDLs for Tubular High Temperature Proton Exchange Membrane Fuel Cells. *Materials*. 2020 May 1;13(9):2096.
- Choi D. Electrochemical Analysis of Polymer Membrane with Inorganic Nanoparticles for High-Temperature PEM Fuel Cells. *Membranes*. 2022 Jun 30;12(7):680.
- Choo, Mohd Salleh, Kok, Matori. A Review on Synthesis of Mullite Ceramics from Industrial Wastes. *Recycling*. 2019 Sep 11;4(3):39.
- Escorihuela J, Olvera-Mancilla J, Alexandrova L, del Castillo LF, Compañ V. Recent Progress in the Development of Composite Membranes Based on Polybenzimidazole for High Temperature Proton Exchange Membrane (PEM) Fuel Cell Applications. *Polymers*. 2020 Sep 1;12(9):1861.

- Falina I, Pavlets A, Alekseenko A, Titskaya E, Kononenko N. Influence of PtCu/C Catalysts Composition on Electrochemical Characteristics of Polymer Electrolyte Fuel Cell and Properties of Proton Exchange Membrane. *Catalysts*. 2021 Sep 1;11(9):1063.
- Fang T, Vairin C, Annette von Jouanne, Agamloh E, Yokochi A. Review of Fuel-Cell Electric Vehicles. *Energies*. 2024 Apr 30;17(9):2160–0.
- Felseghi RA, Carcadea E, Raboaca MS, TRUFIN CN, Filote C. Hydrogen Fuel Cell Technology for the Sustainable Future of Stationary Applications. *Energies*. 2019 Dec 3;12(23):4593.
- Jawad NH, Yahya AA, Al-Shathr AR, Salih HG, Rashid KT, Al-Saadi S, et al. Fuel Cell Types, Properties of Membrane, and Operating Conditions: A Review. *Sustainability*. 2022 Jan 1;14(21):14653.
- Mazzapoda L, Carmelo Lo Vecchio, Olesia Danyliv, Baglio V, Martinelli A, Maria Assunta Navarra. Composite Nafion-CaTiO<sub>3</sub>- $\delta$  Membranes as Electrolyte Component for PEM Fuel Cells. *Polymers*. 2020 Sep 4;12(9):2019–9.
- Muneendra Prasad Arcot, Cronin M, Fowler M, Pritzker M. Morphological Characteristics of Catalyst Layer Defects in Catalyst-Coated Membranes in PEM Fuel Cells. *Electrochem*. 2023 Jan 11;4(1):1–20.
- Sazali N, Wan Salleh WN, Jamaludin AS, Mhd Razali MN. New Perspectives on Fuel Cell Technology: A Brief Review. *Membranes*. 2020 May 13;10(5):99.
- Seng LK, Masdar MS, Shyuan LK. Ionic Liquid in Phosphoric Acid-Doped Polybenzimidazole (PA-PBI) as Electrolyte Membranes for PEM Fuel Cells: A Review. *Membranes*. 2021 Sep 24;11(10):728.
- Simari C, Enotiadis A, Nicotera I. Transport Properties and Mechanical Features of Sulfonated Polyether Ether Ketone/Organosilica Layered Materials Nanocomposite Membranes for Fuel Cell Applications. *Membranes*. 2020 Apr 29;10(5):87.
- Somayeh Toghyani, Seyed Ali Atyabi, Gao X. Enhancing the Specific Power of a PEM Fuel Cell Powered UAV with a Novel Bean-Shaped Flow Field. *Energies*. 2021 Apr 27;14(9):2494–4.
- Wen HY, Wang GH, Chang MY, Huang WY, Hsieh TL. Efficiency Analysis of Fuel Cell Components with Ionic Poly-Arylether Composite Membrane. *Membranes*. 2022 Dec 7;12(12):1238–8.
- Zavorotnaya UM, Ponomarev II, Volkova YA, Modestov AD, Andreev VN, Privalov AF, et al. Preparation and Study of Sulfonate Co-Polynaphthoyleneimide Proton-Exchange Membrane for a H<sub>2</sub>/Air Fuel Cell. *Materials*. 2020 Jan 1;13(22):5297.



# EVALUATION OF WATER QUALITY OF BATLLAVA LAKE, KOSOVO

**Iirjana OSMANI**

University of Prishtina “Hasan Prishtina”, Faculty of Natural Sciences, Department of Chemistry

**Aurel NURO**

University of Tirana, Faculty of Natural Sciences, Department of Chemistry

**Arben HAZIRI**

University of Prishtina“Hasan Prishtina”, Faculty of Natural Sciences, Department of Chemistry

## ABSTRACT

In this study are shown data on physical-chemical parameters in water samples of Batllava lake which is one of the largest artificial lakes in Kosovo. Evaluation of water quality for this ecosystem is important because it is used for drinking water for Pristina and Podujeva population. Water samples from Batllava lake were taken at the end of October 2024 at 10 different stations. The physical-chemical parameters that were determined in the water samples from these stations were: temperature, pH, DO, BOD<sub>5</sub>, COD, Conductivity, Turbidity, TDS, TSS, nutrients (nitrates, nitrites, ammonium ions, N-total, phosphates, P-Total), the main ions (sulfates, chlorides, calcium and magnesium ions). Measurements were performed in field by using multi-parameter portable equipment for determination of temperature, pH, DO, Conductivity, Turbidity and TDS. Semi-automated techniques were used for evaluation of BOD and COD. UV-VIS methods were used for determination of nutrients. Volumetric methods were used for evaluation of main ions and gravimetric for TSS. Generally, water quality in Batllava lake can be classified as good. This fact was supported by presence of pollutants almost in all analyzed samples. This could be related with intense human activity in its water basin. Urban pollution, agricultural activity and transport are the main sources that cause the decrease of water quality in this water ecosystem. The physical-chemical parameters should be analyzed continuously from respective institutions in order to have a complete assessment of the environmental problems that may be encountered in the lake.

**Keywords:** Thermal Quality, Water Analyzes, Physical-Chemical Parameters, Batllava Lake

## INTRODUCTION

Batllava lake is located in the region of Llapi in northeastern Kosovo, within the municipality of Podujevë. Batllava lake is known as an artificial reservoir supplied by four subbasins, from which three small rivers flow: Turiqic, Krushevic and Ballaban. The lake is approximately 13 km away from Podujevë and about 30 km from Pristina. The Batllava lake is fed by the river with the same name, Batllava River. The lake extends west to east, with its

dam located on the western end. The lake is about 6 km long and it has a width up to 700 m. The depth of the lake fluctuates with the seasons but it can have a depth up to 48 m. Also, an artificial lake Batllava lake has a dam with a height of 40.5 m. It is one of the largest bodies of water in Kosovo and it has an area of 3.29 km<sup>2</sup>. As one of the main tourist destinations in Kosovo, Batllava lake is surrounded by mountains and high forests rich in various plants. The natural landscape is amazing all year round, especially in summer. Apart from its main function, the drinking water supply for some cities, the lake is also a suitable place for other sports activities; swimming, fishing and boating (Malsiu et al. 2020; Gjini and Luzha, 2023; Gashi et al. 2017). Some of the main sources of pollution in Batllava lake include spills of liquid/solid urban waste, agriculture, industrial waste, transport, and mechanics. Anthropogenic sources of water pollution are divided into two groups: point and non-point sources. (Albanese et al. 2010). Point sources include discharges of urban liquid waste (wastewater) and livestock farms, industrial waste discharges, leaching water from solid waste disposal sites, and more. Non-point sources include agricultural land drainage water discharges, polluted rainfall, wastewater pipe leaks, etc. These wastes directly affect the values of pH, nutrients, different ions, and the presence of various organic pollutants, which are reflected in the quality of the waters, making them suitable or unsuitable for the organisms living there. It must be noted that fish is grown in Batllava lake and consumed by the residents of the area (Wells et al. 2000; Nuro et al. 2014; Kane et al. 2017; Baird et al. 2017). Therefore, the purpose of this research was to evaluate the water pollution of the Batllava lake, whose water is used for drinking but also for fishing. Knowing these data, we can see how endangered the population is from using this water, either for drinking or through food chain.

## **MATERIALS AND METHOD**

Water samples from Batllava lake were collected at the end of October 2024. At 10 stations, samples with volumes of 2.5 liters were taken in Teflon containers. The sampling was realized according to the ISO 5667- 14:2016 methodology. Transport and storage before analytical analysis in the laboratory were at a temperature of +4°C. Field measurements of various physical-chemical parameters, such as temperature, pH, conductivity, turbidity, TDS, and DO, were measured in the field at each sampling station using a Hanna model portable multimeric device. In the figure (Figure 1) are sampling sites for Batllava lake.



Figure 1. Sampling stations in Batllava lake

pH, conductivity, DO (dissolved oxygen), TDS, turbidity and temperature were determined in field (for each station) by using Hanna Multiparameter meter portable equipment (HI98194 Model). VELP brand automatic sensors (respirometers) were used to estimate the 5-day ( $BOD_5$ ) in water. Pre-prepared SPEC COD digestion tubes with mercury sulfate were used for determination of COD assisted by thermo-reactor ECO 16 and a PF-3 spectrophotometer suitable for COD analysis. The UV-VIS measurements of nutrients (nitrates, nitrites ammonium, N-Total, Phosphates and P-Total) and sulfate ions were carried out in the UV 31 SCAN ONDA model spectrophotometer as follows: The analysis of nitrates ( $NO_3$ ) in water is based on the ISO 7890-3: 1988; the analysis of nitrites ( $NO_2$ ) in water is based on the ISO 6777: 1984 method; the analysis of ammonium ( $NH_4^+$ ) in water is based on the ISO 7150/1:1984 method; N-total was determined using complete disaggregation of the sample. All forms of nitrogen are oxidized and measured as  $NO_3$  (Screening Method). P-total was determined using the disaggregation method, which aims to oxidize all forms of phosphorus into  $PO_4$  ions and further make their determination using the spectrophotometer method at 880 nm. The analysis of sulfates in water is based on method 9038 for the determination of sulfates by the turbidimetry method at a wavelength of 420 nm (Gjini and Luzha, 2023; Baird et al. 2017; Han and Currell, 2017). Chloride ions were determined in water samples using the argentometric method (4500-Cl<sup>-</sup> B, Argentometric Method, known as the Mohr method). The data obtained for chloride ions in water were used to calculate the salinity of the samples. The concentration of calcium and magnesium ions in water was realized by using the titration method with EDTA in the presence of different indicators (Baird et al. 2017). Finally, the analysis of TSS was based on their determination by the gravimetric method (Hufhines et al. 2011; Crouzet et al. 1999; Poikane et al. 2019; Uzunucu et al. 2007).

## RESULTS AND DISCUSSION

According In this study, water samples from Batllava lake were analyzed at 10 different stations at the end of October, 2024. These samples were used to analyze the physical-chemical parameters important for assessing the water quality of this significant ecosystem. These rivers have a wide catchment area spread over several states. The physical- chemical parameters determined in the water samples were: temperature, pH, DO,  $BOD_5$ , COD,

conductivity, turbidity, TDS, TSS, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N-total, orthophosphates, P-Total, sulfates, chlorides, calcium, and magnesium ions. Temperature, pH, conductivity, turbidity, TDS, and DO were determined directly in the water for each station using a Hanna model portable multimeric apparatus, while other parameters were determined in the laboratory. BOD was determined with automatic sensors. Standard tubes pre- prepared with mercury sulfate and a spectrophotometer PF-3 with suitable wavelengths for COD analysis were used to determine the chemical oxygen demand. The UV 31 SCAN ONDA device was used for measurements of nutrients and sulfates. Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>, and Mg<sup>2+</sup> ions were determined by the titration method. The analysis of TSS was based on their determination by the gravimetric method. The measurements were carried out after the calibration of the equipment and the evaluation of the methods used in these analyses, as recommended by national and international norms (Poikane et al. 2019; Crouzet et al. 1999; Hufhines et al. 2011). The average measurement data for the 10 stations of Batllava lake are shown (Table 1).

Table 1. Statistical data for physical-chemical parameters from Batllava lake.

<b>Physical-Chemical parameters</b>	<b>Mean</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Median</b>	<b>STDEV</b>
Temperature (°C)	19.84	19.67	19.96	19.85	0.103
PH	7.97	7.55	8.14	7.97	0.168
Conductivity (µS/cm)	409.20	366.00	485.00	401.00	39.381
TDS (ppm)	184.70	175.00	192.00	185.00	4.809
TSS (mg/l)	37.46	22.12	53.57	36.04	12.173
Turbidity (FNU)	5.01	4.20	5.70	5.30	0.630
DO (mg/l)	9.37	8.70	10.20	9.33	0.537
BOD5 (mg/l)	13.05	5.50	24.00	12.50	5.172
COD (mg/l)	30.20	15.00	51.00	30.50	11.439
N-NO <sub>3</sub> (mg/l)	1.47	0.79	2.32	1.36	0.625
N-NO <sub>2</sub> (mg/l)	0.01	0.00	0.01	0.01	0.003
N-NH <sub>4</sub> (mg/l)	0.24	0.08	0.51	0.21	0.127
N-Total (mg/l)	2.50	1.54	3.68	2.32	0.838
P-PO <sub>4</sub> (mg/l)	0.06	0.02	0.10	0.05	0.025
P-Total (mg/l)	0.09	0.06	0.13	0.09	0.022
SO <sub>4</sub> (mg/l)	40.36	29.70	52.36	36.84	8.020
Cl <sup>-</sup> (mg/l)	9.89	8.62	11.84	9.46	1.088
Ca <sup>+2</sup> (mg/l)	43.99	31.25	58.88	43.98	6.855
Mg <sup>+2</sup> (mg/l)	15.10	12.82	18.82	14.80	1.705

In this study, the highest physical-chemical parameters for the water ecosystem of Batllava lake were analyzed. From the data obtained, we see that the highest temperature of the lake water at the time of collection was about 19.96°C, which is normal for the month of October. The average value for pH of water samples was 7.97. This value may result from the discharge of urban waters along the entire length of Batllava lake. The average value for

dissolved oxygen in the lake water was 9.37 mg/l, which is higher than the norm (> 5 mg/l), classifying its water as suitable for aquatic life. The BOD measured over five days had an average value of 13.05 mg/l, classifying the waters of Batllava lake as moderately polluted. The average chemical oxygen demand (COD) value was 30.20 mg/l, indicating the presence of chemicals in the lake water from urban discharges, agriculture, mechanics, industry, transport, mining, etc. This COD value classifies the lake water as moderately good, supported by the conductivity value of 409.20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . The average turbidity was 5.01 FNU, with a large fluctuation (4.20 – 5.70 FNU) depending on the stations where the measurements were taken, particularly differing between the area where the waters of Batllava lake. The average TSS value was 37.46 mg/l, with significant differences across different stations. This value classifies the water as good. The average concentration of  $\text{NO}_3$  in water was 1.47 mg/l, a high value compared to previous studies (Malsiu et al. 2020; Gjini and Luzha, 2023; Gashi et al. 2017; Nuro et al. 2014), classifying the water as moderately good. The large amounts of nitrates can be a consequence of urban discharge waters and agricultural fertilizer use. The average nitrite concentration in the water was 0.01 mg/l, with a maximum value of 0.01 mg/l. The average  $\text{NH}_4^+$  concentration was 0.24 mg/l, while the total nitrogen (N) had an average value of 2.5 mg/l, likely influenced by urban discharge waters and agriculture. The average  $\text{PO}_4^{3-}$  concentration was 0.06 mg/l, and the average total phosphorus (P) was 0.09 mg/l. These nutrient values classify the water of Batllava lake as moderately good. The average sulfate concentration was 40.36 mg/l, related to natural urban pollution and anthropogenic influences in the catchment area. The average chloride concentration was 9.89 mg/l, a high value for surface waters due to urban spills (hygiene and water chlorination products). The presence of calcium (43.99 mg/l) and magnesium (15.10 mg/l) ions is related to the natural background and geological areas not only of the lake but also of the rivers and effluents supplying it.

## CONCLUSION

The aim of the study was to evaluate the physical-chemical parameters in the water samples from Batllava lake. This important water ecosystem gathers the waters supplied by four subbasins, from which three small rivers flow: Turiqic, Krushevic and Ballaban . This wide spread and other effluents are the main reasons for the pollution of the waters of this lake. From the analysis of these parameters, we can conclude that the water in this area has a slightly basic pH due to urban water discharge at various points in the area. The average values for DO, BOD5, and COD indicate that the lake water is suitable for the growth of organisms in this area. The high value for COD is mainly related to the presence of chemicals from urban discharge water, agriculture, and mining. The levels found for nutrients ( $\text{NO}_3$ , N-total,  $\text{PO}_4$ , and P-total) were higher than in previous reports for this area. Urban discharge wastewater and agriculture are the main factors influencing these levels. Interestingly, nitrite and ammonium ions were not detected in most of the analyzed stations. The presence of sulfates is mainly related to urban pollution and mining spills. Concentrations of ions ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ , and  $\text{Mg}^{2+}$ ) can also be related to the natural background and geology of the lake area and

the riverbeds that supply it with water. The levels found in the water of Batllava lake classify these waters as moderately good.

## REFERENCES

- Malsiu, A., Shehu, I., Stafilov, T. & Faiku, F. (2020). Water quality and sediment contamination assessment of Batllava lake in Kosovo, using fractionation methods and pollution indicators. *Arabian Journal of Geosciences*, 13(11), p.1
- Gjini, Gj. & Luzha, B. (2023). Batllava Lake - between untouched nature and polluted environment. *Newspaper Lëvizja (in albanian)*, 6-24.
- Gashi, F., Bilinski, S., Bilinski, H., Rexhepi, A. & Robaj, A. (2017). Assessing the distribution of trace elements in water from Batllava lake (Kosovo). *Sustainable Water Resources Management*, p.8.
- Nuro, A., Marku, E., Murtagj, B. & Mance, S. (2014). Study of Organochlorinated Pesticides, their Residues and PCB Concentrations in Sediment Samples of Patoku Lagoon. *International Journal of Ecosystems and Ecology Sciences*, 2(1), 15-20.
- Kane, S., Qarri, F., Lazo, P. & Bekteshi, L. (2017). The effect of physico-chemical parameters and nutrients on fish growth in Narta lagoon, Albania. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 29(1), 62-70.
- Baird, R., Eaton, A. & Ricw, E. (2017). *Standard Methods for Examination of water and wastewater*, 23rd ed. American Water Works Association, 55-1979.
- Poikane, S., Kelly, G.M., Herreroa, S.F., Pitt, Jo-A., Jarvie, P.H., Claussen, U., Leuja, W., Solheim, L.A., Teixeira, H. & Philips, G. (2019). Nutrient criteria for surface waters under the European Water Framework Directive: Current state-of-the-art, challenges and future outlook. *Science of the Total Environment*, 695, 133-888.
- Crouzet, P., Leonard, L., Nixon, S., Rees, Y., Parr, W., Laffon, L., Bøgestrand, J., Thyssen, N., Izzo, E.G., Bokn, T. & Bak, N.J. (1999). Nutrients in European ecosystems. *Environmental Assessment Report*, 4. European Environment Agency, p. 82
- Hufhines, B.V., Brye, K.R., Haggard, B.E. & Morgan, R. (2011). Net Nutrient Uptake in the White River, Northwest Arkansas, Downstream of a Municipal Wastewater Treatment Plant. *Journal of Environmental Protection*, 2, 255-270.
- Albanese, S., De Vivo, B., Lima, A., Cicchella, D., Civitillo, D. & Cosenza, A. (2010). Geochemical baselines and risk assessment of the Bagnoli brownfield site coastal sea sediments (Naples, Italy). *J. Geochem. Explor*, 105, 19–33.
- Wells, D.E. & Hess, P. (2000). Determination and evaluation of chlorinated biphenyls. In: Barceló E (2007) *Sample handling and trace analysis of pollutants, techniques, applications and quality assurance*. Elsevier, Amsterdam, 239–285
- Uzumcu, M. & Zachow, R. (2007). Developmental exposure to environmental endocrine disruptors: consequences within the ovary and on female reproductive function. *Reprod. Toxicol.* 23, 337–352
- Han, D. & Currell, M.J. (2017). Persistent organic pollutants in China's surface water systems. *Sci. Total Environ*, 580, 602–625.

# CONDUCTIVE COMPOSITE HYDROGELS FOR WEARABLE TEXTILE APPLICATIONS

**Gülçin BAYSAL**

Lecturer Dr., Eskişehir Technical University, Research-Development, Technology Management and Innovation  
Unit, Eskişehir, Türkiye

## ABSTRACT

Hydrogels are a class of flexible polymeric materials characterized by a three-dimensional cross-linked network structure, typically formed via chemical or physical cross-linking. These networks incorporate hydrophilic functional groups, enabling the absorption and retention of substantial quantities of water while maintaining structural integrity due to their robust cross-linked framework. Hydrogels possess remarkable properties, including flexibility, stretchability, and biocompatibility, making them highly suitable for applications such as skin biomaterials, medical devices, drug delivery systems, and wound care. Conductive hydrogels, an advanced subclass of hydrogels, integrate mechanical flexibility, electrical conductivity, and biocompatibility, rendering them highly promising for innovative applications in healthcare monitoring, human-machine interfaces, soft robotics, and wearable technologies. Composite hydrogels, which consist of cross-linked polymer matrices embedded with conductive fillers or materials, exhibit enhanced electrical conductivity by facilitating ion or electron mobility within the network. The conductivity and mechanical characteristics of composite hydrogels can be finely tuned through the selection and concentration of conductive fillers, enabling precise customization for specific functional requirements. These composite hydrogels are capable of detecting and transducing environmental or mechanical stimuli, such as pressure or temperature changes, into measurable electrical signals, including capacitance, current, or resistance. Composite hydrogels combined with fabric technology enable multifunctional textiles with flexibility, moisture retention, temperature control, and biocompatibility. Enhanced by conductive fillers like silver nanowires or MXene, they show great promise for medical, wearable electronics, sportswear, and flexible electronic devices. Key applications of include the development of flexible supercapacitors for energy storage, designed to withstand bending, stretching, and twisting, as well as flexible sensors for strain, temperature, and physiological signal monitoring. Ongoing research continues to advance the design and functionality of composite hydrogels, unlocking new possibilities for their implementation in versatile, next-generation flexible electronic systems.

**Keywords:** Composite Hydrogels, Conductivity, Multifunctional Textiles, Wearable Technologies

## **INTRODUCTION**

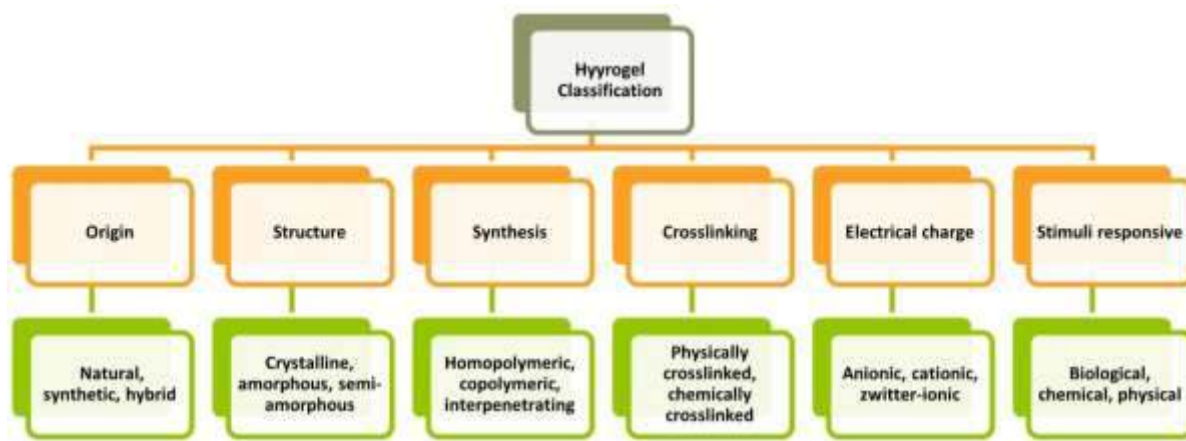
Hydrogels are 3D polymers that absorb and retain large amounts of water and biological fluids within their network. Their hydrophilic groups (e.g.,  $-\text{NH}_2$ ,  $-\text{CONH}$ ,  $-\text{COOH}$ ) enable them to absorb water ranging from 10–20% to thousands of times their dry weight (Petros et al., 2020). Conductive composite hydrogels are created by incorporating conductive particles, polymers, or ions into hydrogel substrates. To enhance mechanical performance, strategies like dual networks and interlocking crosslinked structures are used, along with various 3D network designs like topological and interpenetrating structures (Kozicki et al., 2022; Liu et al., 2022). Conductive hydrogels, made of 3D polymers with electrical or ionic conductivity, enable rapid ion/electron transport and are tunable for specific conductivity and mechanics. They detect pressure and environmental changes, converting them into measurable signals. With flexibility, biocompatibility, and conductivity, they are promising for flexible electronics and energy storage devices like bendable supercapacitors (Chen et al., 2024).

Conductive hydrogels gain flexibility, tunable mechanics, and processability through cross-linking engineering. Adjusting cross-linkers, sites, or strengths allows control over elasticity, while reversible interactions enable self-healing properties (G. Li et al., 2022). Textiles play a key role in hygiene and medical fields, with advancements in bandaging, wound healing, and medical devices. Hydrogels, classified by source, preparation, properties, charges, swelling, biodegradability, and crosslinking, mimic human tissue environments and are widely used in biomedical applications like tissue engineering, wound dressings, and drug delivery (Petros et al., 2020). Three-dimensional (3D) conductive polymer hydrogels integrate the benefits of organic conductors and hydrogels, providing high conductivity, a porous nanostructure, and robust adhesion to textiles, making them well-suited for wearable EMI shielding composite fabrics (Yu et al., 2022). This mini-review discusses the classification and synthesis mechanisms of hydrogels, the design and preparation of conductive composite hydrogels, and electrically active composite hydrogels for textile-based wearables.

## **CLASSIFICATION AND SYNTHESIS MECHANISM OF HYDROGELS**

Hydrogels can be categorized based on several criteria (Fig.1). One common approach is by their origin, classifying them as either natural or synthetic. Another method focuses on their polymer composition: homopolymers are made from a single type of monomer, copolymers are composed of two or more different monomers, with at least one being hydrophilic, and multipolymers (or interpenetrating polymer networks, IPNs) consist of two distinct, crosslinked synthetic or natural polymers embedded within a network (Petros et al., 2020).





**Figure 1:** Classification of hydrogels based on different structural properties and applications, adapted from (Pandit et al., 2024).

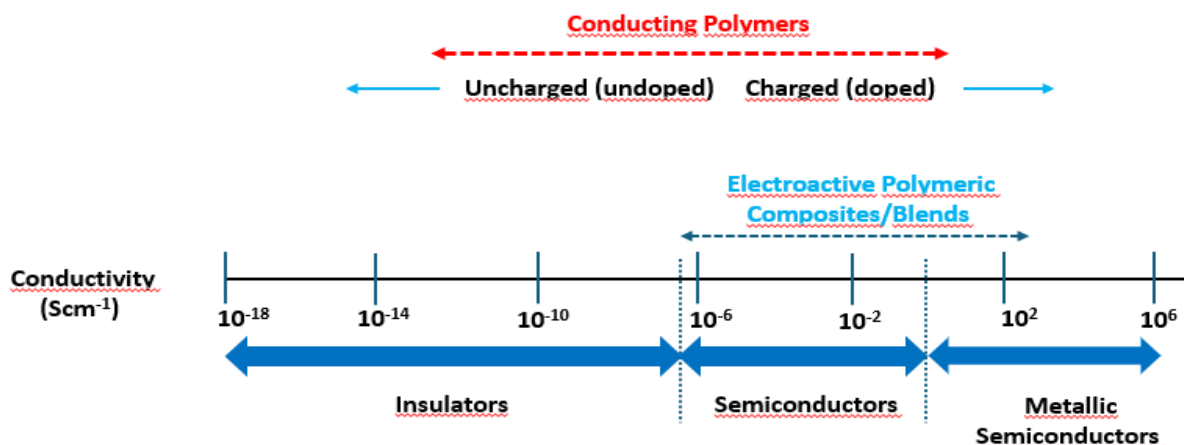
Hydrogels can also be grouped by their cross-linking type, either physical or chemical. Chemical, or "permanent," hydrogels feature covalent bonds in their structure, which control swelling and the extent of network formation. "Physical" or "temporary" hydrogels, on the other hand, are created through reversible interactions like ionic bonding, hydrogen bonding, or molecular entanglements, and can be altered by external stimuli or environmental conditions. Additionally, hydrogels can be classified as "smart" or "intelligent" based on their responsiveness to environmental factors such as pH, temperature, light, electric fields, solvent composition, pressure, sound, and magnetic fields. Hydrogel synthesis involves crosslinking and polymerization processes. Crosslinking refers to the connections within polymer chains and between molecules, preventing chain breakdown during use. The extent of crosslinking and crystallinity directly affects the hydrogel's properties. For example, higher crosslinking can decrease elasticity, viscosity, and solubility while improving the glass transition temperature, strength, and toughness of the polymer network. Several techniques are used in hydrogel synthesis, including ultraviolet stereolithography, gamma radiation, physical and chemical crosslinking, and two-photon polymerization (Petros et al., 2020).

## **DESIGN AND FABRICATION OF CONDUCTIVE COMPOSITE HYDROGELS**

Conductive hydrogels are developed by combining traditional hydrogels, which provide structural support, with conductive fillers to impart electrical conductivity. There are four main methods for designing conductive hydrogels: adding ionic salts, directly gelating conductive materials, mixing hydrogel precursors with conductive fillers, and in situ polymerizing conductive polymers in a pre-formed hydrogel. Conductive hydrogels are classified into two types: electronically conductive, made by adding conductive fillers or polymers, and ionically conductive. Electronically conductive hydrogels combine the conductivity of fillers with the biomechanical properties of hydrogels, creating versatile materials with unique features. Electronically conductive hydrogels can be synthesized through several straightforward methods. One common approach involves directly crosslinking conductive materials such as

graphene, carbon nanotubes, or conductive polymers. Notable conductive polymers like polyaniline (PANI), polypyrrole (PPy), and poly(3,4-ethylenedioxythiophene) (PEDOT) can be crosslinked using dopant molecules to achieve high conductivity. Another approach involves polymerizing hydrogel precursors with conductive fillers like metallic nanoparticles, carbon nanotubes, or conductive polymers. While these hydrogels are flexible and stretchable, they often have low sensitivity due to weak interactions between the fillers and the matrix. To improve this, interpenetrating double-network conductive hydrogels have been created. This involves in situ polymerization of conductive polymer precursors within a pre-formed hydrogel network. First, a flexible, non-conductive hydrogel network is created as a supporting framework. The conductive polymer precursor then infiltrates the network and undergoes in situ polymerization, forming a homogeneous interpenetrating network. This method improves electrical conductivity, mechanical strength, and sensitivity in conductive hydrogels. Incorporating conductive polymers or ionic salts through in situ polymerization or direct crosslinking is the most common approach. While many conductive hydrogels are designed for wearable sensors, further refinement is needed to balance conductivity and mechanical properties. Modern formulations now include self-healing, self-adhesive, and antifreeze properties by adjusting fillers, synthesis methods, and surface treatments. However, these advancements often involve complex and challenging preparation processes. Additionally, most electronically conductive hydrogels lack transparency due to the inherent color of the conductive fillers, posing a significant challenge for their application in biomedical fields (Wang et al., 2021). Conductivity range of conductive polymers and polymer-based conductive composites was given in Fig.2.

Conductive hydrogels combine crosslinked polymer networks with conductive materials. The polymer serves as a scaffold, while conductive materials provide conductivity. Both electronic and ionic conductive materials are used in flexible electronics. Electronic materials, such as conductive polymers and carbon-based materials, rely on tunneling at low concentrations, with conductivity increasing once a percolation threshold is reached. To improve conductivity, these materials form secondary networks. Ionic materials, like polyelectrolytes, depend on ion transport and a hydrated environment, with porous structures, high electrolyte concentration, and water content enhancing conductivity. Proper material loading and network design optimize conductivity in both types (G. Li et al., 2022).



**Figure 2:** Conductivity range of conductive polymers and polymer-based conductive composites, adapted from (Kaur et al., 2015).

## ELECTRICALLY ACTIVE COMPOSITE HYDROGELS FOR TEXTILE-BASED WEARABLES

Three-dimensional (3D) networked conductive polymer hydrogels combine the advantages of organic conductors and hydrogels, offering high conductivity, a porous nanostructure, and strong adhesion to textiles. These features make them ideal for wearable EMI shielding composite fabrics (Yu et al., 2022). Flexible conductive hydrogels, prized for their flexibility, conductivity, and biocompatibility, are key for healthcare monitoring, human-machine interfaces, soft robotics, and wearables. Understanding their structure-property relationships is crucial for enhancing functionality and performance (Omidian & Chowdhury, 2023). Researchers have explored fillers like ultralong silver nanowires, modified carbon black nanoparticles, and MXene to boost conductivity while preserving the flexibility and integrity of hydrogel matrices. Optimizing filler concentrations enhances current capacity and sensor sensitivity. Mechanical properties, crucial for applications in wearable devices and soft robotics, have been improved using reinforcing agents to boost strength, stretchability, and stability. Electrical conductivity is equally vital for integrating hydrogels into sensors and electronic devices, with stable electrical and ionic conductivity. Conductive polymers, fillers, and ion-conductive materials significantly enhance conductivity. For instance, hydrogels with cellulose nanocrystals and carbon nanotubes exhibit high conductivity and self-healing capabilities, making them ideal for strain sensors and human motion monitoring (Omidian & Chowdhury, 2023).

Conductive hydrogels, with their exceptional biocompatibility, conductivity, and adaptability through material incorporation, are ideal for biomolecular, motion, and gas monitoring sensors. They respond to specific external or internal stimuli, such as biochemical reactions, strain, or gases, causing notable resistance or current changes on a macroscopic scale, which can be

leveraged for sensing applications (Zhou et al., 2022). Soft electronic products, known for their softness, responsiveness, and biocompatibility, are gaining popularity in sensors and devices. One-dimensional (1D) fiber devices are lightweight, wearable, and stretchable, making them ideal for body and clothing integration. However, conductive hydrogel fibers face challenges in balancing stretchability and stability, especially at high temperatures. Guo et al. developed a stretchable conductive hydrogel fiber, PVA-CS-CNT, using a low-temperature process. This fiber maintained stable signal transmission under heat, with excellent mechanical and sensing performance, and remained stable during stretching. Woven into textile sensors, it offers high stability (500+ stretch cycles), sensitivity (detecting 1% strain), and strength (over 17 MPa), making it ideal for motion tracking, smart textiles, and soft robotics (Guo et al., 2024).

Sleeping heart monitoring using capacitive electrocardiogram (cECG) often struggles with low signal quality due to weak capacitance between the skin, pajamas, sheets, and electrodes. Feng et al. addressed this by developing a cECG system with hydrogel-textile electrodes. The hydrogel layer, applied in an array pattern on conductive fabric, increased coupling capacitance and reduced impedance, improving signal quality. A reference electrode minimized noise, and eight pressure sensors tracked sleep posture to capture cECG signals. Tests with three sleep postures showed signal quality comparable to wet-electrode ECG systems. Monitoring over two hours with eight subjects showed normal heart rates, indicating no signs of tachycardia or bradycardia (Feng et al., 2022). The development of durable, flexible all-solid-state supercapacitors (ASCs) for wearable applications faces challenges due to mechanical stress. Fiber textiles, both natural and artificial, are promising for flexible ASCs. Li et al. designed a high-performance ASC with graphene-encapsulated polyester fiber electrodes and a bacterial cellulose-reinforced polyacrylamide hydrogel electrolyte. This ASC combines a deformable textile electrode with a hydrogel offering high ionic conductivity ( $125 \text{ mS cm}^{-1}$ ), tensile strength (330 kPa), and stretchability (up to 1300%). The device shows excellent stability, high areal capacitance ( $564 \text{ mF cm}^{-2}$ ), and minimal capacitance loss after bending, proving its suitability for wearable applications (X. Li et al., 2021).

## CONCLUSION

Conductive hydrogels are versatile materials used in various devices due to their flexibility, biocompatibility, and stretchability. They are synthesized by integrating conductive fillers or combining hydrophilic matrices with ionic groups or salts. These properties make them ideal for wearable sensors like sweat sampling substrates, flexible electrodes, and strain sensors, enabling real-time monitoring of movements and physiological signals such as joint bending, pulse, and throat movements. Conductive composite hydrogels are gaining attention as ideal materials for wearable textile applications due to their exceptional blend of flexibility, stretchability, biocompatibility, and electrical conductivity. Their unique composition—a 3D polymer network integrated with conductive elements like conductive polymers, carbon nanomaterials, or metal nanoparticles—allows them to replicate the mechanical characteristics of human skin while ensuring effective electrical signal conduction. These qualities make them

highly suitable for smart textiles, supporting functions such as health monitoring, motion sensing, and human-machine interaction. They exhibit mechanical characteristics similar to human skin, such as flexibility and stretchability, enabling them to conform to dynamic body movements while withstanding significant mechanical deformation without compromising electrical performance. Their electrical conductivity, achieved by incorporating fillers like carbon nanotubes, graphene, or conductive polymers (e.g., PEDOT:PSS), makes them ideal for sensors and electronic devices embedded in textiles. Additionally, their hydrophilic and biocompatible nature ensures safe and prolonged skin contact, essential for wearable health monitoring devices. Some conductive hydrogels also feature self-healing capabilities, allowing them to recover from mechanical damage, thereby enhancing the durability and lifespan of wearable electronics.

Conductive composite hydrogels offer diverse applications in wearable textiles, including health monitoring through sensors embedded in fabrics that track physiological signals like heart rate, respiration, and muscle activity in real time, benefiting health and fitness. Their sensitivity to strain and pressure makes them ideal for motion detection, aiding in sports training, rehabilitation, and interactive gaming. These hydrogels also support energy storage by serving as flexible supercapacitors or batteries, enabling self-sustaining systems that power embedded electronics without sacrificing comfort or flexibility. Additionally, they can be used to create electronic skins (E-skins) that replicate the sensory functions of human skin, advancing prosthetics and human-machine interfaces. However, challenges remain, such as the mismatch between hydrogel sensors and rigid electronic components, leading to weak interfaces. Additionally, water loss can degrade their conductivity and sensing performance, requiring further research to improve stability and address limitations like additive interference. The development of conductive hydrogel-based wearable sensors still faces challenges in meeting commercialization needs, particularly in miniaturization and lightweight design. Commercial efforts focus on cost-effective, large-scale production, but improving environmental adaptability and incorporating multifunctional properties like self-healing, anti-freezing, and biodegradability remain difficult. While biodegradable stretchable devices are challenging, conductive hydrogels show promise in biomedical applications like tissue engineering, drug delivery, and implantable bioelectronics. Despite their promising potential, several challenges must be addressed for the successful integration of conductive composite hydrogels into wearable textiles. Ensuring environmental stability is critical, as these materials must maintain performance under varying conditions such as humidity and temperature fluctuations. Their mechanical robustness must also be sufficient to retain conductivity under repeated stress and deformation for long-term use. Additionally, scalable and cost-effective fabrication methods are needed to integrate these hydrogels into textiles without compromising their properties. Finally, achieving washability and durability is vital to ensure that hydrogel-based textiles can withstand regular washing and wear without functional degradation, which is essential for consumer acceptance. In the future, multifunctional hydrogels could revolutionize health monitoring and improve quality of life. These hydrogels combine electronic conductivity,

elasticity, and ionic conductivity, offering potential in biomedicine, energy storage, and more, with further research into aerogels and carbogels expanding their functionality. In summary, conductive composite hydrogels present a versatile foundation for next-generation wearable textiles with integrated electronic functionalities. Continued research and innovation aim to address existing challenges and unlock their full potential across diverse applications.

## REFERENCES

- Chen, J., Liu, F., Abdiryim, T., & Liu, X. (2024). An overview of conductive composite hydrogels for flexible electronic devices. *Advanced Composites and Hybrid Materials*, 7(35), 1-37.
- Feng, B., Wei, H., Shi, B., Zhao, D., Ye, S., Wu, G., Wang, R., Zuo, G., Wu, Z., Chen, J., & Shi, C. (2022). Sleeping Heart Monitoring Using Hydrogel-Textile Capacitive ECG Electrodes. *IEEE Sensors Journal*, 22(10), 9255–9267.
- Guo, Z., Xu, X., Qiu, J., Yu, W., Zhang, S., Li, J., Zhu, Y., Lu, J., Gao, Q., Nie, B., Zhang, Y., Qi, G., Wang, W., Zhang, X., Jiang, L., & Wei, R. (2024). Fishing net-inspired PVA-chitosan-CNT hydrogels with high stretchability, sensitivity, and environmental stability for textile strain sensors. *International Journal of Biological Macromolecules*, 282(P6), 137576.
- Kaur, G., Adhikari, R., Cass, P., Bown, M., & Gunatillake, P. (2015). Electrically conductive polymers and composites for biomedical applications. *RSC Advances*, 5(47), 37553–37567.
- Kozicki, M., Pawlaczyk, A., Adamska, A., Szyrkowska-Jóźwik, M. I., & Sasiadek-Andrzejczak, E. (2022). Golden and Silver–Golden Chitosan Hydrogels and Fabrics Modified with Golden Chitosan Hydrogels. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(10).
- Li, G., Li, C., Li, G., Yu, D., Song, Z., Wang, H., Liu, X., Liu, H., & Liu, W. (2022). Development of Conductive Hydrogels for Fabricating Flexible Strain Sensors. *Small*, 18(5), 1–37.
- Li, X., Yuan, L., Liu, R., He, H., Hao, J., Lu, Y., Wang, Y., Liang, G., Yuan, G., & Guo, Z. (2021). Engineering Textile Electrode and Bacterial Cellulose Nanofiber Reinforced Hydrogel Electrolyte to Enable High-Performance Flexible All-Solid-State Supercapacitors. *Advanced Energy Materials*, 11(12), 1–11.
- Liu, C., Li, Y., Zhuang, J., Xiang, Z., Jiang, W., He, S., & Xiao, H. (2022). Conductive Hydrogels Based on Industrial Lignin: Opportunities and Challenges. *Polymers*, 14(18), 1–19.
- Omidian, H., & Chowdhury, S. D. (2023). High-Performing Conductive Hydrogels for Wearable Applications. *Gels*, 9(7).
- Pandit, S., Sharma, P., Prakash, A., Lal, B., Bhuyan, R., Ahmad, I., & Kuila, A. (2024). A comprehensive review on technical lignin, lignin hydrogels, properties, preparation,

- applications & challenges in lab to market transition. *Industrial Crops and Products*, 211, 118262.
- Petros, S., Tesfaye, T., & Ayele, M. (2020). A Review on Gelatin Based Hydrogels for Medical Textile Applications. *Journal of Engineering*, 2020, 8866582.
- Wang, L., Xu, T., & Zhang, X. (2021). Multifunctional conductive hydrogel-based flexible wearable sensors. *TrAC - Trends in Analytical Chemistry*, 134, 116130.
- Yu, Z., Zhao, Y., Liu, J., Wang, Y., Qin, Y., Zhu, Z., Wu, C., Peng, J., & He, H. (2022). Advancement in cellulose-based multifunctional high conductive PNIPAAm/PPy hydrogel/cotton composites for EMI shielding. *Cellulose*, 29(12), 6963–6981.
- Zhou, C., Wu, T., Xie, X., Song, G., Ma, X., Mu, Q., Huang, Z., Liu, X., Sun, C., & Xu, W. (2022). Advances and challenges in conductive hydrogels: From properties to applications. *European Polymer Journal*, 177(July), 111454.

# **AN INTEGRATED MOBILE SOLUTION FOR OPTIMIZING SME FINANCIAL MANAGEMENT AND TAX COMPLIANCE**

**Busra OZDENIZCI KOSE**

Assoc. Prof. Dr., Gebze Technical University, Dept. of Management Information Systems, Kocaeli, Türkiye

**ORCID NO:** 0000-0002-8414-5252

**Ferhat ÜNLÜKAL**

Token Financial Technologies, Istanbul, Türkiye

**ORCID NO:** 0009-0008-4714-7727

**Vedat COSKUN**

Prof. Dr., Istanbul Atlas University, Dept. of Software Engineering, Istanbul, Türkiye

**ORCID NO:** 0000-0003-3052-9821

## **ABSTRACT**

In the digital age, small and medium-sized enterprises (SMEs) face increasing challenges in balancing financial sustainability and tax compliance. To address these critical issues, this study presents an integrated mobile solution aimed at optimizing SME financial management and enhancing tax efficiency. The proposed platform is designed to streamline SME operations by enabling the management of Payment Recording Devices (PRDs), initiating service calls, and tracking their status in real-time. The design considerations and functionalities of the platform focus on leveraging API integration to ensure seamless data synchronization between the application and centralized databases. Furthermore, AI-driven algorithms analyze user behavior and device lifecycle data, and provide personalized financial insights and targeted banking campaign recommendations to support informed decision-making. Developed using a cross-platform framework like React Native, the proposed solution emphasizes broad compatibility, robust security, and user-friendly operation. Through these advancements, the platform has the potential to significantly enhance SME financial health, improve tax compliance processes, and contribute to efficient tax collection. By addressing these challenges, the solution promotes economic development and societal welfare while paving the way for more sustainable and resilient SME ecosystems. Additionally, the platform aims to offer proactive compliance alerts and tax filing reminders, ensuring that SMEs remain up-to-date with their fiscal responsibilities and avoid penalties. It also facilitates secure and transparent transaction records, which help in building trust with financial institutions and governmental bodies, and also in supporting SMEs in achieving financial stability and growth.

**Keywords:** Financial Management; Tax Compliance; Mobile Application; AI-Driven Insights; Payment Recording Devices; SMEs.



## **INTRODUCTION**

Small and medium-sized enterprises (SMEs) play a crucial role in fostering economic growth, creating jobs, and driving innovation. Despite their significance, SMEs often face persistent challenges in managing their finances effectively and maintaining compliance with increasingly complex tax regulations. These challenges stem from a range of factors, including limited financial and human resources, fragmented systems that hinder efficient data management, and the growing complexity of regulatory frameworks. For many SMEs, these barriers lead to inefficiencies, higher operational costs, and missed opportunities for growth (Supriyono et al., 2021; Sidiq et al., 2024; Coskun et al., 2023; Ozdenizci Kose, B. et al., 2024).

The rapid pace of digital transformation further intensifies these challenges, as SMEs must navigate a competitive landscape that demands the adoption of new technologies to remain viable. Many SMEs struggle to integrate digital tools into their existing workflows, leading to significant gaps in financial oversight and delays in meeting tax compliance requirements (Thaha & Antoro, 2023; Appiah et al., 2024). Inadequate access to real-time data, difficulty in monitoring financial health, and the absence of automated systems to handle tax obligations expose SMEs to risks such as penalties, revenue loss, and reputational damage. Moreover, the pressure to comply with regulatory changes, such as those related to Payment Recording Devices (PRDs) and tax reporting standards, adds another layer of complexity. SMEs often find themselves overburdened with manual processes that are prone to errors and resource-intensive. These systemic challenges underscore the urgent need for innovative solutions that streamline financial management, enhance compliance, and equip SMEs with the tools needed to thrive in an increasingly digital economy.

This study proposes an integrated mobile platform designed to optimize financial management and enhance tax compliance for SMEs. The platform aims to centralize key processes, including PRD management, service call initiation, and real-time tracking, with seamless data synchronization enabled through advanced API-based integration. By leveraging artificial intelligence, the solution will generate tailored financial insights and personalized banking campaign recommendations. Such AI-driven tax analytics can empower SMEs to make informed financial decisions while meeting regulatory obligations (Krawczyk et al., 2021; Pavlova & Knyazeva, 2022; Bose et al., 2023). Developed with a cross-platform framework like React Native, the platform will ensure compatibility, scalability, and robust security, making it a practical and effective tool for addressing the financial and compliance challenges SMEs face in a dynamic digital economy.

## **METHOD**

This section outlines the critical design considerations that guide the development of the proposed system, that ensures a robust and adaptable solution for managing Payment Recording Devices (PRDs), providing personalized campaign recommendations, and improving SME financial health.

## **Architecture Design**

The platform is designed in a modular and layered architecture to ensure flexibility, scalability, and seamless integration with existing systems. The modular design allows individual components, such as PRD management, campaign delivery, and service call tracking, to function independently while interacting cohesively. The layered architecture consists of the presentation layer, business logic layer, and data management layer:

- The presentation layer hosts the mobile application and back-office portal, and provides intuitive interfaces for users.
- The business logic layer processes user requests and manages core functionalities like AI-driven analytics and campaign personalization.
- The data management layer ensures secure storage and efficient handling of structured and unstructured data, and supports both current operations and future expansion.

This design approach allows for easier updates, better performance, and adaptability to evolving SME needs.

## **Data Management**

Designed APIs will enable real-time data transfer between the existing systems of a retail company and the service provider database to ensure accurate synchronization of PRD data and financial records. Incremental data updates will optimize resource utilization by reducing the load on external systems during synchronization. The platform will incorporate robust data cleansing and validation processes to standardize and enhance the quality of data from heterogeneous sources. Advanced reconciliation mechanisms will ensure compliance with tax regulations by automatically cross-verifying transaction data with tax authority records, minimizing discrepancies and reducing audit risks. Additionally, a periodic backup system will secure data integrity and guarantee recovery in case of unforeseen failures, while ensuring long-term compliance with tax data retention policies.

## **Security and Scalability**

Security and scalability are integral to the platform's design, which ensures robust performance and the protection of sensitive financial data. TLS encryption will safeguard all data transmissions between devices, servers, and databases to ensure compliance with data protection standards such as GDPR and KVKK. Multi-factor authentication and Role-Based Access Control (RBAC) will be implemented to prevent unauthorized access and enable granular permissions for users and sub-users, allowing secure delegation of tasks within SME organizations. Static code analysis and penetration testing will be conducted regularly to identify and mitigate potential vulnerabilities during development.

To meet tax-specific requirements, the platform will use secure hash algorithms to authenticate PRD-generated transaction logs before submission to tax authorities. Audit trails will be maintained for all transactions and system activities to ensure transparency and facilitate tax

compliance audits. Scalability will be achieved through cloud-enabled infrastructure, containerized microservices, and load balancing mechanisms. This design will enable the platform to handle increasing traffic and user demands without compromising performance. The system's ability to manage high transaction volumes will ensure reliability during peak reporting periods, such as quarterly tax filing deadlines.

## **RESULTS**

This section presents the anticipated outcomes and potential benefits of the proposed platform, focusing on its impact on SMEs' financial management and tax compliance, operational efficiencies, and broader economic contributions.

### **Enhanced Financial Management and Tax Compliance**

The proposed platform is expected to significantly streamline financial management processes for SMEs by centralizing key functionalities such as PRD management, service tracking, and campaign recommendations. By enabling real-time synchronization of PRD data with tax authority records, the platform will reduce discrepancies, improve compliance accuracy, and mitigate audit risks. The integration of personalized financial insights and tailored banking campaigns aims to empower SMEs with actionable intelligence for better decision-making, ultimately supporting their financial sustainability.

### **Operational Efficiencies and Improved User Experience**

The platform's mobile-first approach will allow SMEs to manage their operations with greater ease and accessibility. Features such as automated service call handling and first-line support powered by intelligent algorithms will reduce dependency on call centers, ensuring quicker issue resolution and enhanced customer satisfaction. Additionally, the implementation of dynamic campaign management tools and AI-driven segmentation will provide SMEs with relevant offers at the right time, improving their operational agility.

### **Scalable and Secure Infrastructure**

The architecture of the platform, designed with cloud-enabled infrastructure and containerized microservices, is anticipated to handle increasing user demands and transaction volumes efficiently. Security measures such as TLS encryption, multi-factor authentication, and secure hash algorithms will ensure the protection of sensitive financial data, making the platform reliable during critical periods like tax filing deadlines. The scalability and resilience of the system are designed to support SMEs as they grow, ensuring long-term viability and adaptability.

### **Economic and Social Contributions**

By addressing the financial and operational challenges faced by SMEs, the platform is poised to foster economic growth and enhance societal welfare. The extended lifespan of SME operations, coupled with increased tax compliance, is expected to contribute to higher tax revenues and a more equitable distribution of wealth. The innovative approach of integrating

AI with personalized services positions the platform as a foundation for future advancements, paving the way for a comprehensive financial ecosystem tailored to SMEs' evolving needs.

## **CONCLUSION**

This study presents a conceptual framework for a mobile platform designed to transform financial management and tax compliance processes for SMEs. By creating a streamlined and accessible solution for managing PRDs, tracking service calls, and accessing personalized banking campaigns, the platform is positioned to enhance operational efficiency, strengthen financial sustainability, and support regulatory compliance. Through the use of a modular architecture, real-time data synchronization, and secure data handling, this platform aims to provide a comprehensive solution that addresses the unique needs of SMEs while facilitating smoother interactions with tax authorities.

During the development phase, several challenges are anticipated. Integrating data from diverse external systems will require extensive data formatting and cleaning efforts to ensure accuracy and consistency. Additionally, the platform's scalability must be tested rigorously to handle high traffic and diverse device compatibility, potentially requiring custom components and specialized testing tools. These technical challenges, along with the need for effective personalization algorithms, underscore the complexity of developing a platform that balances functionality, security, and user-friendliness.

## **REFERENCES**

- Appiah, T., Domeher, D., & Agana, J. A. (2024). Tax Knowledge, Trust in Government, and Voluntary Tax Compliance: Insights From an Emerging Economy. *SAGE Open*, 14(2), 21582440241234757.
- Bose, S., Dey, S. K., & Bhattacharjee, S. (2023). Big data, data analytics and artificial intelligence in accounting: An overview. *Handbook of big data research methods*, 32-51.
- Coskun, V., Kose, B. O., & Capa, M. O. (2023, November). TokenX: A Digital Sales Platform for B2C Payment and Finance Solutions. In *2023 7th International Symposium on Innovative Approaches in Smart Technologies (ISAS)* (pp. 1-5). IEEE.
- Krawczyk, K., Al Chen, Y. S., & Dirienzo, J. (2021). A Survey of Tax Analytics and Automation Technologies. *The CPA Journal*, 91(10/11), 34-39.
- Ozdenizci Kose, B., Coskun, V., Capa, M. O., Uluoz, H. (2024). "Security Mechanisms in Hybrid Environments: The Case of Token Online Application" in *IEEE International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (ICHORA 2024)*, Istanbul, Turkey, May 23-25.
- Pavlova, K. S., & Knyazeva, N. V. (2022). Artificial intelligence technologies in tax consulting and forensic tax expertise. *Digital Technologies in the New Socio-Economic Reality*, 291-300.

- Sidiq, D., Raharjo, T., & Trisnawaty, N. W. (2024). Towards Tax Administration 3.0: Bracing the Challenges in Mobile Application Development. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 410-417.
- Supriyono, A., Utami, I., & Muktiyanto, A. (2021). Exploration of tax compliance determination on micro, small and medium enterprise. *Jurnal Akuntansi*, 11(1), 33-52.
- Thaha, A. R., & Antoro, A. F. S. (2023). Analytical Review of Tax Compliance Studies in the SMEs Sector: A Bibliometric Approach. *Journal of Tax Reform*, 9(3), 398-412.

# **DESIGN OF A SELF-SERVICE FUEL DISPENSING SYSTEM FOR ENHANCING OPERATIONAL EFFICIENCY AND CUSTOMER EXPERIENCE**

**Busra OZDENIZCI KOSE**

Assoc. Prof. Dr., Gebze Technical University, Dept. of Management Information Systems, Kocaeli, Türkiye

**ORCID NO:** 0000-0002-8414-5252

**Selçuk YOLCU**

Token Financial Technologies, Istanbul, Türkiye

**ORCID NO:** 0009-0008-6958-4768

**Vedat COSKUN**

Prof. Dr., Istanbul Atlas University, Dept. of Software Engineering, Istanbul, Türkiye

**ORCID NO:** 0000-0003-3052-9821

## **ABSTRACT**

This study investigates the design and implementation of a self-service fuel dispensing system aimed at enhancing operational efficiency and customer experience in fuel stations. The system enables drivers to complete the refueling process autonomously without the need for attendants. It integrates technologies such as license plate recognition for vehicle identification, automated fuel product selection, and a secure prepayment mechanism through payment gateways. Communication between the fuel pump and the central management system is established through real-time data transfer protocols. Key technical components include the integration of Electronic Cash Register (ECR) systems with fuel pumps to validate prepayment limits and initiate fuel dispensing. The prepayment process is conducted via Universal Payment Terminals (UPT), while Pump Communication Services (PCS) ensure accurate activation of the designated pump based on user input. A user-friendly interface guides customers through each step and ensures reliability. The system addresses challenges such as maintaining network reliability for uninterrupted payment processing, ensuring correct pump operation, and managing timeout scenarios for incomplete transactions. By improving customer autonomy and optimizing resource allocation, this solution reduces dependency on manual labor and eliminates common inefficiencies in fuel station operations. This innovative system not only minimizes operational costs but also enhances the customer experience by significantly reducing wait times and increasing transaction speed. Moreover, it incorporates real-time monitoring capabilities that allow station managers to oversee operations effectively, troubleshoot issues promptly, and ensure continuous service availability.

**Keywords:** Self-Service Fuel System, Operational Efficiency, Automated Payment, Vehicle Identification, Customer Experience, Fuel Station Automation.

## **INTRODUCTION**

The shift toward self-service systems in various industries reflects a growing demand for efficiency, cost reduction, and enhanced user autonomy (Bi et al., 2021; Sipais, 2023; Wisastra et al., 2024). In the fuel retail sector, self-service fuel systems offer a transformative solution by enabling customers to independently manage the refueling process without relying on station attendants. This transition aligns with broader technological advancements and consumer preferences for faster, more convenient services (Ozdenizci Kose et al., 2024a; Ozdenizci Kose et al., 2024b). By adopting self-service models, fuel stations can improve operational efficiency while reducing dependency on labor-intensive processes.

One of the significant drivers of self-service systems is their potential to optimize resource allocation and operational sustainability (Chen et al., 2021; Wisastra et al., 2024). Traditional fuel stations often face challenges such as fluctuating customer demand, which can lead to overstaffing during low-traffic periods or understaffing during peak hours. These inefficiencies increase operational costs and also negatively impact customer satisfaction. Self-service systems mitigate these issues by providing a consistent and scalable solution, ensuring that customers can refuel without delays, regardless of station staffing levels.

This study introduces the design of an innovative self-service fuel dispensing system that integrates advanced technologies to enhance efficiency, accuracy, and user experience. Key features include license plate recognition for vehicle identification, automated fuel product selection, and secure prepayment mechanisms integrated with electronic cash registers and payment gateways. By addressing challenges such as network reliability and transaction interruptions, this solution reduces the need for manual intervention and also modernizes fuel retail operations with a scalable and sustainable approach.

## **METHOD**

The proposed self-service fuel dispensing system integrates several advanced technologies to ensure efficiency, accuracy, and a seamless user experience. One of the core components is license plate recognition technology, which identifies vehicles upon entry to the station, enabling personalized and error-free transactions. The system also incorporates Electronic Cash Register (ECR) integration to validate prepayment limits and ensure accurate fuel dispensing. Universal Payment Terminals (UPTs) are used for secure and real-time payment processing, while Pump Communication Services (PCS) enable precise activation of designated pumps. A user-friendly interface guides drivers through the process, ensures ease of use and reduces potential errors during the transaction.

### **Technical Considerations**

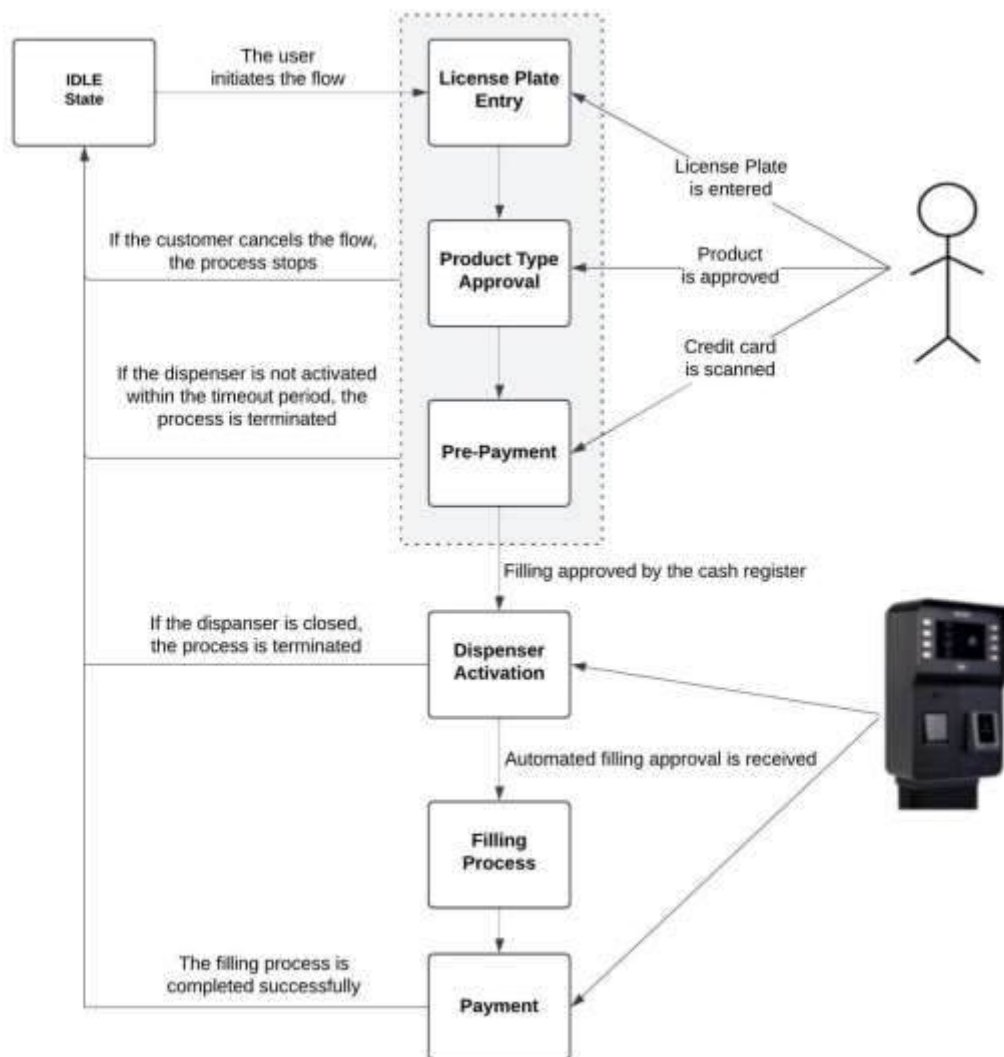
To achieve seamless functionality, the system is designed to integrate with existing infrastructure while introducing new capabilities. Real-time communication protocols connect the ECR, PCS, and payment gateways, and ensure accurate data transfer and synchronization across all components. The license plate recognition module communicates with a central

database to validate vehicle identity and provide tailored options for frequent users. Robust error-handling mechanisms address potential challenges, such as network interruptions or incorrect product selections. Additionally, the system's modular architecture allows it to adapt to future technological advancements, making it scalable and sustainable for long-term use. These considerations ensure that the self-service system improves operational efficiency and also aligns with modern fuel station requirements.

### **Workflow of the Self-Service Fuel Dispensing Process**

- (1) **License Plate Verification:** Upon arrival, the system verifies the vehicle's license plate using automated recognition technology. Users can adjust incorrect entries before proceeding, but changes are restricted once the pump nozzle is removed to maintain process accuracy. Registered fleet vehicles skip this step, enabling faster service.
- (2) **Fuel Product Selection:** Users select the desired fuel product and quantity through an intuitive interface. The system cross-checks this information with the activated pump nozzle to ensure accuracy. If an incorrect nozzle is chosen, the transaction is canceled, and users are guided to restart the process.
- (3) **Prepayment Confirmation:** Users input the payment amount, and prepayment is securely processed through a UPT. The system reserves the specified amount to ensure seamless transactions. Partial payments are not supported to prevent inconsistencies during the dispensing process.
- (4) **Pump Activation:** The system validates the prepayment and activates the selected pump nozzle. Real-time monitoring ensures that only the chosen product is dispensed. If a mismatch is detected, the process halts, preventing errors.
- (5) **Fuel Dispensing:** Dispensing begins once all validations are complete. The system continuously tracks the dispensed volume to match the prepayment limit. An automated override halts dispensing in case of technical issues or excess amounts, ensuring accuracy and avoiding discrepancies.
- (6) **Transaction Finalization:** The system calculates the final amount dispensed and reconciles it with the prepayment. Refunds or additional charges are handled through predefined protocols, maintaining transparency. Users must return the nozzle to complete the transaction.
- (7) **Receipt Issuance:** Receipts are generated digitally or printed as per user preference. To address potential issues like paper shortages, the system sends alerts to station staff for resolution, and ensures uninterrupted service.





**Figure 1.** System Flow Diagram

## RESULTS

This section presents how the proposed self-service fuel dispensing system effectively addresses critical challenges while incorporating enhancements to ensure efficiency, reliability, and a seamless user experience

### Enhancing Network Reliability and Payment Processing

Network reliability is vital for uninterrupted transactions in self-service fuel systems. The proposed system employs redundant communication channels to minimize connection failures during prepayment and payment processing. Secure payment gateways integrated with UPTs enable real-time transaction authorization and processing. In case of network interruptions, a retry mechanism restores communication and processes pending transactions without user intervention, and reduces service disruptions. Additional real-time alerts notify station staff of prolonged outages, and enable swift resolutions.

## **Ensuring Transaction Accuracy and Managing Risks**

Accurate pump activation and prepayment validation are integral to a seamless refueling experience. PCSs integrated with ECRs ensure the correct pump is activated based on user input, while real-time synchronization prevents mismatches. Error-checking protocols validate product selection, reducing errors such as incorrect fuel dispensing. Risk mitigation strategies include automated override systems that halt dispensing during technical faults or over-dispensing scenarios. The system also continuously monitors prepayment limits to maintain transparency. Enhanced error-handling mechanisms provide immediate feedback to users, which streamlines issue resolution and enhances transaction accuracy. Additionally, fleet vehicles benefit from tailored processes that expedite validation and pump activation to improve the experience for frequent users.

## **Addressing Incomplete Transactions and Operational Efficiency**

Timeout management protocols reset the process automatically if users abandon transactions or fail to complete steps within a specified time. This approach keeps the pump and payment systems available for subsequent users. User notifications with clear instructions minimize confusion and guide users to reinitiate the process when necessary. Advanced timeout settings dynamically adjust thresholds based on system activity to maintain both operational flow and user convenience. To further enhance efficiency, the system incorporates dynamic UI adjustments that guide users through each step to minimize errors and improve ease of use. Real-time alerts for issues like printer malfunctions or pump errors enable proactive intervention by station staff to reduce downtime and ensure service quality.

## **CONCLUSION**

This study introduces a self-service fuel dispensing system designed to improve efficiency, accuracy, and customer experience at fuel stations. By incorporating technologies such as license plate recognition, secure prepayment and real-time communication, the system minimizes errors and reduces reliance on manual labor. It addresses challenges like network reliability and transaction accuracy while optimizing resource use.

Further work can explore the integration of emerging technologies like AI for predictive maintenance and dynamic demand forecasting, as well as the incorporation of contactless payment methods to improve accessibility and user convenience. These advancements will ensure the system remains scalable, adaptable and aligned with evolving industry needs.

## REFERENCES

- Bi, Z., Luo, C., Miao, Z., Zhang, B., & Zhang, C. W. (2021). Automatic robotic recharging systems—development and challenges. *Industrial Robot: the international journal of robotics research and application*, 48(1), 95-109.
- Chen, T., Guo, W., Gao, X., & Liang, Z. (2021). AI-based self-service technology in public service delivery: User experience and influencing factors. *Government Information Quarterly*, 38(4), 101520.
- Ozdenizci Kose, B., Coskun, V., Capa, M. O., & Uluoz, H. (2024a, May). Security Mechanisms in Hybrid Environments: The Case of Token Online Application. In *2024 IEEE International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)* (pp. 1-5).
- Ozdenizci Kose, B., Marangoz, S., Dikici, H. & Coskun, V. (2024b, Oct). GUARDIAN: A real-time data analytics and monitoring solution for distributed POS networks. *9th International Innovative Studies & Contemporary Scientific Research Congress*, Tokyo, Japan.
- Spais, G. (2023). Engaging Self-service in a Customer Service Ecosystem. In *Artificial Intelligence in Customer Service: The Next Frontier for Personalized Engagement* (pp. 123-154). Cham: Springer International Publishing.
- Wisastra, A. L., Ardianyah, A. E., Hermanto, B. A., & Luhukay, D. (2024, August). The Influence of Self-Service Kiosks on Customer Experience in Retail Stores. In *2024 International Electronics Symposium (IES)* (pp. 365-370). IEEE.

# INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT DRIVETRAIN TYPES ON VEHICLE PERFORMANCE IN FUEL CELL VEHICLES

Ceyda KÖK

Dr., Iskenderun Technical University, Department of Electronic and Automation, Mechatronic Program

ORCID ID: 0000-0002-5536-3488

## ABSTRACT

In today's world where the importance of sustainable transportation is increasing, fuel cell vehicles, which contribute to the understanding of environmental friendliness with zero emission technology and reduce fossil fuel dependency, are shaping the transportation system of the future. Fuel cell vehicles are powered by fuel cells that convert chemical energy into electrical energy. In addition to fuel cell efficiency, drivetrain type factors directly affect the efficient operation of fuel cell vehicles. Drivetrain types have significant effects on the handling, dynamic performance, overall efficiency and fuel consumption of vehicles. Front-wheel drive, rear-wheel drive and all-wheel drive systems have different performances on fuel cell vehicles. Therefore, the effects of different drivetrain types on vehicle dynamics, energy efficiency and fuel consumption play a critical role in fuel cell vehicles. This study aimed to compare the effects of different drivetrain types on fuel cell vehicle technology. With reference to the technical specifications of the Hyundai Nexo fuel cell vehicle, this study compared the vehicle dynamic performance, fuel consumption, overall vehicle efficiency and battery performance of three different drivetrain types with the Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure driving cycle. The results show that the front-wheel drive vehicle has the lowest fuel consumption with 272.142 grams, while the all-wheel drive vehicle has the highest fuel consumption with 298.100 grams. In terms of maximum acceleration, the four-wheel drive vehicle shows the best performance with  $9.3 \text{ m/s}^2$ . The rear-wheel drive vehicle shows a more balanced performance and is close to the four-wheel drive performance in acceleration with  $5.8 \text{ m/s}^2$ . In the energy efficiency of the whole vehicle system, front-wheel drive has the best efficiency with 31.6%, while all-wheel drive has the lowest efficiency with 29.7%. As for the effect of drivetrain types on battery performance, four-wheel drive stands out as the drivetrain type that consumes the battery charge capacity the fastest due to its high energy consumption. In front-wheel drive, the battery is used in a more controlled manner, providing the most efficient handling. These results show that drivetrain type has significant effects on the efficiency of vehicle dynamic performance and fuel consumption.

**Keywords:** Fuel cell vehicles, drivetrain type, fuel consumption, battery state of charge

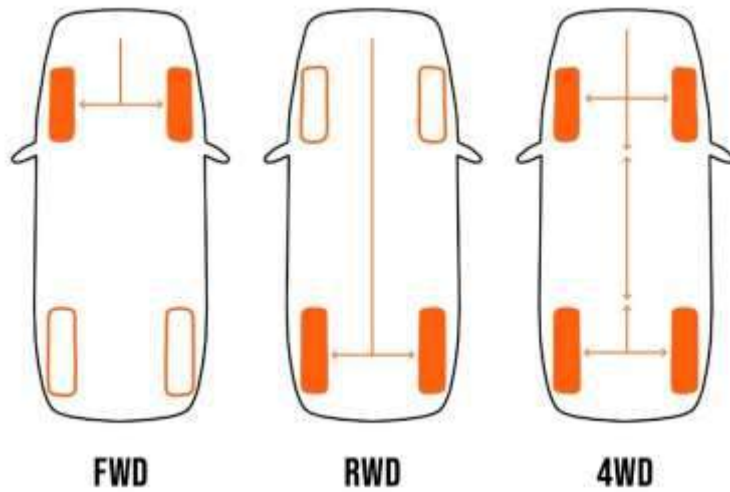
## **INTRODUCTION**

With increasing environmental awareness and the need for sustainable transportation, fuel cell vehicles are emerging as an innovation in the automotive industry. These vehicles reduce dependence on fossil fuels thanks to hydrogen fuel cells. Fuel cells produce only water vapor when converting chemical energy into electrical energy, so they are known as an energy conversion technology with an environmentally friendly waste product. Fuel cell vehicles are considered the vehicle of the future because they reduce the use of fossil fuels, do not emit harmful gases into the environment and have a long range with short refueling times (Togun et al.,2024). The performance of these vehicles depends not only on the primary energy source, the fuel cell, but also on the drivetrain type. Drivetrain type differences in fuel cell vehicles are critical to their performance, efficiency and applicability in various driving conditions. Front-wheel drive (FWD), rear-wheel drive (RWD) and four-wheel drive (4WD) are considered to be the most notable drivetrain types in these vehicles (Ismail et al.,2023). FWD vehicles are generally preferred due to their simplicity and low cost. In FWD fuel cell vehicles, the power of the components is transmitted to the front wheels, providing good handling during acceleration (Pinto et al., 2020). In RWD fuel cell vehicles, a more conventional drive is achieved by transmitting power to the rear wheels. Since the acceleration distribution in terms of weight tends to favor the rear axle, this layout provides good handling, especially for high-speed maneuvers (Tian and Yang, 2023). The ability of 4WD technology to distribute all the vehicle's power and torque independently to each wheel helps the vehicle to improve its performance even in difficult off-road conditions (Wu et al., 2020b). The independent control of each wheel provides maneuverability and regenerative braking capability (Wu et al., 2020a). Fuel cell vehicles are used in combination with batteries and supercapacitors due to their low energy efficiency and their desire to provide a fast start. Depending on the drivetrain types, the energy storage systems used also affect the energy consumption. As a result, different drivetrain types in fuel cell vehicles affect their energy consumption, efficiency and performance.

In this study, a comparison of different drivetrain types was carried out with the Worldwide Harmonised Light vehicles Test Procedure (WLTP) driving cycle by taking the characteristics of Hyundai Nexa, one of the commercial fuel cell based vehicles, as reference. With this comparison, the overall energy efficiency, fuel consumption, battery energy consumption and acceleration times of each drivetrain type on the vehicle were compared.

## **METHOD**

Figure 1 shows the FWD, RWD and 4WD drivetrain types of fuel cell vehicles. In FWD drivetrain type, traction power is transmitted to the front axles, while in RWD drivetrain type, power is transmitted only to the rear axles. In the 4WD driverain type, all power is transmitted to all wheels at the same time.



**Figure 1.** Drivetrain types

In order to compare the drivetrain type in fuel cell vehicles, the technical specifications of the Hyundai Nexa are taken as reference and shown in Table 1.

**Table 1.** Hyundai Nexa technical specifications (Hyundai Motor Company, 2019)

Vehicle Parameter		Value
Motor Power		120 kW
Battery Power		40 kW
Fuel Cell Power		95 kW
Vehicle Mass		1850 kg
Coefficient Drag		0.32
Vehicle	Length	4670 mm
	Width	1860 mm
	Height	1625 mm
	Wheelbase	2790 mm

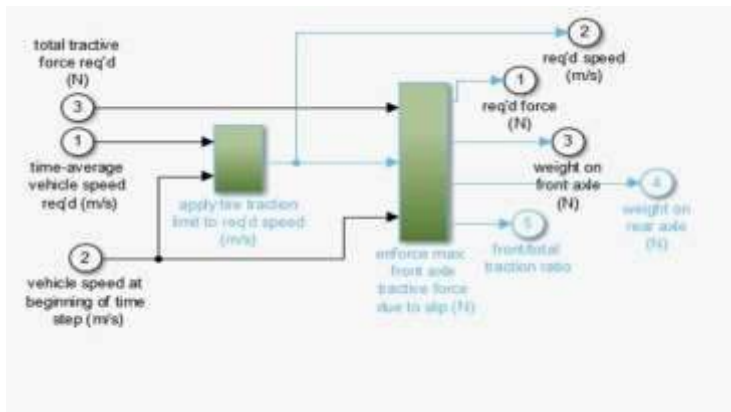
The WLTP driving cycle was used to compare the fuel cell vehicle with these specifications in different drivetrain types. The characteristics of this driving cycle are shown in Table 2.

**Table 2.** WLTP Driving cycle specifications (Das et al., 2021)

Parameter	Value
Time (s)	1800
Distance (km)	23.26
Average Speed (km/h)	46.5
Maximum speed (km/h)	131.31
Average acceleration ( $m/s^2$ )	0.42
Average deceleration ( $m/s^2$ )	-0.44
Maximum acceleration ( $m/s^2$ )	1.75

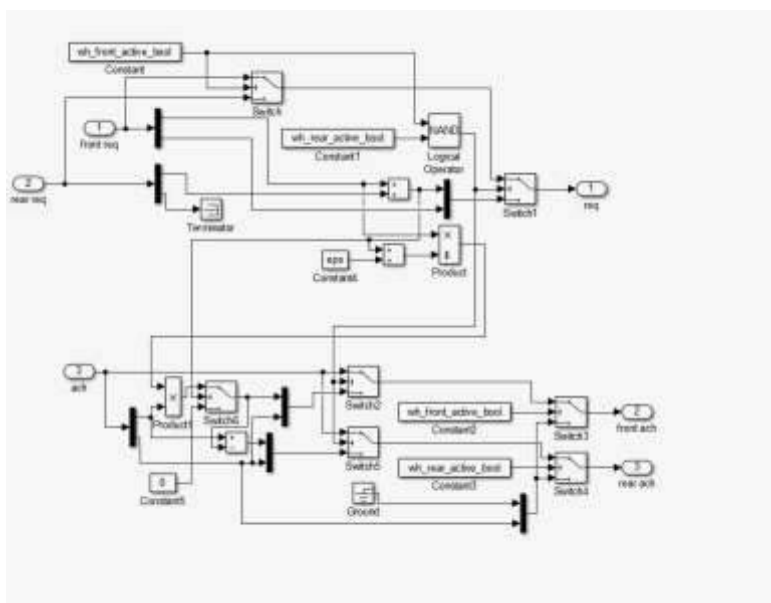
Maximum deceleration ( $m/s^2$ )	-1.5
Idle time (s)	235
No of stops	8

In the simulation program where fuel cell vehicle modeling was performed, the WLTP driving cycle and the technical specifications of the Hyundai Nexu vehicle were used. Block diagrams were used to compare the drivetrain types. The traction control block diagram is shown in Figure 2.



**Figure 2.** Traction Control

In the block diagram in Figure 2, the total tractive force depending on the vehicle dynamics is calculated with parameters such as vehicle speed, acceleration, inclination, air and rolling resistance. In this way, the total tractive force on the axles is determined. Figure 3 shows the drivetrain control block diagram of the modeled vehicle.



**Figure 3.** Drivetrain Control

With the total tractive force information from the block diagram in Figure 2, the block diagram in Figure 3 decides on which axle (front, rear or both axles) this tractive force will operate.

## RESULTS AND DISCUSSION

The comparison of different drivetrain types (FWD, RWD,4WD) in fuel cell vehicles was performed according to the WLTP driving cycle. Accordingly, the vehicle dynamic performances and fuel consumption of FWD, RWD and 4WD are shown in Table 3, Table 4 and Table 5, respectively.

**Table 3.** FWD dynamic performance

Fuel Consumption (gr)	272.14	Max Accel (m/s <sup>2</sup> )	4.3
0-96 km/h (s)	11.9	Distance in 5s (m)	46.7
64.4- 96.6 km/h (s)	6.1	Time in 0.4 km (s)	18.6
0-137 km/h (s)	24.4	Max Speed	156.7

**Table 4.** RWD dynamic performance

Fuel Consumption (gr)	280.515	Max Accel (m/s <sup>2</sup> )	5.8
0-96 km/h (s)	11.5	Distance in 5s (m)	51.4
64.4- 96.6 km/h (s)	6	Time in 0.4 km (s)	18.2
0-137 km/h (s)	23.7	Max Speed	159.4

**Table 5.** 4WD dynamic performance

Fuel Consumption (gr)	298.1	Max Accel (m/s <sup>2</sup> )	9.3
0-96 km/h (s)	11.5	Distance in 5s (m)	53.6
64.4- 96.6 km/h (s)	6	Time in 0.4 km (s)	18.2
0-137 km/h (s)	23.3	Max Speed	158.6

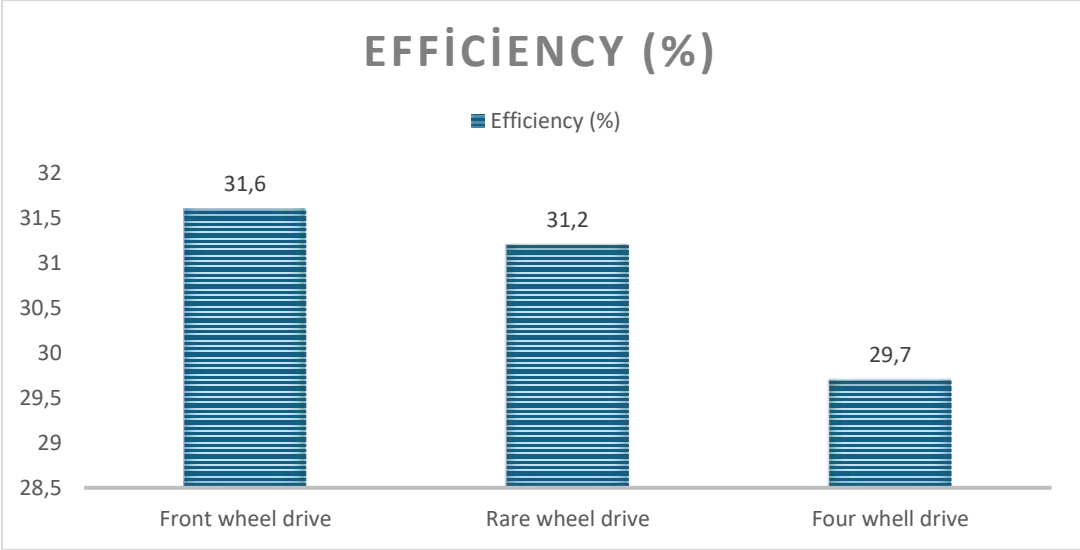
In the analysis, acceleration and efficiency performances of fuel cell vehicles with different drivetrain systems were compared. In terms of fuel consumption, it is seen that the lowest fuel consumption occurs in the FWD fuel cell vehicle with 272.14 g. The most fuel-consuming drivetrain system is 4WD with 298.1 g. The RWD vehicle provided a balance between the two systems with a consumption of 280.515 grams. The reason for this is that in FWD vehicles, less energy is lost because the engine and drive system are placed on the front axle arrangement and the power of the engine is transferred directly to the front wheels. The most efficient use of fuel consumption therefore occurred in the FWD vehicle.

When the vehicle performance of the drivetrain types is evaluated; the FWD vehicle completed the 0-96 km/h acceleration in 11.9 seconds, while the RWD vehicle and the 4WD vehicle completed this time in 11.5 seconds. In terms of maximum acceleration, the 4WD car showed



the highest value with 9.3 m/s<sup>2</sup>, while the RWD car achieved 5.8 m/s<sup>2</sup> and the FWD car achieved lower values with 4.3 m/s<sup>2</sup>. At 5-second intervals, the FWD vehicle traveled 46.7 meters, the rear-wheel drive vehicle 51.4 meters and the 4WD vehicle 53.6 meters. However, these acceleration advantages made a difference in fuel consumption. The 4WD vehicle achieved the highest consumption with 298.1 grams, while the FWD vehicle was the most efficient with 272.14 grams. RWD achieved a balance between the two systems with a consumption of 280.515 grams.

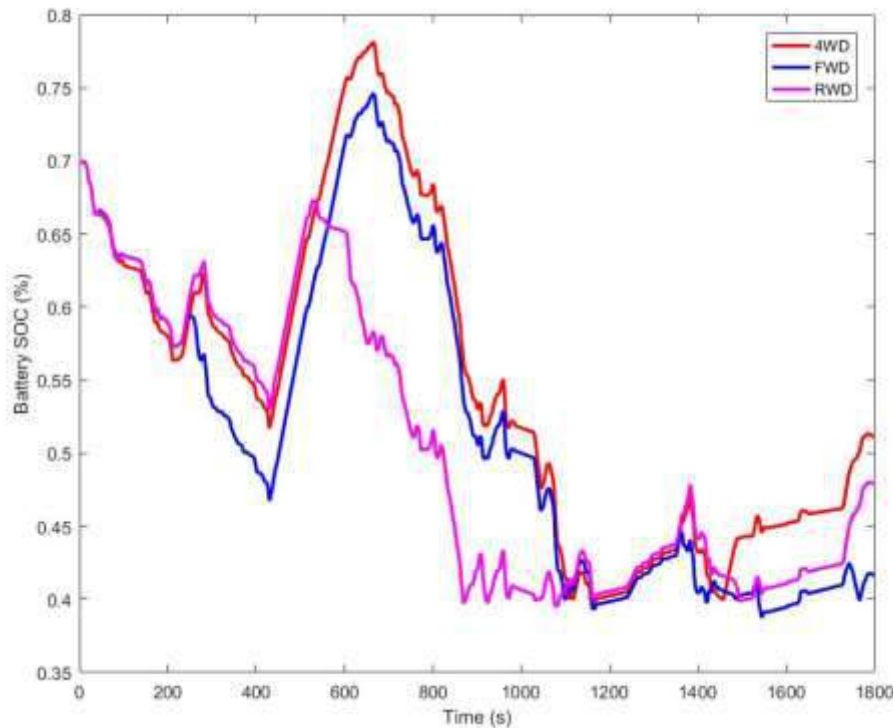
Figure 4 shows a comparison of the overall energy efficiency of fuel cell vehicles for FWD, RWD and 4WD drive types.



**Figure 4.** Efficiency of drivetrain types in fuel cell vehicles

In terms of efficiency, the FWD vehicle achieved the highest value with 31.6%, followed by the RWD vehicle with 31.2% efficiency. The 4WD vehicle had the lowest efficiency with 29.7%. These results show that FWD vehicles are superior in terms of fuel consumption and energy efficiency, while 4WD vehicles are the leaders in acceleration and drivetrain performance. The RWD vehicle offers a balanced profile between performance and efficiency.

The variation of the state-of-charge of the battery used in the fuel cell vehicle over the driving cycle for different drivetrain is shown in Figure 5.



**Figure 5.** Battery SOC change according to drivetrain types

When the change in SOC is compared according to different drivetrain types, it is seen that 4WD has the highest energy consumption. It is understood from Figure 5 that 4WD is the drivetrain type that fluctuates the most and uses the battery most intensively. The most efficient and controlled use of the battery occurs in the FWD fuel cell vehicle. In the RWD fuel cell vehicle, it is seen that it exhibits a performance between 4WD and FWD. With this analysis, it is shown that drivetrain types have a direct impact on fuel cell vehicle battery performance.

## CONCLUSION

In this study, the vehicle performance, overall efficiency and battery energy consumption of fuel cell vehicles were compared for FWD, RWD and 4WD drivetrain types. In this comparisons were made for all drivetrain types in the WLTP driving cycle using the technical specifications of the Hyundai Nexo vehicle. As a result of these comparisons, it was found that FWD drivetrain type provides less fuel consumption and stands out with lower energy consumption compared to other drivetrain types. This shows that FWD drivetrain types use energy more efficiently and have less load on the battery. In the RWD fuel cell vehicle, it is observed that it performs closer to the FWD type in terms of fuel consumption and energy consumption and has a high energy demand during acceleration. The 4WD drivetrain type has the highest fuel consumption and energy demand, resulting in the fastest decrease in battery charge rate. In this case, FWD was the most efficient drivetrain type in overall vehicle efficiency, while 4WD was the least efficient. RWD has similar efficiency to FWD. However, in terms of acceleration and acceleration performances, the 4WD drivetrain type fuel cell vehicle provided better handling in situations requiring high power and traction capability.

This study aimed to analyze the effects of different drivetrain types on fuel cell vehicle performance. According to the findings, it was emphasized that FWD type vehicles should be preferred when low fuel consumption and high energy efficiency are prioritized, RWD type vehicles for a more balanced acceleration and driving performance, and 4WD drivetrain type for high acceleration, good handling and dynamic performance.

## REFERENCES

- Das, D., Ramesha, P. A., Jana, M., ve Basu, S. (2021). Generation Of Drive Cycles for Electric Vehicles. *2021 IEEE Transportation Electrification Conference, ITEC-India*.
- De Pinto, S., Camocardi, P., Chatzikomis, C., Sorniotti, A., Bottiglione, F., Mantriota, G., & Perlo, P. (2020). On the comparison of 2-and 4-wheel-drive electric vehicle layouts with central motors and single-and 2-speed transmission systems. *Energies*, *13*(13), 3328.
- Hyundai Motor Company. (2019). Nexo specifications. Hyundai Global. <https://www.hyundai.com>)
- Ismail, A. Y., Akbar, A. A. S., & Firdausy, N. (2023). Comparison of the Fuel Consumption Performance of Rear and Front Wheel Drive Vehicles via Road Test. *Journal of Applied Sciences, Management and Engineering Technology*, *4*(2), 54-63.
- Tian, X., Yang, S., Yang, Y., Song, W., & Fu, M. (2023). A Multi-Layer Drifting Controller for All-Wheel Drive Vehicles Beyond Driving Limits. *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*.
- Togun, H., Aljibori, H. S. S., Abed, A. M., Biswas, N., Alshamkhani, M. T., Niyas, H., ... & Paul, D. (2024). A review on recent advances on improving fuel economy and performance of a fuel cell hybrid electric vehicle. *International Journal of Hydrogen Energy*, *89*, 22-47.
- Wu, H., Si, Z., & Li, Z. (2020b). Trajectory tracking control for four-wheel independent drive intelligent vehicle based on model predictive control. *IEEE Access*, *8*, 73071-73081.
- Wu, J., Wang, Z., & Zhang, L. (2020a). Unbiased-estimation-based and computation-efficient adaptive MPC for four-wheel-independently-actuated electric vehicles. *Mechanism and Machine Theory*, *154*, 104100.

# URBAN DYNAMICS AND CLIMATE NEUTRALITY: GIS INSIGHTS FOR SUSTAINABLE URBAN MANAGEMENT IN ISTANBUL

**Rabia BOVKIR**

Dr., Hacettepe University, Engineering Faculty, Department of Geomatics Engineering, Ankara, TURKIYE.

## ABSTRACT

Urbanization has led to challenges such as transportation issues, environmental degradation, and air pollution, necessitating technology-based solutions for effective city management. In response, the concepts of smart and sustainable cities aim to mitigate environmental impacts and reduce ecological footprints by leveraging technology to address urban management challenges. Climate-neutrality initiative focuses on minimizing greenhouse gas emissions and employing innovative technologies to achieve sustainability goals. Within this framework, identifying the criteria influencing climate and environmental changes and analyzing their interrelationships are crucial for advancing research and applications in climate-neutral sustainable city strategies. This study aims to examine urban dynamics through a spatiotemporal analysis of air pollution caused by transportation, aligning with climate-neutral city objectives to inform sustainable urban planning. The study focuses on neighborhoods within Istanbul's most populous, industrialized, and densely urbanized districts. Air pollutant parameters measured periodically via smart sensors from January 2020 to December 2024, along with traffic loads from primary transportation arteries, were analyzed spatially and temporally. The findings reveal a consistent upward trend in all air pollutant concentrations across the study area. Time series clustering shows that SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> and CO levels generally show an upward clustering trend for study area. These results show that air quality in the study area has declined significantly over time, underlining that although transportation dynamics have a significant impact, other factors also have an impact on air quality decline. The study offers valuable insights for formulating climate-neutral urban strategies and recommends the need for future research to explore additional factors contributing to air pollution.

**Keywords:** Climate Neutrality, Sustainable Cities, Geographic Information Technologies, Spatio-Temporal Analysis

## INTRODUCTION

Rapidly increasing urbanization since the beginning of the twentieth century has triggered a series of problems such as transportation, environment and air pollution, along with unplanned and dense construction on a global scale. According to the United Nations Department of Economic and Social Affairs, the global urban population, which was over 50% in 2018, is expected to reach 70% by 2050 (UN, 2019). Especially in densely populated cities such as Istanbul, which we call megacities, there are significant problems caused by overcrowding in

many areas such as energy, water and waste management, air and environmental pollution, especially traffic and transportation (Webb et al., 2018; Mittal et al., 2020; FAO, 2023). Moreover, the proliferation of surfaces made of concrete or reflective artificial materials associated with dense urbanization contributes to numerous challenges, including the formation of urban heat islands. In this sense, urban activities are among the biggest causes of climate change, accounting for 70% of greenhouse gas emissions worldwide (EC, 2024).

Air pollution is recognized as one of the significant environmental risks to health. According to World Health Organization (WHO) reports, about 99% of the global population lives in areas where air quality levels exceed WHO guidelines in 2019 (URL-2). The most harmful pollutants include fine particulate matter (PM), nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>), sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>) and carbon monoxide (CO) (WHO, 2021). Prolonged exposure to these pollutants can lead to serious health problems, including chronic respiratory diseases and lung cancer, heart disease, stroke and acute illnesses. In 2019, there were an estimated 4.2 million premature deaths worldwide, thought to be primarily due to exposure to fine particulate matter, which causes cardiovascular and respiratory diseases and lung cancer (URL-2). Vehicles powered by internal combustion engines, an integral part of everyday urban life, contribute significantly to environmental pollution and pose serious health risks by degrading air quality. In big cities, emissions of pollutants such as gases, dust and soot from these engines are particularly high near major roads, highways, intersections and ring roads. It is estimated that motor vehicles are responsible for almost half of air pollution (URL-2). Among the various pollutants, the most potent are carbon monoxide, nitrogen oxides, hydrocarbons, particulate matter and sulphur oxides (WHO, 2021).

Sustainable development goals emphasize that development is not only economic growth, but also depends on the holistic relations between environment, society and economy (URL-1). In this sense, the real development of countries can be achieved through a sustainable environmental ecosystem, taking into account environmental and social concerns, and *Goal 3: Healthy Individuals*, *Goal 11: Sustainable Cities and Living Spaces* and *Goal 13: Climate Action* are directly related to minimizing the negative impacts of densely populated cities. In the context of healthy and sustainable cities, it is crucial to monitor the scale of these impacts and assess their temporal trends. In this sense, Geographic Information Systems (GIS) provide valuable tools for sustainable urban planning and climate-neutral smart city solutions by integrating and visualizing spatial data, identifying patterns and analyzing urban dynamics (Soomro et al., 2019). GIS supports environmental monitoring at the local scale and the development of predictive models (Omayer et al., 2022). Furthermore, spatial analysis helps gather information to understand urban environmental dynamics at the local scale, supports periodic monitoring, and helps develop predictive models (Senf, 2022; Zhu et al., 2022).

This study examines urban dynamics through spatio-temporal analysis of air pollution from transportation in the context of sustainable urban planning and management in line with sustainability goals and climate-neutral city targets. The study area focuses on neighborhoods in the most populous, industrialized and densely urbanized districts of Istanbul. Air pollutants,

measured periodically by smart sensors from January 2020 to December 2024, along with traffic loads from the main transportation arteries within the study area during the same time period, are analyzed spatially and temporally in GIS environment.

## MATERIALS AND METHOD

The study area comprises a total of 204 neighborhoods within the districts of Beyoğlu, Beşiktaş, Fatih, Kadıköy, Şişli, and Üsküdar in Istanbul (Figure 1). These districts were strategically selected due to their urban characteristics, including the presence of high-density air quality monitoring stations and critical transportation networks. These characteristics make the region an ideal case study to investigate the relationship between urbanization, transport activities and air quality. Furthermore, these neighborhoods are among the most populous and economically important areas of Istanbul, and the findings of this study are crucial to inform urban planning and policy development aimed at achieving sustainable and climate-neutral urban environments.

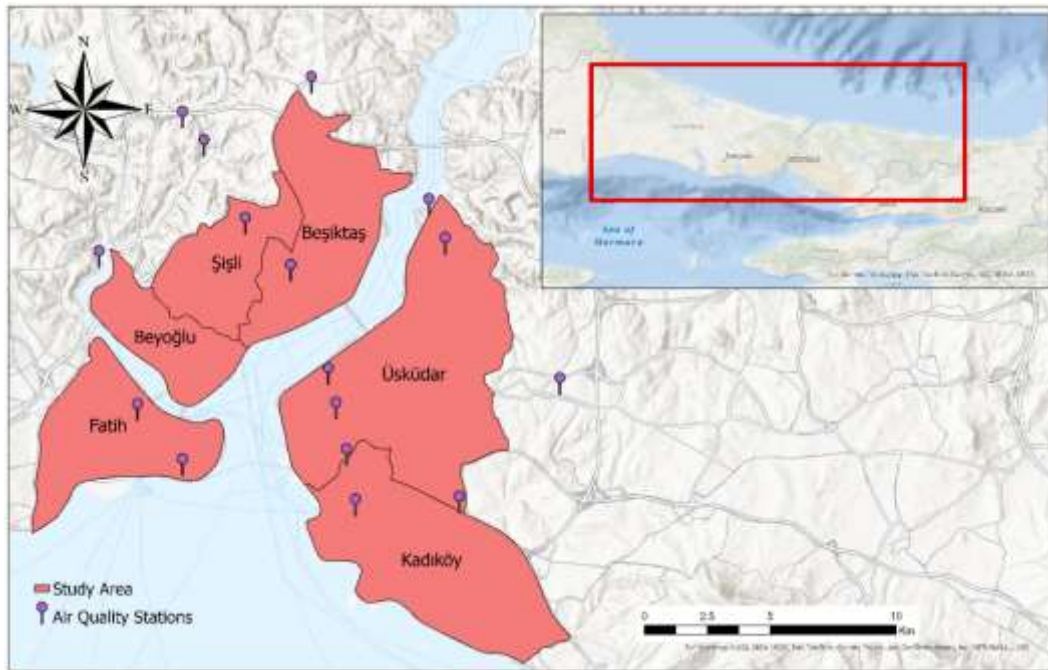
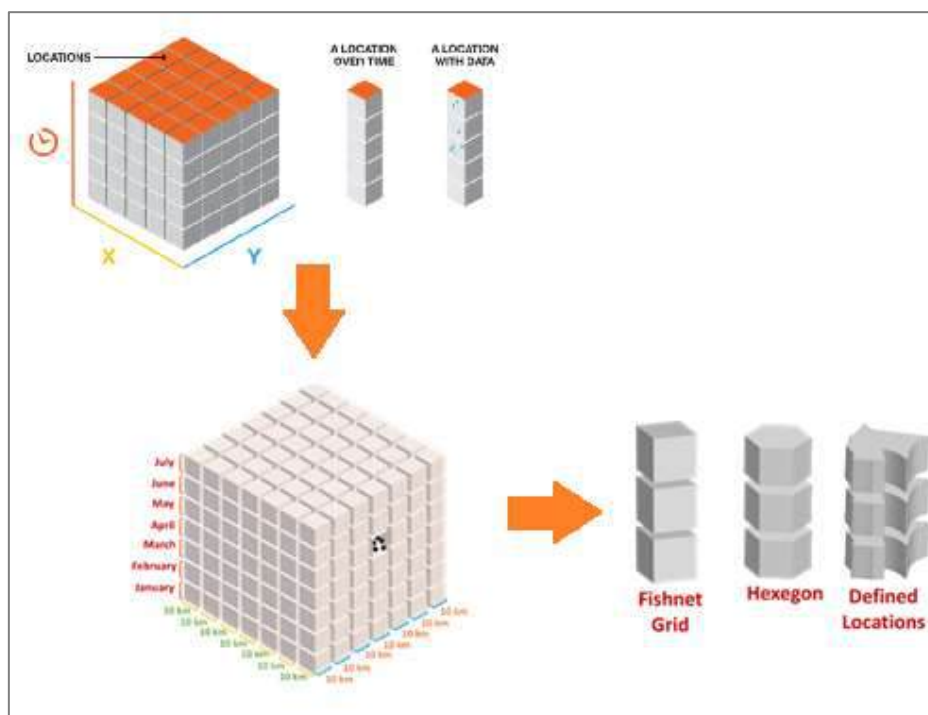


Figure 1. Study Area

Air pollution data covering the period January 2020-December 2024 was obtained from the National Air Quality Monitoring Network ([www.havaizleme.gov.tr](http://www.havaizleme.gov.tr)), which was established by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change in 2005 and includes 355 stations sharing open access data. Transportation data for the same period was obtained from the Istanbul Metropolitan Municipality Open Data Portal (<https://data.ibb.gov.tr/>), which contains grid-based traffic sensor data across Istanbul.

Geographic Information Systems (GIS) applications are developed for the collection, management and sharing of direct/indirect location-related geographic data bases to the user. In addition, GIS is widely used in a wide range of transportation application solutions,

especially navigation, using platforms such as Apple, Google, and Yandex Maps with various global sector initiatives. Space-Time Cube (STC) analysis, which entered the GIS literature in the late twentieth century, was designed to study human behavior in the context of space-time and investigate the constraints affecting mobility (Kveladze et al. 2019). STCs can be applied in different fields to understand the dynamics of location-based phenomena over time in the context of spatio-temporal analysis (Zhang et al. 2021). In an STC, space and time are visualized as interconnected dimensions, with the x and y axes representing space and the t axis representing time (Kveladze et al. 2019). Spatiotemporal data is aggregated into bins, often structured as NetCDF (Network Common Data Form), and can be visualized using geometric forms like fishnets, hexagons, or predefined administrative boundaries (e.g., provinces or neighborhoods) (Kveladze et al. 2019).



**Figure 2.** Construction process of STCs (Adapted from URL-3)

STCs enable spatio-temporal analysis of patterns of change such as variations in meteorological and climate data, crime, epidemics and land cover change. Data are organized into spatio-temporal bins within an STC, with x and y dimensions representing space and t representing time (Kveladze et al. 2019). Box values from STCs are compared across time bins to detect trends. To detect spatio-temporal trends, the Mann-Kendall trend test, a non-parametric statistical method for time series data, is used (Baig et al., 2022). The results are summarized as z-scores (indicating trend direction) and p-values (indicating significance).

Emerging Hotspot Analysis uses STCs to identify spatio-temporal patterns by combining the Getis-Ord  $G_i^*$  statistic and the Mann-Kendall trend test (Wang et al. 2024). By comparing the value of each box to its neighbors within the STC, clusters of high (hotspots) or low (coldspots) values are identified. A statistically significant z-score indicates that clustering is unlikely to be

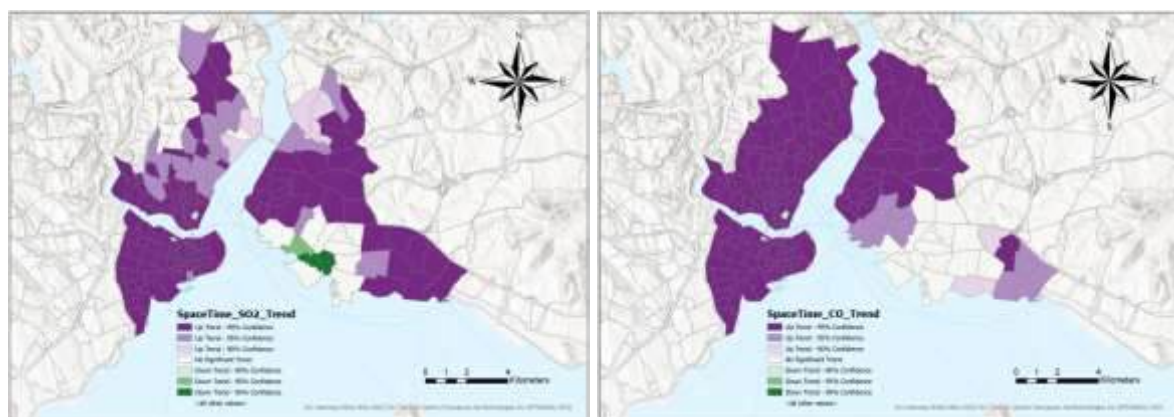
due to random chance. The Mann-Kendall trend test then assesses the temporal trends of these clusters to determine whether they are intensifying, declining or stable over time (Wang et al., 2024).

Local Outlier Analysis identifies significant clusters and outliers in spatio-temporal datasets with the Anselin Local Moran's I statistic using STCs as input (URL-4). This method identifies areas within the study region that are statistically different from their neighbors in both space and time. For each statistically significant feature, the Local Moran's I index, a z-score, a pseudo-p-value and a code indicating the cluster or outlier type are calculated (URL-4).

## RESULTS AND DISCUSSION

The study conducted a comprehensive spatio-temporal trend analysis using STCs to assess patterns in air pollutant levels. The Trend Analysis showed that there is a significant upward trend in SO<sub>2</sub> and CO concentrations across the study area, as shown in Figure 3. This upward clustering was observed at high confidence levels of 99%, 95% and 90%, indicating consistent increases in these pollutants over time in most neighborhoods. In contrast, a deviation from this pattern was noted in certain locations in Kadıköy district. Osmanağa, Rasimpaşa and Zühtüpaşa neighborhoods showed a downward trend in SO<sub>2</sub> levels. These contrasting trends underline the spatial variability of air pollutants and highlight the importance of local analysis to better understand and address air quality issues (Figure 3).

The local downward trends in SO<sub>2</sub> also show that air quality management measures in certain areas can lead to tangible improvements. Some areas show no statistically significant change, suggesting relatively stable SO<sub>2</sub> and CO concentrations over time. The lack of a significant trend in certain areas may indicate that pollution levels are stable, neither significantly worsening nor improving.

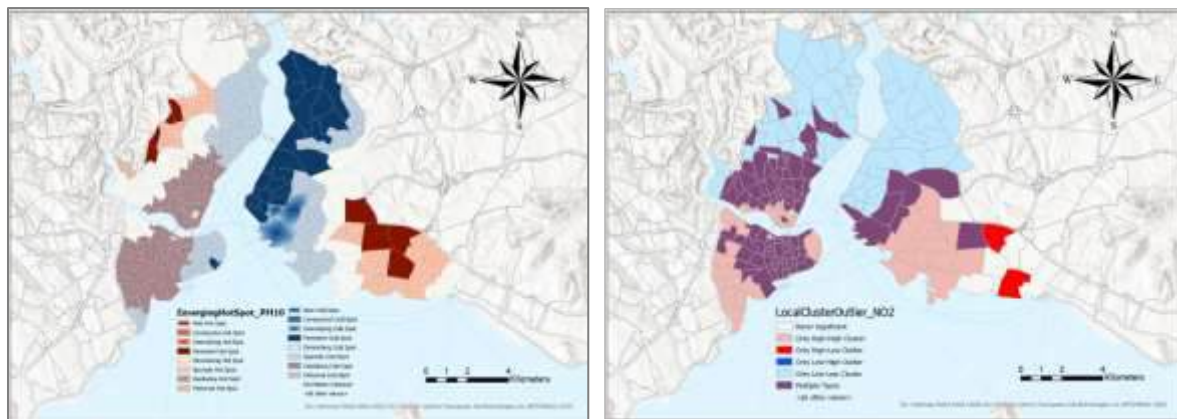


**Figure 3.** Trend patterns of air pollutants in the study area

In the Emerging Hotspot Analysis, the coastal areas of the Üsküdar district were identified as persistent cold spots, indicating consistently low PM<sub>10</sub> levels over time (Figure 4-left). In contrast, areas of the Kadıköy district near the E5 highway were classified as persistent hot spots, reflecting consistently high PM<sub>10</sub> concentrations in these regions (Figure 4-left). The proximity to the E5 highway indicates that vehicle emissions are a significant contributor to the



high pollution levels in these areas. Areas labeled as 'Intermittent Hot Spots' or 'Sporadic Hot Spots/Cold Spots' show fluctuations in PM10 levels (Figure 4-left). These can be influenced by specific events, seasonal variations or temporary activities such as construction.



**Figure 3.** Trend patterns of air pollutants in the study area

The Local Cluster and Outlier Analysis reveals different spatial patterns for NO<sub>2</sub> concentrations in the study area (Figure 4-right). The analysis identifies Low-Low clusters in Üsküdar, Beşiktaş and Şişli districts, showing areas with consistently low NO<sub>2</sub> levels surrounded by similarly low values (Figure 4-right). In contrast, High-High clusters are observed in Kadıköy and the southeast of Fatih district, where NO<sub>2</sub> concentrations are consistently high, reflecting the significant pollution sources in these areas. Furthermore, outliers were detected only in Suadiye and Sahra-i Cedid neighborhoods of Kadıköy (Figure 4-right). These outliers indicate locations where NO<sub>2</sub> values differ significantly from their immediate surroundings, possibly influenced by local sources or unique environmental factors. This spatial differentiation highlights the importance of targeted air quality management strategies tailored to specific urban areas

## CONCLUSION

The rapid pace of urbanization has brought with its problems such as transportation inefficiencies, environmental degradation and deteriorating air quality that require urgent intervention. These challenges require innovative and technology-driven approaches to ensure effective urban management. Emerging in response to these challenges, the concept of smart and sustainable cities aims to integrate advanced technologies to address urban issues, minimize environmental damage and reduce ecological footprints. Complementing these efforts, the climate neutrality initiative focuses on gradually reducing greenhouse gas emissions while leveraging technological advances to achieve sustainability goals. In this sense, the need to identify and analyze the factors causing climate and environmental changes and to understand the complex relationships between these factors is crucial. Such insights are essential for the development of strategies that promote climate-neutral and sustainable urban development.

This study focuses on exploring the dynamics of urban environments through temporal and spatial analysis of air pollution from transportation activities. The research specifically

examines neighborhoods in the most populous, industrialized and densely urbanized districts of Istanbul. These areas were selected due to their high population and transportation density and the combined effects of extensive urban infrastructure. The study integrates air pollution data collected periodically by smart sensors from January 2020 to December 2024 to provide a comprehensive view of the interactions between transportation and air quality. The findings reveal a clear and consistent upward trend in air pollutant concentrations across the study area. This indicates that urbanization and related activities are creating increasing environmental pressures. Time series clustering of the data highlights a clear upward trend in SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> and CO levels, especially in areas with high transportation activities. These results suggest a significant decline in air quality over time.

While transport dynamics emerged as an important factor, the findings also revealed that other factors such as industrial emissions, land use changes and potentially climatic variables may have played a role in exacerbating air pollution. Therefore, the results of the study emphasize the importance of expanding the scope of research to investigate additional factors contributing to the decline in air quality. A broader understanding of these factors can inform more holistic and effective strategies to achieve climate-neutral and sustainable cities. This research also underscores the need for innovative, evidence-based approaches to address the challenges of urbanization while advancing climate neutrality and sustainability goals.

## REFERENCES

- Baig, M.R.I., Shahfahad, Naikoo, M.W., Ansari, A. H., Ahmad, S., Rahman, A. (2022). Spatio-temporal analysis of precipitation pattern and trend using standardized precipitation index and Mann–Kendall test in coastal Andhra Pradesh. *Model. Earth Syst. Environ.* 8, 2733–2752.
- European Commission (EC). (2024). The European Green Deal. Accessed at: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en). Access date: 18.01.2025.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). Building Sustainable and Resilient City Region Food Systems: Assessment and Planning Handbook.
- Kveladze, Irma, Menno Jan Kraak, and Corné P. J. M. van Elzakker. (2019). Cartographic Design and the Space–Time Cube. *Cartographic Journal* 56(1), 73–90.
- Mittal S., Chadchan J., Mishra S. K. (2020). Review of Concepts, Tools and Indices for the Assessment of Urban Quality of Life, *Soc Indic Res*, 149, 87–214.
- Omayr, H. M., Mobarak, M. A., Selim, O. (2022). Digital Transformation: towards Sustainable and Smart New Cities in Upper Egypt (New Qena Case study). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, IOP Publishing.
- Senf, C. (2022). Seeing the System from Above: The Use and Potential of Remote Sensing for Studying Ecosystem Dynamics. *Ecosystems* 25, 1719-1737.

- Soomro, K., Bhutta, M. N. M., Khan, Z., Tahir, M. A. (2019). Smart City Big Data Analytics: An Advanced Review. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 9 (5), e1319.
- United Nations (UN). (2019). *World Urbanization Prospects: 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/366)*. United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York, USA.
- Wang, D., Cao, Z., Wu, M., Wan, B., Wu, S., Zhang, Q. (2024). Articulating environmental sustainability dynamics with space-time cube. *Ecological Informatics*, 83, 102833.
- Webb R., Bai, X., Smith M. S., Costanza R., Griggs D., Moglia M., Neuman M., Newman P., Newton P., Norman B., Ryan C., Schandl H., Steffen W., Tapper N., Thompson G. (2018). Sustainable urban systems: Co-design and framing for transformation. *Ambio*, 47, 57–77.
- World Health Organisation (WHO). (2021). *WHO global air quality guidelines: Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide*. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- Zhang, Yangcen, Xiangnan Liu, Meiling Liu, Xinyu Zou, Qian Zhang, and Tao Peng. (2021). Multi-Scale Spatiotemporal Change Characteristics Analysis of High-Frequency Disturbance Forest Ecosystem Based on Improved Spatiotemporal Cube Model.” *Remote Sensing* 13(13).
- Zhu, Z., Qiu, S., Ye, S. (2022). Remote Sensing of Land Change: A Multifaceted Perspective. *Remote Sensing of Environment*, 282, 113266.
- URL-1: <https://sdgs.un.org/goals>
- URL-2: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- URL-3: <https://www.esri.com/content/dam/esrisites/en-us/events/conferences/2020/federal-gis/spatial-data-mining-cluster-analysis-and-space-time-analysis.pdf>
- URL-4: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-statistics/h-how-cluster-and-outlier-analysis-anselin-local-m.htm>

**THE IMPACT OF CREATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS ON  
PRE-SERVICE TEACHERS' PROJECT WRITING SKILLS**  
YARATICI YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARININ ÖĞRETMEN ADAYLARININ  
PROJE YAZMA BECERİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

**Adem YILMAZ**

Assoc. Prof. Dr., Kastamonu University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science  
Education, Division of Science Education  
**ORCID NO:** 0000-0002-1424-8934

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, yaratıcı yapay zekâ (YZ) uygulamalarının öğretmen adaylarının proje yazma becerileri üzerindeki etkisini incelemektir. Özellikle, YZ destekli süreçlerin öğretmen adaylarının analitik düşünme, planlama ve yazma aşamalarını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Çalışma, eğitim teknolojilerinin öğretmen yetiştirme programlarına entegrasyonuna katkı sağlamayı hedeflemektedir. Araştırma, nitel ve nicel yaklaşımları birleştiren karma yöntem araştırma deseni ile tasarlanmıştır. Örneklem, Türkiye'deki çeşitli üniversitelerden temel proje yazma bilgisine sahip 160 öğretmen adayından oluşmaktadır. Veriler, yapılandırılmış görüşme formları ve bir proje yazma performans değerlendirme ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Nicel veriler istatistiksel çıkarımsal yöntemlerle (ANOVA, t-testi), nitel veriler ise içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, YZ uygulamalarının proje formatına uyum, kaynak organizasyonu ve zaman yönetimi gibi alanlarda anlamlı katkı sağladığını göstermektedir. Ayrıca, YZ destekli geri bildirimlerin katılımcıların projelerinde daha özgün ve yaratıcı yaklaşımlar geliştirmelerine yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Çalışma, yaratıcı YZ uygulamalarının öğretmen adaylarının proje yazma becerilerini geliştirdiğini ve akademik yazma süreçlerine daha güvenle yaklaşmalarını sağladığını ortaya koymaktadır. YZ uygulamalarının öğretmen eğitimi programlarına entegre edilmesi önerilmektedir. İleriki çalışmaların, farklı disiplinlerden katılımcılarla genişletilerek daha kapsamlı araştırmalar yapılması tavsiye edilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Yapay zekâ, Yaratıcı yazma, Öğretmen adayları, Proje yazma becerileri, Eğitim teknolojileri.

## ABSTRACT

The aim of this study is to examine the impact of creative artificial intelligence (AI) applications on pre-service teachers' project writing skills. Specifically, the study investigates how AI support affects pre-service teachers' analytical thinking, planning, and writing processes. The study aims to contribute to the integration of educational technologies into teacher training programs. The research employs a mixed-methods design combining qualitative and

quantitative approaches. The sample consists of 160 pre-service teachers from various universities in Turkey who possess basic knowledge of project writing. Data were collected through structured interview forms and a project writing performance evaluation scale. In the data analysis process, quantitative data were analyzed using inferential statistical methods, while qualitative data were evaluated through content analysis. The findings indicate that AI applications significantly contribute to areas such as project format compliance, resource organization, and time management. Additionally, AI-supported feedback was found to help participants develop more original and creative approaches in their projects. In conclusion, creative AI applications enhance pre-service teachers' project writing skills and enable them to approach academic writing processes with greater confidence. It is recommended that AI applications be integrated into teacher training programs. Future studies are advised to include participants from diverse disciplines to conduct broader and more comprehensive research.

**Keywords:** Artificial intelligence, creative writing, pre-service teachers, project writing skills, educational technologies.

## GİRİŞ

Geleneksel akademik yazma süreçleri, öğretmen adayları için hem zaman alıcı hem de zorlayıcı bir beceri geliştirme alanıdır. Proje yazma, özellikle öğretmen adaylarının akademik ve mesleki gelişimleri açısından kritik bir öneme sahiptir. Projelerin başarıyla hazırlanması, analitik düşünme, planlama, organizasyon ve etkili yazım süreçlerini içeren çok yönlü bir beceri seti gerektirir (Gong & Pang, 2025).

Son yıllarda eğitim teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler, öğretmen adaylarının proje yazma süreçlerini destekleyen çeşitli yapay zekâ (YZ) uygulamalarının geliştirilmesine olanak tanımıştır (Amare, 2020). Özellikle yaratıcı YZ uygulamalarının, proje yazma sürecindeki geri bildirim mekanizmalarını güçlendirdiği ve bireysel öğrenme süreçlerine katkı sağladığı düşünülmektedir (Burlbaw, Ortwein & Williams, 2013; Yılmaz, Gülgün, Çetinkaya & Doğanay, 2018).

Yapay zekâ teknolojileri, eğitim alanında giderek daha fazla kullanılan ve öğrenci başarısını artırmada önemli bir araç olarak görülen yenilikçi uygulamalardan biridir. Özellikle öğretmen adayları için akademik yazma süreçlerinde YZ'nin kullanımı, bilgi organizasyonu, dil geliştirme ve analitik düşünme süreçlerini destekleyerek daha verimli sonuçlar elde etmeye yardımcı olmaktadır. Yapay zekânın öğretmen eğitimi süreçlerine entegrasyonu, öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımının desteklenmesi açısından da büyük bir potansiyele sahiptir (Jumaat, Tasir, Halim & Ashari, 2017).

YZ destekli yazma araçları, özellikle proje yazma süreçlerinde, adayların bilgiye erişimini kolaylaştırırken dil ve içerik düzenleme açısından da önemli avantajlar sunmaktadır. Yapılan çalışmalar, yapay zekâ tabanlı geri bildirim mekanizmalarının yazım hatalarını azaltma, içerik uyumu sağlama ve akademik formatlara uyum gibi kritik alanlarda öğrencilere büyük katkılar

sağladığını göstermektedir (Syarifah & Emiliasari, 2018). Buna ek olarak, öğretmen adaylarının zaman yönetimi becerilerini geliştirmelerine yardımcı olan YZ destekli araçlar, proje yazma sürecinde gereksiz tekrarları önleyerek daha etkili bir planlama süreci sunmaktadır (Unger & Fleishman, 2004). Öğretmen adayları için proje yazma süreci, birçok aşamayı içeren karmaşık bir yapıdadır. Bu süreç, proje konusunun belirlenmesi, araştırma yapılması, uygun kaynakların seçilmesi, akademik formatlara uygunluk sağlanması ve yazının dilbilgisel doğruluğunun kontrol edilmesini içermektedir (Zhang & Ma, 2023). Bu aşamalar, adayların akademik yeterliliklerine bağlı olarak farklı seviyelerde zorluklar içerebilir. Örneğin, birçok öğretmen adayı akademik dil kullanımı ve format uygunluğu konusunda eksiklikler yaşamakta ve bu durum proje yazma süreçlerini olumsuz yönde etkilemektedir.

YZ uygulamalarının bu noktada sunduğu fırsatlar, öğretmen adaylarının akademik yazma becerilerini geliştirme sürecinde önemli bir destek mekanizması sağlamaktadır. Özellikle YZ tabanlı dil işleme araçları, yazıların akademik uygunluğunu artırırken, dilbilgisi ve sözdizimi hatalarını azaltmada etkili olmaktadır (Bell, 2010). Buna ek olarak, YZ destekli planlama ve organizasyon araçları, proje yazma sürecinde öğretmen adaylarının bilgi düzenleme becerilerini artırarak, projelerin daha sistematik bir yapıya sahip olmasını sağlamaktadır (Essien, 2018). Eğitim teknolojilerinin hızla gelişmesiyle birlikte, yapay zekâ destekli yazma süreçleri de giderek yaygınlaşmaktadır.

Yapılan araştırmalar, YZ tabanlı yazma araçlarının öğretmen adaylarının akademik yazma süreçlerini kolaylaştırdığını ve öğrencilerin yazma becerilerini geliştirdiğini ortaya koymuştur (Martin & Rose, 2008). Örneğin, YZ destekli yazılım araçları, öğrencilerin akademik yazım süreçlerinde daha etkin bir şekilde çalışmalarına yardımcı olurken, proje sürecindeki organizasyonu da optimize etmektedir. Bu bağlamda, öğretmen yetiştirme programlarının yapay zekâ destekli araçlarla entegrasyonu, gelecekte daha yaygın bir uygulama alanı bulacaktır. YZ uygulamalarının öğretmen adaylarının akademik yazma süreçlerine entegrasyonu, eğitim teknolojilerinin öğretmen yetiştirme süreçlerine olan katkısını artırarak, öğrencilerin daha başarılı ve üretken bir şekilde çalışmalarına olanak sağlayacaktır (Walker & Rı'ü, 2008). Yapay zekâ destekli yazma araçlarının, öğretmen adaylarının proje yazma becerilerini geliştirme sürecinde önemli katkılar sunduğu görülmektedir. Bu araçlar, akademik yazma süreçlerini daha verimli hale getirirken, aynı zamanda öğretmen adaylarının analitik düşünme, planlama ve yazım becerilerini geliştirmelerine de yardımcı olmaktadır. YZ uygulamalarının eğitim teknolojileriyle entegrasyonu, öğretmen yetiştirme programlarının kalitesini artırarak, öğretmen adaylarının akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu noktadan hareketle, bu çalışmada, yapay zekâ destekli yazma araçlarının öğretmen adaylarının proje yazma becerileri üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır.

## **YÖNTEM**

Bu araştırma, yapay zekâ destekli yazma araçlarının öğretmen adaylarının proje yazma becerilerine etkisini incelemek amacıyla karma yöntem araştırması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada hem nicel hem de nitel veri toplama tekniklerinden

yararlanılmıştır. Nicel veriler, proje yazma performans değerlendirme ölçeği ile toplanırken, nitel veriler yarı yapılandırılmış görüşme soruları aracılığıyla elde edilmiştir.

### **Örneklem**

Araştırmanın örneklemini, Türkiye'deki çeşitli üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören 160 öğretmen adayından oluşmaktadır. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiş olup, belirli bir temel akademik yazma bilgisine sahip olmaları gözetenilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada iki farklı veri toplama aracı kullanılmıştır:

1. **Proje Yazma Performans Değerlendirme Ölçeği:** Katılımcıların proje yazma süreçlerindeki gelişimlerini değerlendirmek için geliştirilmiş olup, akademik yazım, kaynak kullanımı, proje formatına uyum ve özgünlük gibi alt boyutlardan oluşmaktadır.
2. **Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu:** Öğretmen adaylarının yapay zekâ destekli yazma araçlarını kullanma deneyimlerini, bu araçların avantajlarını ve olası sınırlılıklarını belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Toplam 5 sorudan oluşmaktadır.

### **Veri Analizi**

Toplanan nicel veriler, SPSS 23.0 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normallik dağılımı Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile test edilmiş, parametrik dağılım gösteren değişkenler için bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA testleri uygulanmıştır. Nitel veriler ise içerik analizi yöntemi ile incelenmiş ve temalar belirlenerek yorumlanmıştır.

### **Güvenirlilik ve Geçerlik**

Araştırmanın güvenirliliğini sağlamak için veri toplama araçları pilot uygulama ile test edilmiş ve Cronbach's Alfa katsayısı (0.88) hesaplanarak iç tutarlılık belirlenmiştir. Elde edilen güvenirlilik katsayısı (0.88), ölçeğin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Nitel verilerin güvenirliliğini artırmak amacıyla, bağımsız iki araştırmacı tarafından kodlama yapılmış ve kodlayıcılar arası uyum yüzdesi hesaplanmıştır. Bu değer %92 olarak belirlenmiş ve oldukça yeterli olduğu görülmüştür. Geçerlik açısından, ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Görüşme formlarının içerik geçerliğini sağlamak amacıyla, alan uzmanlarının görüşleri alınmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Verilerin analizinde kullanılan yöntemler, araştırma bulgularının güvenilir ve geçerli olmasını sağlamayı hedeflemiştir.

### **BULGULAR**

Araştırma kapsamında nicel ve nitel bulgular ayrı ayrı sunulmuştur. İlk olarak nitel bulgulara yer verilmiştir.

## Nitel Bulgular

Yapılan içerik analizi sonucunda öğretmen adaylarının YZ destekli yazma araçlarına yönelik görüşleri üç ana tema altında toplanmıştır: Kolaylık ve Zaman Yönetimi, Geri Bildirim Kalitesi ve Yaratıcılığı Artırma. Tablo 1’de kodlama oranları görülmektedir.

**Tablo 1.** Kodlama Oranları

Tema	Alt Temalar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Kolaylık ve Zaman Yönetimi	Zaman kazandırma	45	28.1
	Süreç organizasyonu	32	20.0
Geri Bildirim Kalitesi	Dilbilgisi ve içerik iyileştirme	38	23.8
	Akademik format desteği	30	18.8
Yaratıcılığı Artırma	Yeni fikirlerin gelişimi	25	15.6

**1. Kolaylık ve Zaman Yönetimi:** Katılımcılar, YZ destekli araçların yazma sürecini hızlandırdığını ve zaman yönetimini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Bir katılımcı şu ifadeyi kullanmıştır:

*"YZ araçları sayesinde proje yazarken gereksiz tekrarları önleyebildim ve zamanımı daha verimli kullandım."*

**2. Geri Bildirim Kalitesi:** Katılımcılar, YZ araçlarının sunduğu geri bildirimlerin detaylı ve yönlendirici olduğunu vurgulamıştır. Yapılan analizlerde, bu araçların dilbilgisi ve akademik format açısından sağladığı geri dönüşlerin öğretmen adayları tarafından olumlu karşılandığı gözlemlenmiştir.

**3. Yaratıcılığı Artırma:** Öğretmen adaylarının bir kısmı, YZ araçlarının proje yazımında yeni fikirler geliştirmelerine yardımcı olduğunu belirtmiştir. Bir katılımcı bu durumu şu şekilde özetlemiştir:

*"YZ araçları sadece hataları düzeltmekle kalmadı, aynı zamanda akademik dil kullanımını konusunda da beni yönlendirdi."*

Bu bulgular, YZ destekli yazma araçlarının sadece teknik doğruluk sağlamakla kalmayıp öğretmen adaylarının akademik yazım sürecine olan güvenlerini de artırdığını göstermektedir.

## Nicel Bulgular

Nicel verilerin analizi sonucunda, yapay zekâ destekli yazma araçlarının öğretmen adaylarının proje yazma becerileri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yapılan



ANOVA testi sonuçlarına göre, YZ destekli yazım sürecini deneyimleyen öğretmen adaylarının proje yazma performanslarında önemli bir gelişme olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 2.** ANOVA Testi Sonuçları

Değişkenler	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p-değeri
Akademik Yazım	12.35	2	6.18	4.76	0.032*
Kaynak Kullanımı	10.89	2	5.45	5.12	0.021*
Format Uygunluğu	14.02	2	7.01	5.98	0.015*
Özgünlük	11.76	2	5.88	4.82	0.018*

Bağımsız örneklem t-testi sonuçları ise YZ destekli yazım sürecini deneyimleyen grup ile geleneksel yöntemleri kullanan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunduğunu göstermektedir.

**Tablo 3.** Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

Değişkenler	Ortalamalar (YZ Destekli)	Ortalamalar (Geleneksel)	t	p-değeri
Akademik Yazım	4.23 ± 0.45	3.75 ± 0.51	2.89	0.02*
Kaynak Kullanımı	4.12 ± 0.39	3.68 ± 0.46	3.14	0.03*
Format Uygunluğu	4.35 ± 0.42	3.80 ± 0.50	3.45	0.01*
Özgünlük	4.28 ± 0.41	3.70 ± 0.49	2.97	0.04*

## SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu çalışma, yaratıcı yapay zekâ (YZ) uygulamalarının öğretmen adaylarının proje yazma becerileri üzerindeki etkisini inceleyerek, YZ destekli araçların akademik yazım süreçlerindeki katkılarını değerlendirmiştir. Araştırma sonuçları, YZ uygulamalarının öğretmen adaylarının akademik yazım becerilerini, kaynak kullanımı yetkinliklerini, format uygunluğu farkındalıklarını ve özgünlük düzeylerini önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuştur. Özellikle, YZ destekli araçlar sayesinde öğretmen adaylarının zaman yönetimi becerilerinde iyileşme sağladıkları, geri bildirim mekanizmalarından daha fazla yararlandıkları ve yaratıcılık süreçlerinde olumlu gelişmeler gösterdikleri belirlenmiştir. Nicel bulgular, YZ destekli proje yazım sürecini deneyimleyen öğretmen adaylarının, geleneksel yöntemleri kullananlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha başarılı olduklarını göstermektedir. Nitel veriler de

nicel bulgularla örtüşmekte olup, öğretmen adaylarının YZ araçlarını kullanmanın proje yazma sürecine katkı sağladığını düşündüklerini ortaya koymaktadır. Katılımcılar, YZ'nin geri bildirim verme, dilbilgisi hatalarını azaltma, akademik format uygunluğunu sağlama ve içerik geliştirme süreçlerini kolaylaştırma gibi birçok alanda faydalı olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlar ışığında, YZ uygulamalarının öğretmen eğitimi programlarına entegrasyonunun, öğretmen adaylarının akademik yazma süreçlerini daha sistematik ve verimli bir şekilde yürütmelerine olanak sağlayabileceği görülmektedir (Yılmaz, 2023).

Araştırma bulguları, mevcut literatürle büyük ölçüde örtüşmektedir. Daha önce yapılan çalışmalar, yapay zekâ destekli yazım araçlarının, öğrencilerin akademik yazım süreçlerini kolaylaştırdığı (Rocha, 2017; Yılmaz, 2021) dilbilgisi ve sözdizimi hatalarını azalttığı (Nassir, 2014) ve öğrencilerin yazma becerilerini geliştirdiği (Simpson, 2011) yönünde benzer sonuçlara ulaşmıştır. Bu araştırmanın sonuçları, YZ'nin öğretmen adaylarının akademik yazma süreçlerine sağladığı katkının çok boyutlu olduğunu göstermektedir (Alemneh & Gebrie, 2024). Bir yandan YZ araçları zaman yönetimi ve organizasyon becerilerini geliştirirken, diğer yandan akademik format ve kaynak kullanımı konularında rehberlik sağlayarak yazının akademik standartlara uygunluğunu artırmaktadır. Benzer şekilde, YZ destekli yazım araçlarının öğrencilere anında geri bildirim sunma kapasitesi, onların yazım süreçlerinde daha bilinçli hareket etmelerine olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte, bazı araştırmalar, YZ araçlarının öğrencilerin yazma süreçlerindeki özgünlüğünü azaltabileceğini öne sürmektedir (Lesmana, Mulianti & Kassymova, 2023; Yılmaz & Salman, 2022). Ancak bu çalışmada, YZ'nin sağladığı geri bildirim mekanizmalarının, öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeyini artırdığı ve daha özgün projeler geliştirmelerine olanak tanıdığı belirlenmiştir. Bu durum, YZ araçlarının doğru kullanıldığında yaratıcı süreçleri destekleyebileceğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, YZ'nin öğretmen yetiştirme programlarına entegrasyonunun gerekliliğini ortaya koymaktadır. Geleneksel akademik yazma süreçleri öğretmen adayları için karmaşık ve zorlayıcı olabilirken, YZ destekli araçlar bu süreci kolaylaştırmakta, yönlendirme sağlamakta ve akademik yazımda başarıyı artırmaktadır.

Araştırma bulgularına dayanarak, YZ destekli yazım araçlarının öğretmen eğitimi programlarında etkin bir şekilde kullanılması önerilmektedir. Bu doğrultuda şu öneriler sunulmaktadır:

1. *Öğretmen eğitimi programlarında YZ entegrasyonu artırılmalıdır:* YZ'nin akademik yazım süreçlerindeki olumlu etkileri göz önüne alındığında, eğitim fakültelerinin ders programlarında YZ destekli yazım araçlarına yönelik ders ve atölyeler düzenlenmelidir.
2. *Öğretmen adaylarına YZ araçlarının bilinçli kullanımı konusunda eğitim verilmelidir:* YZ araçlarının yazma süreçlerinde yaratıcılığı desteklemesi için doğru kullanımı teşvik edilmelidir. Öğretmen adayları, YZ'yi sadece hata düzeltme değil, aynı zamanda düşüncelerini geliştirme ve düzenleme aracı olarak kullanmaları konusunda bilinçlendirilmelidir.

3. *YZ destekli yazım araçlarının pedagojik uyumu üzerine daha fazla araştırma yapılmalıdır:* Bu çalışmada, YZ'nin proje yazma süreçlerine olumlu katkıları belirlenmiş olsa da, farklı öğretmen adayları gruplarında ve farklı disiplinlerde yapılan ek araştırmalarla bu bulgular desteklenmelidir.
4. *YZ'nin etik kullanımı konusuna odaklanılmalıdır:* YZ destekli yazım araçlarının etik kullanımı konusunda öğretmen adaylarına rehberlik edilmelidir. Akademik dürüstlük, intihal önleme ve YZ'nin eleştirel bir şekilde değerlendirilmesi konularında farkındalık artırılmalıdır.
5. *Farklı YZ araçlarının karşılaştırmalı analizleri yapılmalıdır:* Bu çalışma genel olarak YZ destekli yazım süreçlerine odaklanmış olsa da farklı YZ araçlarının etkinliği üzerine karşılaştırmalı araştırmalar yapılması, öğretmen adaylarının en uygun araçları seçmelerine yardımcı olabilir.
6. *YZ'nin öğretmen adaylarının uzun vadeli akademik yazma becerileri üzerindeki etkisi incelenmelidir:* YZ'nin akademik yazma süreçlerine kısa vadeli etkileri belirlenmiş olsa da bu araçların öğretmen adaylarının mezuniyet sonrası akademik yazma ve mesleki yazım becerilerine etkisinin uzun vadeli araştırmalarla değerlendirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Alemneh, S. and Gebrie, G. (2024). The role of project-based learning in improving the writing ability and sub- writing abilities of 10th grade amharic speaking students. *Social Sciences & Humanities Open*, 9, 100843. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.100843>
- Amare, T. (2010). *An experimental study on the effect of task-based language teaching method on improving students' writing skills and motivation on 9 th grade students.* (unpublished third degree dissertation). Addis Ababa: Addis Ababa University.
- Bell, S. (2010). *Project-based learning for the 21st century: Skills for the future.* The Clearing House, 39–43. <https://10.1080/00098650903505415>
- Burlbaw, L. M., Ortwein, M. J., & Williams, J. K. (2013). *STEM project-based learning: An integrated science, technology, engineering, and mathematics (STEM) approach* (2nd ed.). Rotterdam/Boston/Taipei: Sense Publishers.
- Essien, A. M. (2018). *The effects of project-based learning on students' English language ability* (pp. 438–443). The 2018 International Academic Research Conference, Vienna.
- Gong, K. and Pang, H. (2025). Comprehending, envisioning and practicing: the mediating effects of efl university students' future l2 writing selves on the relationship between academic writing beliefs and task engagement. *System*, 128, 103550. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103550>
- Jumaat, N. F., Tasir, Z., Halim, N. D., & Ashari, Z.m. (2017). University Technology Malaysia. *Project based learning from constructivism point of view* (Vol. 23). United States American Publisher.

- Lesmana, I., Mulianti, P., & Kassymova, G. K. (2023). Implementation of project-based learning (PjBL) model to increase students' creativity and critical thinking skill in vocational creative product subjects. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 6(3), 202–215.
- Martin, J. R., & Rose, D. (2008). *Genre relations, mapping culture*. London: Equinox Publishing Ltd.
- Nassir, S. M. S. (2014). *The effectiveness of project based learning strategy on ninth graders' achievement level and their attitude towards English in governmental school-north governorate*. Unpublished Master's Thesis. The Islamic University of Gaza.
- Rocha, I. N. (2017). *Project based learning in reading: An exploratory study a Colombian public school*. Colombia: Unpublished Master's Thesis. Universidad Del Norte.
- Simpson, J. (2011). *Integrating project-based learning in an English language tourism classroom in a Thai university*. Unpublished Doctoral Dissertation. Australian Catholic University.
- Syarifah, E. F., & Emiliyasi, R. N. (2018). Project-based learning to develop students' ability and creativity in writing narrative story. *Indonesian EFL Journal*, 5(1), 85–94.
- Unger, J., & Fleishman, S. (2004). *Is process writing the "write stuff" research matters*. Issue: October 2004 Printed in Educational Leadership, 90–91. ec. 4:40am. From <http://www.ascd.org/>
- Walker, R., & Rı' u, C. P. (2008). Coherence in the assessment of writing skills. *ELT Journal*, 62, 18–28. <https://10.1093/elt/ccm074>
- Yılmaz, A. (2021). The effect of technology integration in education on prospective teachers' critical and creative thinking, multidimensional 21st century skills and academic achievements. *Participatory Educational Research*, 8(2), 163-199. <https://doi.org/10.17275/per.21.35.8.2>
- Yılmaz, A. (2023). Fen bilimleri eğitiminde dijital uygulamalar, yapay zekâ ve akıllı yazılımlar: Tehditler ve fırsatlar. A. Akpınar (Ed.). *Matematik ve Fen Bilimleri Üzerine Araştırmalar-II* içinde (ss.1-20). Gaziantep: Özgür Yayınları.
- Yılmaz, A., Gülgün, C., Çetinkaya, M., & Doğanay, K. (2018). Initiatives and new trends towards STEM education in Turkey. *Journal of Education and Training Studies*, 6(11a), 1-10.
- Yılmaz, A., & Salman, M. (2022). Investigation of the relationship between pre-service teachers' critical thinking dispositions and attitudes towards socioscientific issues. *E-International Journal of Educational Research*, 13 (1), 203-219. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1054393>
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). *A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study* (Vol. 14). Chongqing, China: Chongqing Normal University. Systematic Review article <https://www.frontiersin.org/>

**THE ROLE OF LEARNING ENGINEERING IN SCIENCE EDUCATION AND  
CONSTRUCTING NEXT-GENERATION LEARNING**  
FEN EĞİTİMİNDE ÖĞRENME MÜHENDİSLİĞİNİN ROLÜ VE YENİ NESİL  
ÖĞRENMENİN İNŞASI

**Adem YILMAZ**

Assoc. Prof. Dr., Kastamonu University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science  
Education, Division of Science Education  
**ORCID NO:** 0000-0002-1424-8934

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, fen eğitiminde öğrenme mühendisliği yaklaşımlarının rolünü ve yeni nesil öğrenme süreçlerinin inşasına katkılarını incelemektir. Özellikle, dijital teknolojilerin ve yenilikçi öğrenme modellerinin fen öğretimindeki öğrenme deneyimlerini nasıl dönüştürdüğü araştırılmıştır. Çalışma, fen eğitiminde daha etkili, öğrenci merkezli ve sürdürülebilir öğrenme ortamları oluşturma konusunda bilimsel bir bakış açısı sunmayı hedeflemektedir. Araştırma, nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma yöntem (mixed-methods) deseniyle gerçekleştirilmiştir. Örnekleme, Türkiye'nin farklı bölgelerinden 120 fen bilgisi öğretmen adayı ve 15 fen bilgisi öğretmeninden oluşan toplam 135 katılımcıyı kapsamaktadır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve öğrenme mühendisliği farkındalık ölçeği yoluyla toplanmıştır. Nicel veriler çıkarımsal istatistik yöntemleriyle, nitel veriler ise içerik analiziyle değerlendirilmiştir. Bulgular, öğrenme mühendisliğinin fen eğitiminde problem çözme becerilerini, eleştirel düşünmeyi ve işbirlikçi öğrenme süreçlerini desteklediğini göstermektedir. Katılımcılar, öğrenme mühendisliği araçlarının derslerde yaratıcılığı ve disiplinlerarası bakış açılarını teşvik ettiğini belirtmiştir. Sonuç olarak, fen eğitiminde öğrenme mühendisliği yaklaşımlarının etkin kullanımının, yeni nesil öğrenme modellerinin inşasında kritik bir rol oynadığı saptanmıştır. Bu bağlamda, fen eğitim programlarına öğrenme mühendisliği araç ve uygulamalarının entegrasyonu önerilmektedir. Gelecek araştırmaların ise farklı yaş grupları ve disiplinleri kapsayan daha geniş ölçekli çalışmalar yürütmesi tavsiye edilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Öğrenme mühendisliği, fen eğitimi, yeni nesil öğrenme, dijital teknolojiler, disiplinlerarası öğrenme.

## ABSTRACT

The aim of this study is to examine the role of learning engineering approaches in science education and their contributions to constructing next-generation learning processes. Specifically, the study explores how digital technologies and innovative learning models transform learning experiences in science teaching. The study aims to provide a scientific

perspective on creating more effective, student-centered, and sustainable learning environments in science education. The research was conducted using a mixed-methods design that combines qualitative and quantitative data collection methods. The sample consists of 135 participants, including 120 pre-service science teachers and 15 science teachers from different regions of Turkey. Data were collected through semi-structured interview forms and a learning engineering awareness scale. Quantitative data were analyzed using inferential statistical methods, while qualitative data were evaluated through content analysis. The findings reveal that learning engineering supports problem-solving skills, critical thinking, and collaborative learning processes in science education. Participants stated that learning engineering tools foster creativity and interdisciplinary perspectives in lessons. In conclusion, it was found that the effective use of learning engineering approaches in science education plays a critical role in constructing next-generation learning models. In this context, it is recommended to integrate learning engineering tools and applications into science education programs. Future studies are advised to conduct broader research involving diverse age groups and disciplines.

**Keywords:** Learning engineering, science education, next-generation learning, digital technologies, interdisciplinary learning.

## GİRİŞ

Fen eğitimi, çağdaş toplumların bilimsel ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmesi ve bu gelişmeleri yönlendirebilmesi açısından kilit bir öneme sahiptir. Bilimin temel kavramlarını, ilkelerini ve yöntemlerini kavramış bireyler yetiştirmek, sadece fen dersleri bağlamında değil, aynı zamanda geleceğin toplumlarının kültürel, ekonomik ve etik temellerini inşa etmek bakımından da belirleyici bir rol üstlenir (Aranzabal, Epelde & Artetxe, 2019). Fen eğitimindeki başarı, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini edinmelerine, analitik ve eleştirel bakış açıları geliştirmelerine ve disiplinlerarası problemlere yaratıcı çözümler üretebilmelerine katkı sağlar. Ancak bu başarının sağlanması, klasik öğretim yöntemlerinin ötesine geçilerek daha yenilikçi, öğrenci merkezli ve teknolojik olanakları gözetten bir eğitim ekosisteminin inşa edilmesiyle mümkündür. İşte tam bu noktada, öğrenme mühendisliği kavramı devreye girer ve eğitim süreçlerinin tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarında yeni bir ufuk açar. Öğrenme mühendisliği, öğrenmeyi sistematik bir şekilde iyileştirmeye odaklanan, disiplinlerarası ve teknoloji destekli bir yaklaşım sunarak, fen eğitiminin niteliğini ve etkililiğini artırmayı hedefler (Galan, Munoz & Viguri, 2016).

Öğrenme mühendisliğinin temelinde, öğrenme bilimleri, bilişsel psikoloji, eğitim teknolojileri ve tasarım odaklı düşünme gibi farklı disiplinlerin bir arada kullanılması yatar. Bu yaklaşımla birlikte öğretim süreçleri, tek taraflı bilgi aktarımı prensibinin dışına çıkar ve öğrenenlerin ihtiyaçlarını, ilgi alanlarını ve öğrenme stillerini merkeze alır (Libman, 2010). Fen eğitimi bağlamında bu yaklaşımın önemi, öğrencilere sadece teorik bilgi sunmakla sınırlı kalmayan, onların öğrenme sürecini aktif biçimde deneyimleyebilmelerini, gerçek hayattan örneklerle bağlantı kurmalarını ve problem çözme becerilerini geliştirmelerini sağlayan bir öğretim ortamı

yaratmasıdır. Geleneksel fen derslerinde sıklıkla rastlanan, öğretmenin anlatımı ve öğrencinin dinlemesi eksenine dayanan yapı, öğrenme mühendisliği yaklaşımı ile yerini etkileşimli, proje tabanlı ve araştırmaya dayalı öğrenme etkinliklerine bırakır. Bu dönüşüm, öğrencilerin yalnızca kavramsal bilgileri edinmesini değil, aynı zamanda fen bilimlerinin doğasını, bilimsel süreçleri ve bilim insanlarının nasıl çalıştığını daha iyi kavramalarını da mümkün kılar (Sadler & Good, 2006).

Fen eğitiminin geleceğini şekillendirmede büyük önem taşıyan bir diğer boyut ise dijital teknolojilerin sunduğu imkânlardır. 21. yüzyılın eğitim paradigmaları, geleneksel sınıf ortamlarını akıllı cihazlar, çevrimiçi platformlar, simülasyonlar ve sanal laboratuvarlar gibi dijital araçlarla zenginleştirmeyi zorunlu hale getirmiştir. Öğrenme mühendisliği bakış açısıyla geliştirilen teknoloji destekli öğrenme ortamları, fen eğitimi süreçlerini daha esnek, erişilebilir ve öğrencinin aktif katılımına açık hale getirir (Woods, 2012). Örneğin, sanal gerçeklik uygulamaları, laboratuvar deneylerini gerçek zamanlı olarak simüle ederek öğrencilere deneyimsel öğrenme fırsatı sunar. Bu tür teknolojik yenilikler, teorik bilgiyi soyut bir düzlemde tutmak yerine, onu öğrencinin gerçek hayatla ilişkilendirebileceği somut bir zemin üzerine taşır. Böylece öğrenenlerin bilişsel yükü azalır, motivasyonu artar ve konuları daha derinlemesine kavrama imkânı doğar. Dahası, öğrenme mühendisliği; öğrenme analitiği, büyük veri ve yapay zekâ gibi alanlardan yararlanarak her bir öğrencinin öğrenme sürecini kişiselleştirebilecek ve öz düzenlemeye dayalı bir öğrenme yaklaşımı kurgulayabilecek yöntemler sunar (Wallin, Nokelainen & Mikkonen, 2019). Bu sayede öğretmenler, bireysel öğrenme farklarını daha net bir şekilde görebilir ve öğrencilerin eksik kaldığı ya da güçlü olduğu alanlara yönelik anlık müdahalelerde bulunabilir.

Bilimsel bilginin hızla genişlediği ve disiplinlerarası etkileşimlerin arttığı günümüzde, fen eğitimi programlarının sadece tek bir disipline odaklanması yeterli görülmemektedir. Fizik, kimya ve biyoloji gibi alanların birbiriyle olan etkileşimi ve mühendislik, matematik ile bilgisayar bilimleri gibi disiplinlerle yakın teması giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Robinson, 2013). Bu genişleyen perspektif içinde öğrenme mühendisliği, disiplinlerarası öğrenme tasarımına da rehberlik eder. Çünkü öğrenme mühendisliği, tasarıma dayalı düşünme ve sistem yaklaşımı gibi yöntemlerle, farklı disiplinlerin temel kavramlarını harmanlayarak yeni nesil öğrenme modelleri oluşturmayı mümkün kılar. Böyle bir yaklaşım, öğrencilerin bir problemi çok yönlü düşünebilmesini, teorik bilgiyi gerçek yaşamdaki karmaşık sorunlara uygulayabilmesini ve fen bilimlerinin ötesinde sosyal bilimlerin, sanatın ve teknolojinin bir arada ele alındığı projelerde iş birliği yapabilmesini sağlar. Disiplinlerarası yaklaşımlar, fen eğitimine daha zengin, yenilikçi ve yaratıcı bir boyut kazandırarak, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirir ve onları geleceğin karmaşık sorunlarına hazırlamaya katkıda bulunur (Hanney, 2018). Öğrenme mühendisliği, sadece öğretim tasarımı ve teknoloji entegrasyonu ile sınırlı kalmayıp, aynı zamanda öğretmen eğitimi ve mesleki gelişim süreçlerinde de çığır açan fırsatlar sunar. Fen bilgisi öğretmen adaylarının, öğrenme mühendisliği bakış açısıyla yetiştirilmesi, onların mesleki hayatlarında yenilikçi uygulamalara daha açık olmalarını ve derslerini dinamik, kapsayıcı ve merak uyandırıcı hale getirebilmelerini

kolaylaştırır. Geleneksel öğretmen yetiştirme programlarında sıklıkla ihmal edilen ya da yüzeysel olarak ele alınan teknoloji okuryazarlığı, materyal tasarımı ve değerlendirme yöntemleri gibi konular, öğrenme mühendisliği temelli içeriklerle desteklendiğinde, öğretmen adaylarının pedagojik, teknolojik ve içerik bilgilerini bütünsel bir çerçevede ele almalarına imkân tanır (English & Kitsantas, 2013). Böylelikle, çağdaş eğitim ekosisteminin gerektirdiği becerilere sahip, alanında uzman, teknolojiyi pedagojik amaçlar doğrultusunda etkin biçimde kullanabilen ve sürekli mesleki gelişime açık öğretmenler yetiştirmek mümkün hale gelir. Bu noktada, fen bilgisi öğretmen adaylarının üniversite eğitimi süresince edindikleri kuramsal bilgilerin, öğrenme mühendisliği yaklaşımı sayesinde sınıf içi pratiğe dönüştürülmesi hem eğitim fakültelerinin hem de ülkenin genel eğitim politikalarının kalite standartlarını yükseltir (Boud & Molloy, 2013). Yeni nesil öğrenme kavramı, yalnızca dijital teknolojilerle zenginleştirilmiş ders materyalleri veya etkileşimli öğrenme ortamları kurmayı ifade etmez; aynı zamanda, öğrenenlerin düşünce yapısını, öğrenme sorumluluğunu ve motivasyonunu da dönüştüren bir paradigma değişimi gerektirir. Öğrenme mühendisliği ise bu paradigmanın inşa edilmesi sürecinde önemli bir kaldıraç etkisi yaratır. Geleneksel pasif öğrenme anlayışını, aktif katılım, sorgulama ve araştırma temelli süreçlere evrilterek, öğrencilerin bilgiye doğrudan erişmesini ve bilgiyi yeniden yapılandırabilmesini sağlar (Chen, 2010). Bu yaklaşım, öğrenmeyi sadece bilişsel boyutta değil, duyuşsal ve devinışsel boyutları da dikkate alarak çok yönlü bir hale getirir. Fen eğitimi gibi deney ve gözleme dayalı bir alanda, bu tür çok yönlü öğrenme ortamları, öğrencilerin bilime karşı olumlu tutum geliştirmesine ve fenle ilgili kariyer planlamalarına da etki eder. Dolayısıyla, öğrenme mühendisliği, fen eğitiminde sadece kısa vadeli akademik başarıya odaklanmayan, uzun vadede toplumsal ve kültürel dönüşüm hedefleyen bir öğretim yaklaşımını destekler.

Bu çalışmanın temel motivasyonlarından biri, fen eğitimi alanında öğrenme mühendisliği uygulamalarının henüz yeterince yaygınlaşmamış olması ve bu yaklaşımın potansiyelinin tam olarak keşfedilmemiş bulunmasıdır. Türkiye’de ve dünyada fen eğitimi araştırmaları incelendiğinde, geleneksel yöntemlerin hâlâ baskın olduğu, teknoloji entegrasyonunun çoğunlukla araç düzeyinde kaldığı ve bütünlük bir öğrenme tasarımının görece az yer aldığı görülmektedir. Oysaki öğrenme mühendisliği, öğrenci başarısını ve motivasyonunu artırmanın yanı sıra eleştirel düşünme, problem çözme ve iş birliği becerileri gibi 21. yüzyılın kilit niteliklerini de geliştirmenin etkili yollarından biridir (Osen & Bye, 2018). Özellikle fen bilgisi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bu konuda farkındalık kazanması, mesleki yeterliliklerini öğrenme mühendisliği çerçevesinde güncellemeleri ve edindikleri bilgi ile becerileri ders planlarına yansıtmaları, fen eğitiminin niteliğini yükseltmede stratejik bir önem taşır. Böylece, geleceğin sınıflarında öğrenciler, bilimsel süreçlerle iç içe, yaratıcı ve yenilikçi öğrenme deneyimleri yaşayabilir, bilimin sadece derslerde işlenen bir konu olmaktan çıkarak, yaşamın hemen her alanında geçerli bir düşünme biçimi olduğunu hissedebilir. Bu doğrultuda, öğrenme mühendisliği yaklaşımıyla inşa edilen öğrenme ortamları ve müfredat düzenlemeleri, öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu üstlenmeleri için gerekli mekanizmaları da içerir. Dijital platformlarda sunulan esnek içerikler, etkileşimli uygulamalar ve çevrimiçi kaynaklar, öğrenme



sürecini mekân ve zaman sınırlarının ötesine taşır. Artık öğrenme, yalnızca okul saatleriyle sınırlı olmaktan çıkar ve öğrenci, kendi öğrenme hızına ve stiline uygun şekilde kaynaklara erişebilir. Öğrenme mühendisliği, bu esneklikten yararlanarak, ders içeriklerini modüler bir yapıya kavuşturur ve öğrencilerin öz düzenleme, öz değerlendirme ve yansıtıcı düşünme becerilerini destekleyici mekanizmalar oluşturur. Fen eğitimi özelinde ise bu tür bir yapı, laboratuvar deneylerinin, saha çalışmalarının ve proje bazlı etkinliklerin çevrimiçi platformlarla daha kolay entegrasyonunu sağlar. Böylece öğrenciler, sınıf dışında da deneyimlerini paylaşabilir, öğretmenlerin geri bildirimleri doğrultusunda öğrenme süreçlerine yön verebilir ve akranlarıyla etkileşim halinde kalabilir. Bu iş birliğine dayalı öğrenme kültürü, geleceğin fen alanlarındaki disiplinlerarası iş birliklerine de bir hazırlık niteliği taşır (Raban, & Litchfield, 2007). Öte yandan, öğrenme mühendisliği, eğitimde ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını da yeniden kurgulamayı gerekli kılar. Geleneksel sınav ve test yöntemlerinin yanı sıra, portfolyo değerlendirme, öz değerlendirme, akran değerlendirmesi ve dijital ortamda izlenen öğrenme analitiği gibi yenilikçi yöntemler devreye girer. Fen eğitiminde öğrenme kazanımlarının sadece nihai ürünler veya puanlarla değil, sürecin tamamıyla değerlendirilmesi önemlidir. Öğrenme mühendisliği, bu süreci anlık olarak izleyebilmek ve gerektiğinde müdahalelerde bulunabilmek için bir dizi dijital araç ve yöntemi bünyesine katar. Örneğin, bir simülasyon etkinliğinde öğrencinin karar verme becerileri, deney tasarımı konusundaki yaklaşımı ya da hipotezleri nasıl test ettiği gibi detaylar, öğrenme analitiği yardımıyla kayıt altına alınabilir. Böylelikle öğretmen, öğrencinin nerede zorlandığını daha net görebilir ve sonraki derste ya da birebir etkileşimde özel bir destek sunabilir. Bu çeşit veri odaklı geri bildirim mekanizmaları, öğrenmeyi dinamik bir süreç haline getirir ve fen eğitiminde çoğu zaman atlanabilen “süreç odaklı” değerlendirmeye olanak sağlar (Chance, delMas & Garfield, 2004).

Fen eğitiminin evrildiği yeni nesil öğrenme modellerinde, öğrencilerin sadece bilgi tüketicisi değil, aynı zamanda bilgi üreticisi olması hedeflenir. Bu üretkenlik, araştırma projeleri, deney tasarımları, prototip geliştirme, kodlama etkinlikleri ve yaratıcılık gerektiren çeşitli etkinliklerle desteklenebilir. Öğrenme mühendisliği, bu üretim süreçlerini doğru şekilde yapılandırmak ve yönlendirmek için gerekli teorik ve pratik çerçeveyi sunar. Örneğin, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı benimsenirken, hangi aşamalarda hangi öğrenme çıktılarının hedeflendiği, öğrencilerin hangi noktalarda hangi kaynakları kullanabileceği ve geribildirim mekanizmalarının nasıl kurgulanacağı gibi soruların yanıtlanması gerekir (Boateng, Otoo & AbayeLevine, 2020). Bu tasarım süreci, öğrenme mühendisliği ilkeleri doğrultusunda sistematik olarak ele alındığında, fen dersleri daha planlı, ölçülebilir ve yeniden düzenlenebilir bir hâl alır. Ayrıca, bu proje süreçlerinde disiplinlerarası bir bakış açısıyla fen, mühendislik, matematik ve teknoloji alanları entegre edilebilir. Böylece öğrenciler, karmaşık gerçek dünya problemlerini farklı açılardan ele alarak çözüm odaklı bir düşünme biçimi geliştirirler. Bu yaklaşım, onların sadece fen derslerinde değil, gelecekte karşılaşacakları her türlü problem durumunda da daha analitik ve yenilikçi olmalarını sağlar. Öğrenme mühendisliğinin fen eğitimine entegrasyonunda, kurumların ve karar vericilerin rolü de büyük önem taşır. Eğitim politikaları, müfredat tasarımları, öğretmen yetiştirme programları ve okul altyapıları, bu

entegrasyonu kolaylaştıracak veya zorlaştıracak nitelikte olabilir. Dolayısıyla, öğrenme mühendisliği perspektifinin benimsendiği bir eğitim ekosisteminde, ilgili paydaşların - öğretmenler, yöneticiler, program geliştiriciler, teknoloji sağlayıcıları ve ebeveynler- iş birliği içinde çalışması gereklidir. (Ahuja & Sharma, 2021). Örneğin, bir okula yeni bir laboratuvar kurmak ya da var olan laboratuvarları dijital simülasyon ortamlarıyla desteklemek, sadece teknolojik bir yatırım değil, aynı zamanda pedagojik bir dönüşüm anlamına gelir. Bu dönüşümün başarıya ulaşabilmesi için öğretmenlerin yeni teknoloji ve yöntemleri benimsemesi, öğrencilerin bu ortamları verimli kullanması ve yöneticilerin gerekli destekleri sunması şarttır. Öğrenme mühendisliği, tüm bu süreci koordineli bir şekilde yönetmek, eğitimde kalıcı bir gelişim sağlamak ve olası aksaklıkları minimuma indirmek için kapsamlı bir yol haritası sunar.

Yeni nesil öğrenmenin inşasında öğrencilerin duygu, düşünce ve değerlerini de merkeze almak gerekir. Fen eğitimi, sadece bilimsel süreç becerileri kazandırmakla sınırlı kalmamalı, aynı zamanda merak duygusunu canlı tutan, bilimsel etik ve sorumluluk bilincini geliştiren ve takım çalışmasını teşvik eden bir ortam yaratmalıdır. Öğrenme mühendisliği, duyuşsal ve sosyal boyutları da dikkate alarak, öğrencilerin birbirleriyle etkileşim kurabileceği, ortak projeler üzerinde çalışabileceği ve deneyimlerini paylaşabileceği öğrenme toplulukları oluşturmayı hedefler (Dai & Ke, 2022). Bu etkileşim, öğrencilerin özgüvenlerini artırır, bilimle ilgili önyargıları azaltır ve fen alanında ilerlemek isteyen yetenekli bireylerin desteklenmesini sağlar. Ayrıca, öğrenciler farklı bakış açıları ve kültürel deneyimlerle tanışarak, evrensel düzeydeki bilimsel tartışmalara katkıda bulunabilecek donanımı edinirler. Bu kazanımlar, yeni nesil öğrenmenin çok katmanlı yapısını pekiştirir ve öğrencileri toplumsal problemlere çözüm üretmeye yönelik daha geniş bir vizyonla donatır. Öğrenme mühendisliği çerçevesinde şekillenen fen eğitimi, sürekli değişen ve giderek daha rekabetçi hale gelen bir dünyada yaşam boyu öğrenme alışkanlıklarının kazanılmasında da etkili olur. Çünkü fen bilimlerindeki bilgi birikimi, sabit ve değişmez olmayıp, sürekli gelişim gösterir. Yeni keşifler, teknolojik atılımlar ve bilimsel tartışmalar, öğrencilerin okul yıllarında edindikleri bilgilerin hızla eskimesine neden olabilir. Dolayısıyla, onlara sadece mevcut bilgiyi ezberletmek değil, bilgiye nasıl ulaşacaklarını, nasıl doğrulayacaklarını ve nasıl kullanacaklarını öğretmek esastır. Öğrenme mühendisliği, bu dinamik bilgi ekosistemine uyum sağlayabilecek öğrenme stratejilerini benimsetmek üzere kurgulanır. Öğrenciler araştırma becerilerini, veri okuryazarlığını, bilimsel sorgulamayı ve etik değerleri merkeze alan tutumları öğrenerek, bilginin aktif birer katılımcısı haline gelirler. Bu sayede, öğrenme yaşamın her alanına yayılır ve bireylerin kariyer gelişiminden günlük yaşam pratiklerine kadar pek çok noktada sürdürülebilir bir öğrenme anlayışı hâkim olur.

Bu bağlamda, öğrenme mühendisliğinin fen eğitiminde benimsenmesi, bir yandan öğrenciler ve öğretmenler arasında etkin bir öğrenme kültürünü geliştirirken, diğer yandan da eğitim yöneticileri ve politika yapıcılar nezdinde bilinçli kararlar alınmasını teşvik eder. Karar vericiler, öğrenme mühendisliğinden yararlanarak, hangi teknolojik çözümlerin hangi koşullarda en verimli şekilde kullanılabileceğini, hangi öğretim stratejilerinin hangi

kademelerde daha etkili olduğunu veya hangi değerlendirme yöntemlerinin hangi öğrenme amaçlarına uygun olduğunu daha nesnel veriler ışığında belirleyebilirler. Bu da eğitim sistemindeki israfı azaltır, yatırımların etkililiğini artırır ve fen eğitimine ayrılan kaynakların daha doğru kullanılmasını sağlar (Park & Kwon, 2024). Ayrıca, öğrenme mühendisliği yaklaşımı, uzun vadeli eğitim politikaları geliştirmek için sürekli bir veri akışı sunarak, ulusal ve uluslararası düzeyde karşılaştırmalı analizler yapılmasına olanak tanır. Bu tür kanıta dayalı politikalar, fen eğitimi araştırmalarıyla desteklendiğinde, ülkenin bilim ve teknoloji alanındaki rekabet gücünü artıracak şekilde planlanabilir.

Bu çalışmada, fen eğitiminde öğrenme mühendisliği yaklaşımlarının etkinliğini, öğretmen ve öğretmen adaylarının bu konudaki algılarını ve yeni nesil öğrenme süreçlerinin nasıl inşa edilebileceğini anlamaya yönelik bir karma yöntem araştırması yürütülmüştür. Hem nitel hem de nicel veriler kullanılarak, öğrenme mühendisliği araçlarıyla zenginleştirilmiş fen öğretim süreçlerinin öğrenci motivasyonu, problem çözme becerileri, iş birliği ve yaratıcılık gibi kritik unsurları nasıl etkilediği incelenmiştir. Katılımcıların kendi deneyimlerinden yola çıkarak aktardıkları görüşler, bu alandaki mevcut uygulamaların güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyarken, aynı zamanda gelecek araştırmalar için de rehber niteliğinde bulgular sunmaktadır. Özellikle fen bilgisi öğretmen adaylarının, mesleğe adım atmadan önce öğrenme mühendisliği farkındalığı kazanmaları ve bu farkındalığı hem teorik hem de pratik boyutta pekiştirmeleri, eğitim fakültelerinin program geliştirme süreçlerinde dikkate değer bir ihtiyaç olduğunu göstermiştir (Zhou, Li, Zhang, Han, Deng, Jiang & Yang, 2022). Nitekim, yeni nesil öğrenme ortamlarının tasarlanması ve bu ortamların fen eğitimiyle bütünleştirilmesi, büyük ölçüde öğretmenlerin yeterlilik düzeyine, motivasyonuna ve yaratıcılığına bağlıdır.

Öğrenme mühendisliği, tüm bu değişkenleri sistematik bir çerçeve içinde ele alarak, fen eğitiminin niteliğini yükseltecek somut araçlar ve uygulamalar sunar. Sonuç olarak, bu araştırmanın odak noktası olan öğrenme mühendisliği ve onun fen eğitimindeki yeri, bilimsel düşünce ve teknoloji odaklı bir geleceği şekillendirme sürecinde kritik bir bileşendir. Yeni nesil öğrenmenin inşa edilmesi, dijital teknolojilerin sağladığı imkânları iyi kullanmanın ötesine geçerek, öğrenmenin doğasını derinlemesine anlamayı ve öğrenen merkezli, disiplinlerarası, iş birliğine dayalı bir yaklaşımı benimsemeyi gerektirir. Fen eğitimi, bu dönüşümün belki de en somut biçimde gözlemlenebileceği alanlardan biridir. Çünkü fen dersleri, doğrudan deney ve gözlemlerle, araştırma ve keşiflerle, uygulama ve inovasyonla iç içedir. Nitekim bu çalışma ile öğrenme mühendisliğinin fen eğitimindeki rolü ve yeni nesil öğrenmenin inşasına katkıları konusundaki araştırma boşluğuna, bütüncül bir bakış açısıyla yanıt verilerek, gelecekteki çalışmalar için de yol gösterici bir çerçeve sunmak amaçlanmaktadır.

## **YÖNTEM**

Araştırma hem nitel hem de nicel verilerin bir arada kullanıldığı karma yöntem yaklaşımıyla tasarlanmıştır. Bu yaklaşım çerçevesinde, eş zamanlı bir desen benimsenmiştir. Bu desen, nicel ve nitel verilerin aynı zaman dilimi içerisinde toplanmasını ve elde edilen bulguların karşılıklı olarak doğrulanmasını amaçlar. Nicel boyutta, öğrenme mühendisliği uygulamalarının öğrenci

başarısı, motivasyon ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisi incelenirken; nitel boyutta ise öğretmen ve öğretmen adaylarının deneyim, algı ve beklentileri üzerine odaklanılmıştır.

### **Örneklem**

Bu araştırmanın örneklemini Türkiye'nin farklı bölgelerinden 120 fen bilgisi öğretmen adayı ve 15 fen bilgisi öğretmeninden oluşan toplam 135 kişilik bir katılımcı grubu oluşturmaktadır. Katılımcıların seçiminde, uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu sayede, ilgili derslerde öğrenme mühendisliği yaklaşımlarının kullanımına aşina olan veya bu konuda uygulama deneyimi bulunan katılımcılara ulaşılması amaçlanmıştır. Nitel verilerin toplanmasında ise, nicel çalışmanın içinden amaçlı örnekleme yolu ile belirlenen 15 öğretmen adayı ve 5 deneyimli fen bilgisi öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu katılımcılar, öğrenme mühendisliği uygulamalarına aktif olarak katılmış ya da bu yaklaşımları derslerinde uygulamış olmaları nedeniyle çalışmada derinlemesine veri sağlayabilecek kişiler olarak belirlenmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

#### **Nicel Veri Toplama Aracı**

Nicel verileri toplamak için, araştırmacı tarafından geliştirilen ve alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda geçerlik-güvenirlik çalışmaları yapılan "Öğrenme mühendisliği farkındalık ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek üç ana alt boyuttan oluşmaktadır:

1. **Motivasyon ve İlgi:** Öğrencilerin fen derslerine yönelik tutum ve merak düzeylerini ölçer.
2. **Problem Çözme ve Yaratıcılık:** Ders sırasında sunulan etkinliklere ve uygulamalara nasıl yaklaşıldığını, özgün fikir üretme ve iş birliği yapma becerilerini değerlendirir.
3. **Teknoloji ve Uygulama Becerisi:** Öğrenme mühendisliği araçlarının kullanım düzeyi ile ders içi ve dışı etkinliklere yansıtılma sıklığını belirler.

Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı, pilot uygulama sonucunda 0.88 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir.

#### **Nitel Veri Toplama Aracı**

Nitel veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu, öğretmen ve öğretmen adaylarının öğrenme mühendisliği yaklaşımı hakkındaki görüşlerini, bu yaklaşımın fen derslerinde uygulanabilirliğini, avantaj ve dezavantajları ile önerilerini içeren açık uçlu sorulardan oluşmuştur. Sorular, fen eğitiminde öğrenme mühendisliğinin deneyim ve beklenti boyutlarını ortaya koyacak şekilde tasarlanmıştır.

## **Veri Toplama Süreci**

Araştırmacı önce nicel sonra eş zamanlı nitel veri toplama yöntemlerini kullanarak verilerini toplamıştır. Bu süreçte katılımcıların kimlikleri gizli tutulmuş ve verilerin sadece araştırma amaçlı kullanılacağı vurgulanmıştır. Toplama süreci yaklaşık 4 hafta sürmüştür.

## **Veri Analizi**

### **Nicel Veri Analizi**

Nicel verilerin analizi için SPSS yazılımı kullanılmıştır. Öncelikle, veri seti içindeki uç değerler ve eksik veriler kontrol edilmiş; verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Daha sonra:

- Tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma) hesaplanarak katılımcıların genel eğilimleri belirlenmiştir.
- Bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü ANOVA gibi parametrik testler, farklı değişkenlere (sınıf düzeyi, öğrenme mühendisliği deneyimi, cinsiyet vb.) göre anlamlı farklılıkların olup olmadığını sınamak için kullanılmıştır.
- Elde edilen bulgular, .05 anlamlılık düzeyine göre yorumlanmıştır.

### **Nitel Veri Analizi**

Nitel verilerin analizinde içerik analizi yaklaşımı benimsenmiştir. Görüşme kayıtları yazıya aktarıldıktan sonra, metinler üzerinde açık kodlama yapılmış, benzer kavramlar ve temalar bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Daha sonra bu kategoriler, özgün temalar altında düzenlenerek öğretmen ve öğretmen adaylarının deneyimleri, algıları, güçlü ve zayıf yönleri ilişkin ifadeleri bütüncül bir şekilde değerlendirilmiştir.

## **Geçerlik ve Güvenirlik**

Karma yöntem araştırmasının geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında birkaç strateji bir arada kullanılmıştır:

1. Uzman Görüşü: Nicel ölçme aracının madde havuzu, fen eğitimi ve öğrenme mühendisliği konusunda uzman üç akademisyenin geri bildirimleri alınarak revize edilmiştir.
2. Pilot Uygulama: Ölçeğin son hâli, küçük bir pilot gruba uygulanmış ve elde edilen veriler doğrultusunda madde yapısı yeniden gözden geçirilmiştir.
3. Triangulation (Çoklu Doğrulama): Nicel ve nitel verilerin sonuçları birbiriyle karşılaştırılmış, nitel bulguların nicel sonuçları destekleyip desteklemediği analiz edilmiştir.
4. Üçüncü Kişi İncelemesi (Peer Debriefing): Kodlama süreci ve temaların belirlenmesi sırasında farklı araştırmacılardan bağımsız değerlendirmeler alınarak nitel analizdeki öznellik riski azaltılmıştır.

5. Katılımcı Doğrulaması (Member Checking): Görüşme sonrasında belirli özetlemeler katılımcılarla paylaşılmış ve yanlış anlaşılan veya eksik kalan noktalar birlikte düzeltilmiştir.

## **BULGULAR**

Araştırma kapsamında bulgular birbirinden ayrı olacak şekilde sunulmuştur. İlk olarak nitel bulgular açıklanmıştır.

### **Nitel Bulgular**

Nitel bulgular, yarı yapılandırılmış görüşmeler (15 öğretmen adayı ve 5 fen bilgisi öğretmeni) üzerinden içerik analizi yöntemiyle derlenmiştir. Aşağıda, öne çıkan temalar ve kategoriler gösterilmiştir.

### **Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler**

Görüşme verilerinden elde edilen temalar dört ana başlık altında toplanmıştır:

#### **1. Öğrenme Mühendisliği Algısı ve Uygulama Deneyimi**

- Çoğu katılımcı, öğrenme mühendisliğini “öğrenciyi merkeze alan, teknoloji destekli ve disiplinlerarası” bir yaklaşım olarak tanımlamıştır.
- Uygulamada en çok zorlanılan noktaların, ders planı tasarımındaki zaman yönetimi ve teknolojik kaynakların yetersizliği olduğu belirtilmiştir.

#### **2. Motivasyon ve İlgiyi Etkileme**

- Öğretmen adayları, öğrenme mühendisliği etkinliklerinin öğrencilerin merak duygusunu canlı tuttuğunu, dolayısıyla derse katılımın arttığını vurgulamıştır.
- Deneyimli öğretmenler ise özellikle proje tabanlı etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çektiğini, fakat müfredatla uyumlu hâle getirilmesinin bazen zor olduğunu ifade etmişlerdir.

#### **3. Problem Çözme ve Yaratıcılık Süreci**

- Görüşmelerde, sınıf içinde problem temelli öğrenme etkinlikleri ve ekip çalışmaları sayesinde öğrencilerin özgün fikirler ürettikleri kaydedilmiştir.
- Bazı katılımcılar, “yaratıcılığın yalnızca görsel materyallerle değil, aynı zamanda farklı disiplinlerin entegre edilmesiyle desteklendiğini” belirtmiştir.

#### **4. Teknoloji Entegrasyonu ve Altyapı İhtiyaçları**

- Öğrencilerin aktif katılımında, akıllı tahta uygulamaları ve simülasyon tabanlı deneylerin olumlu etkilerinden söz edilmiştir.
- Altyapı eksiklikleri (bilgisayar laboratuvarları, internet erişimi, uygun yazılım vb.) ve gerekli teknik destek olmaması, bazı öğretmenlerin bu yaklaşımları uygulamasını güçleştirmektedir.

Bu sonuçlara ek olarak öne çıkan diğer noktalar dikkat ise şunlardır:

- **Etkin Katılım:** Öğrencilerin, geleneksel ders anlatımına göre daha yüksek etkileşim gösterdiği, deney odaklı veya proje tabanlı etkinliklere yoğun ilgi duydukları gözlemlenmiştir.
- **Ekip Çalışması ve İletişim:** Takım hâlinde yürütülen proje çalışmalarında, öğrencilerin birbirlerinden öğrendikleri ve iletişim becerilerinin geliştiği kaydedilmiştir.
- **Materyal Geliştirme Süreci:** Bazı öğretmenler, sınıfta kullanılan dijital materyalleri kendi başlarına hazırlamaya istekli olduklarını ifade etseler de, pratikte zaman kısıtı nedeniyle daha çok hazır kaynaklara yöneldikleri görülmüştür.
- **Öz Düzenleme ve Geri Bildirim:** Öğrencilerin bireysel öğrenme sorumluluğunu üstlenebilmeleri için çevrimiçi platformların (ör. ders yönetim sistemleri, bulut tabanlı doküman paylaşımı) etkili bir şekilde kullanıldığı sınıflarda, öğrenme sürecinin daha düzenli ilerlediği not edilmiştir.

#### Temaların Bütüncül Değerlendirmesi

- **Olumlu Yönler:** Katılımcılar, öğrenme mühendisliği yaklaşımının fen derslerinde yaratıcılığı ve öğrenci motivasyonunu artıran, problem çözme becerilerini destekleyen bir çerçeve sunduğunu vurgulamıştır. Proje bazlı ve disiplinlerarası etkinlikler, özellikle “yaşam boyu öğrenme” açısından önemli görülmüştür.
- **Geliştirilmesi Gereken Noktalar:** Zaman ve teknoloji altyapısı eksiklikleri, öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyaçları ve müfredatla entegrasyon zorlukları en sık dile getirilen sorunlar arasındadır. Öğretmenlerin bu yaklaşımları derse uyarlamak için rehber materyal ve planlamaya ihtiyaç duydukları belirtilmiştir.

#### Nicel Bulgular

Öğretmen adayları (n=120) ve fen bilgisi öğretmenleri (n=15) gruplarından elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Alt Boyut	Katılımcılar	$\bar{X}$	Ss
<b>Motivasyon ve İlgi</b>	Aday (n=120)	4.12	0.61
	Öğretmen (n=15)	4.01	0.65
<b>Problem Çözme ve Yaratıcılık</b>	Aday (n=120)	3.95	0.58
	Öğretmen (n=15)	3.86	0.60
<b>Teknoloji ve Uygulama Becerisi</b>	Aday (n=120)	3.81	0.70
	Öğretmen (n=15)	3.67	0.74

- *Motivasyon ve İlgi* alt boyutu puanlarının her iki grup için de 4.00 civarında bir ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Bu durum, öğrenme mühendisliği temelli fen eğitimine karşı genel olarak olumlu bir tutumun varlığına işaret etmektedir.
- *Problem Çözme ve Yaratıcılık* puanlarının adaylar ve öğretmenler arasında görece daha düşük ortalamalarda seyrettiği, ancak yine de ortalamanın üzerinde (3.5'in üstünde) olduğu belirlenmiştir.
- *Teknoloji ve Uygulama Becerisi* alt boyutunda ise adaylar ( $\bar{X}=3.81$ ) öğretmenlere ( $\bar{X}=3.67$ ) göre bir miktar daha yüksek puan almışlardır. Bu farklılık, adayların üniversite sürecinde daha güncel teknoloji eğitimi almış olmaları ile ilişkilendirilebilir.

## **Farklı Değişkenlere Göre Karşılaştırmalar**

### **Öğretmenlik Deneyimi Değişkeni**

- Tek yönlü ANOVA sonuçlarına göre, toplam 15 fen bilgisi öğretmeni arasında mesleki deneyim süresine göre (0–5 yıl, 6–10 yıl, 10+ yıl) ölçek puanlarında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ( $p>.05$ )( $p>.05$ )( $p>.05$ ). Ancak *Teknoloji ve Uygulama Becerisi* alt boyutunda 0–5 yıllık deneyime sahip öğretmenlerin puanlarının diğer gruplara kıyasla bir miktar yüksek olduğu görülmüştür ( $\bar{X}=3.79$ ). Bu bulgu, mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin teknolojik araçlar konusunda daha esnek ve öğrenmeye açık olduklarını düşündürmektedir.

### **Cinsiyet Değişkeni**

- Bağımsız örneklem t-testi analizinde, ölçek toplam puanları ve alt boyut puanları açısından kadın ve erkek katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ )( $p>.05$ )( $p>.05$ ). Her iki cinsiyet grubunun da öğrenme mühendisliği yaklaşımlarına benzer düzeyde olumlu tutum gösterdiği söylenebilir.

### **Öğretmen Adayı vs. Öğretmen Karşılaştırması**

- Öğretmen adaylarının genel ölçek puanı ( $\bar{X}=3.96$ ), deneyimli öğretmenlerin puanı ( $\bar{X}=3.85$ ) ile karşılaştırıldığında arada istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p>.05$ )( $p>.05$ )( $p>.05$ ). Bununla birlikte “Motivasyon ve İlgi” alt boyutunda adayların ortalaması ( $\bar{X}=4.12$ ) öğretmenlerin ortalamasından ( $\bar{X}=4.01$ ) bir miktar yüksek bulunmuştur. Bu fark, adayların mesleğe duydukları ilginin henüz taze olması ve uygulamaya yönelik heyecanı ile açıklanabilir.

### **Nicel ve Nitel Verilerin Bütünleştirilmesi**

Nicel bulgular, öğrenme mühendisliği temelli fen eğitiminin genel olarak olumlu bir tutum ve algıyla karşılandığını göstermiştir. Nitel bulgular da bu olumlu bakış açısını doğrulamakta; ayrıca, uygulamada karşılaşılan altyapı ve zaman yönetimi gibi engelleri daha ayrıntılı biçimde açıklamaktadır. Ölçekteki “Teknoloji ve Uygulama Becerisi” alt boyutundaki farklar, nitel görüşmelerde de teknolojiyi etkin kullanma konusunda özellikle genç öğretmen adaylarının



daha hevesli ve yeterli olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşın, deneyimli öğretmenlerin de proje temelli ve yaratıcı etkinliklerde öne çıktıkları gözlenmiştir. Her iki veri seti de öğrenme mühendisliği uygulamalarının daha yaygın ve etkili hâle getirilmesi için, kurumsal düzeyde destek (altyapı yatırımı, öğretmen eğitimi, müfredat esnekliği vb.) gerektiğini vurgulamaktadır.

## **SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER**

Bu araştırmanın temel amacı, fen eğitiminde öğrenme mühendisliği yaklaşımlarının etkililiğini incelemek ve yeni nesil öğrenme süreçlerinde bu yaklaşımın nasıl kullanılabileceğini ortaya koymaktır. Nicel sonuçlar, öğrenme mühendisliği uygulamalarının öğrenci ve öğretmenler tarafından genel olarak olumlu algılandığını göstermiştir. Öğrenci motivasyonunu, problem çözme ve yaratıcılık becerilerini geliştirdiği görülen bu yaklaşım, aynı zamanda teknolojik araçların etkin kullanımına da katkı sağlamıştır. Nitel bulgular ise bu olumlu tutumu desteklemekle birlikte, uygulamada karşılaşılan altyapı ve zaman yönetimi sorunlarına vurgu yapmaktadır.

Katılımcı görüşmeleri ve gözlemlerden elde edilen veriler, öğrenme mühendisliğinin fen eğitimini yalnızca bilişsel açıdan değil, aynı zamanda iş birliği, duyuşsal gelişim ve yaratıcılık boyutlarında da zenginleştirdiğini öne sürmektedir. Hem öğretmen adayları hem de deneyimli öğretmenler, ders içeriklerinin öğrenci merkezli ve uygulama odaklı şekilde tasarlanmasından memnuniyet duyduklarını belirtmiştir. Bununla birlikte, ölçme ve değerlendirme yöntemleri, dijital altyapı, müfredat esnekliği ve mesleki gelişim fırsatları gibi konuların, öğrenme mühendisliği yaklaşımını sürdürülebilir kılmada belirleyici olduğu anlaşılmaktadır. Genel olarak araştırma, öğrenme mühendisliği temelli fen eğitiminin, öğrencileri geleceğin problem çözme, araştırma ve inovasyon odaklı becerilerine hazırlamak açısından güçlü bir potansiyel taşıdığını ortaya koymaktadır. Ancak bu potansiyelin hayata geçirilebilmesi için, eğitim kurumlarından öğretmen yetiştirme politikalarına kadar çok yönlü bir planlama ve uygulama sürecine ihtiyaç duyulmaktadır.

Öğrenme mühendisliği, öğrenme bilimleri, bilişsel psikoloji, eğitim teknolojileri ve tasarım odaklı düşünme gibi birden çok disiplini bir araya getiren bir yaklaşımdır. Mevcut araştırma bulguları, bu yaklaşımın fen eğitiminde öğrenci başarısını ve motivasyonunu artırma potansiyelini doğrulamaktadır (Floridi & Chiriatti, 2020). Özellikle “Motivasyon ve İlgi” ile “Teknoloji ve Uygulama Becerisi” alt boyutlarında elde edilen yüksek puanlar, katılımcıların öğrenme mühendisliği uygulamalarını verimli bulduğunu göstermektedir. Bu sonuç, literatürde vurgulanan “teknoloji destekli, öğrenci merkezli fen öğretiminin öğrenme çıktılarını olumlu yönde etkilediği” yönündeki çalışmalarla da uyumludur. Buna karşın gerek nitel veriler gerekse gözlem notları, öğrenme mühendisliği etkinliklerinin her zaman istenen düzeyde uygulanmadığını göstermektedir. Altyapı eksiklikleri, sınıf mevcudu, zaman yetersizliği ve öğretmenlerin müfredat baskısı gibi faktörler, uygulamada yaşanan başlıca engellerdir. Örneğin, proje tabanlı veya disiplinlerarası etkinlikler, yoğun müfredat içinde yeterince süre ayrılmadığında yüzeysel kalabilmekte ya da yalnızca “ekstra etkinlik” olarak görülebilmektedir (Chan-Cecilia & Lillian, 2022). Bu durum, öğrenme mühendisliği yaklaşımının fen eğitimi

müfredatına sistematik ve planlı şekilde entegre edilmesi gerektiğini göstermektedir. Diğer yandan, öğretmen adaylarının ölçek puanlarının görece yüksek olması, yeni nesil öğretmenlerin teknolojiye ve yenilikçi yaklaşımlara daha yatkın olduğunu düşündürmektedir. Ancak deneyimli öğretmenlerin de özellikle problem çözme ve yaratıcılık boyutlarında değerli birikimler sunabildikleri, nitel bulgularla ortaya çıkmaktadır. Bu durum, farklı deneyim düzeyindeki öğretmenlerin bir araya gelerek öğrenme mühendisliğini planlamasının, çok yönlü faydalar sağlayabileceğine işaret etmektedir. Dolayısıyla, deneyim ve güncel teknolojik becerilerin buluşması, öğrenme mühendisliği için güçlü bir sinerji yaratabilir.

Araştırma sonucunda fen eğitiminde öğrenme mühendisliği uygulamalarının daha etkili ve yaygın hale getirilebilmesi için aşağıdaki öneriler sunulabilir:

### **1. Müfredat Entegrasyonu ve Esneklik:**

- Fen müfredatına öğrenme mühendisliği yaklaşımlarının dahil edilebilmesi için, ünite ve kazanım düzeyinde esnek düzenlemeler yapılmalıdır.
- Öğrenci merkezli, proje tabanlı ve disiplinlerarası etkinlikler, öğretim programlarında yalnızca ek çalışmalar olarak değil, temel öğretim yöntemi olarak konumlandırılmalıdır.

### **2. Öğretmen Yetiştirme ve Mesleki Gelişim:**

- Eğitim fakültelerinde, öğrenme mühendisliği odaklı uygulamalı dersler ve laboratuvar çalışmaları yaygınlaştırılmalıdır.
- Hizmet içi eğitim programlarında, teknoloji entegrasyonu, etkinlik tasarımı ve değerlendirme yöntemleri gibi konularda öğretmenlere düzenli destek sağlanmalıdır.

### **3. Teknolojik Altyapı ve Destek Mekanizmaları:**

- Okullarda bilgisayar laboratuvarları, yüksek hızlı internet erişimi ve etkileşimli tahta gibi temel teknolojik altyapı eksikleri tamamlanmalıdır. Öğretmenlerin malzeme veya dijital içerik geliştirebilmeleri için online platformlar ve ekran paylaşım ağları (ör. ders planı bankası) oluşturulmalı, teknik destek sürekli sağlanmalıdır.

### **4. Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri:**

- Geleneksel sınavlar yerine, portfolyo, proje sunumu, ekran değerlendirmesi ve süreç odaklı izleme gibi çok boyutlu değerlendirme araçları teşvik edilmelidir.
- Öğrencilerin öğrenme süreçlerini takip edebilecekleri dijital izleme sistemleri (öğrenme analitiği vb.) geliştirilmelidir.

### **5. İş Birliği ve Paydaş Katılımı:**

- Okullar, üniversiteler, yerel yönetimler ve özel sektör kuruluşları arasında ortak projeler ve iş birlikleri geliştirilmelidir. Bu sayede hem maddi hem de deneyim paylaşımı açısından destek sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

- Ahuja, R., Sharma, S.C. (2021). Exploiting machine learning and feature selection algorithms to predict instructor performance in higher education, *J. Inf. Sci. Eng.* 37(5), 1-7.
- Aranzabal, A., Epelde, E., & Artetxe, M. (2019). Monitoring questionnaires to ensure positive interdependence and individual accountability in a chemical process synthesis following collaborative PBL approach. *Educ. Chem. Eng.* 26, 58–66, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ece.2018.06.006>
- Boateng, E.Y., Otoo, J., & Abaye, D.A. (2020). Basic tenets of classification algorithms K-nearest-neighbor, support vector machine, random forest and neural network: a review, *J. Data Anal. Inf. Process*, 8(4), 341–357.
- Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design. *Assess. Eval. High. Educ.* 38, 698–712, <http://dx.doi.org/10.1080/02602938.2012.691462>
- Chan, Cecilia K.Y., & Lillian, Y.Y. Luk. (2022). A four-dimensional framework for teacher assessment literacy in holistic competencies. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(5), 755-769.
- Chance, B., delMas, R., & Garfield, J. (2004). *Reasoning about sampling distributions*. In D. Ben-Zvi & J. Garfield (Eds.). *The challenge of developing statistical literacy, reasoning, and thinking* (pp. 295–323).
- Chen, C. (2010). The implementation and evaluation of a mobile self- and peerassessment system. *Comput. Educ.* 55, 229–236, <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.01.008>
- Dai, C.P., & Ke, F. (2022). Educational applications of artificial intelligence in simulation-based learning: a systematic mapping review, *Comput. Educ.: Artif. Intell.* 3.
- English, M.C., & Kitsantas, A. (2013). Supporting student self-regulated learning in problem- and project-based learning. *Interdiscip. J. Probl. Learn.*, <http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1339>
- Floridi, L., & Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences. *Minds and Machines* 30(4), 681-694.
- Galan, B., Munoz, I., & Viguri, J.R. (2016). Implementation of an innovative teaching project in a Chemical Process Design course at the University of Cantabria, Spain. *Eur. J. Eng. Educ.* 41, 562–583, <http://dx.doi.org/10.1080/03043797.2015.1121463>
- Hanney, R. (2018). Doing, being, becoming: a historical appraisal of the modalities of project-based learning. *Teach. High. Educ.*, <http://dx.doi.org/10.1080/13562517.2017.1421628>
- Libman, Z. (2010). Alternative assessment in higher education: an experience in descriptive statistics. *Stud. Educ. Eval.* 36, 62–68, <http://dx.doi.org/10.1016/j.stueduc.2010.01.002>
- Osen, O.L., & Bye, R.T. (2018). Observations and reflections on teaching electrical and computer engineering courses. *Commun. Comput. Inform. Sci.* 865, 363–389, <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-94640-5-18>
- Park, W., & Kwon, H. (2024). Implementing artificial intelligence education for middle school technology education in Republic of Korea. *Int. J. Technol. Des. Educ.* 34(1), 109–135.

- Raban, R., & Litchfield, A. (2007). Supporting peer assessment of individual contributions in groupwork. *Australas. J. Educ. Technol.* 23, <http://dx.doi.org/10.14742/ajet.1272>
- Robinson, J.K. (2013). Project-based learning: improving student engagement and performance in the laboratory. *Anal. Bioanal. Chem.*, <http://dx.doi.org/10.1007/s00216-012-6473-x>
- Sadler, P.M., & Good, E. (2006). The impact of self- and peer-grading on student learning. *Educ. Assess.* 11, 1–31, [http://dx.doi.org/10.1207/s15326977ea1101\\_1](http://dx.doi.org/10.1207/s15326977ea1101_1)
- Wallin, A., Nokelainen, P., & Mikkonen, S. (2019). How experienced professionals develop their expertise in work-based higher education: a literature review. *High. Educ.* 77, 359–378, <http://dx.doi.org/10.1007/s10734-018-0279-5>
- Woods, D.R., 2012. An evaluation of the effectiveness of authentic problem-based learning (aPBL). *Chem. Eng. Educ.* 46, 135–144.
- Zhou, X., Li, X., Zhang, Z., Han, Q., Deng, H., Jiang, Y., & Yang, L. (2022). Support vector machine deep mining of electronic medical records to predict the prognosis of severe acute myocardial infarction, *Front. Physiol.* 13, 991990.

# DAMAL ALEVİLERİNİN DİNİ RİTÜELLERİNDE DAYANDIKLARI DİNİ METİNLER<sup>1</sup>

RELIGIOUS TEXTS ON WHICH DAMAL ALEVIS BASED ON THEIR RELIGIOUS  
RITUALS

**Taha YILMAZ**

Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan Üniversitesi, Temel İslâmi Bilimler Bölümü, Fıkıh Anabilim Dalı.  
*Assist. Prof. Dr., Ardahan University, Theology Faculty, Department of Fıkh, Ardahan/Türkiye*

**ORCID NO:** 0000-0001-9503-3937

**Mehmet Emin KALGI**

Doç. Dr., Ardahan Üniversitesi, Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü, Din Psikolojisi Anabilim Dalı, Ardahan,  
Türkiye

*Assoc. Prof. Dr., Ardahan University, Theology Faculty, Department of Psychology of Religion, Ardahan/Türkiye*

**ORCID NO:** 0000-0001-6999-5059

## ÖZET

Alevilik, Türk-İslâm tarihinin bir öznesi ve parçası olduğu kadar, günümüzde de önemli bir sosyal gerçeklik olarak konumunu korumaktadır. Bu olgusal gerçekliği konu edinen akademik veya popüler değerlerde birçok çalışma yayımlanmakta ve yayımlanmaya da devam etmektedir. Damal Alevileri dini ritüellerinde dayandıkları dini metinlerin başında İmam Cafer'in Buyruğu geldiği tespit edilmiştir. Bu çerçevede Ardahan ili Damal ilçesinde yaşayan Alevilerin dini inanç ve pratikleri yerine getirirken dayandıkları diğer dini metinler de önem arz etmektedir. Bunların başında Kur'an önemli yer tutmaktadır. Yine dini ritüellerde onlar Halil Öztoprak'ın kitabı, Ahmet Yesevi'nin eserleri ve Hacı Bektaş'ın Vahdetnâmesini kendileri için asli kaynak kabul ederler. Zikredilen şahısların kitap ve buyruklarıyla dini hayatlarını deruhte etmektedirler. Alevi geleneğinde ilmihal geleneği de önemli bir yer tutmaktadır. Dini hayattaki pratiklerini tarihi gelenekte rivayet ve yazılı bir forma dayandırarak devam etmektedirler. Bağdaştırıcı ve batinî bir yönü bulunan Damal Aleviliğinde dört kapı-kırk makam, üç sünnet-yedi farz ve on iki farz kavramları inancın arka planını inşa etmektedir. Şeriat, tarikat, marifet ve hakikat şeklinde ifade edilen dörtlü bir ayırım dört kapı inancını sembolize etmektedir. Diğerleri ise bu dört kapının talibinin mutlaka bilmesi gereken kavramlardır. Üç sünnete gelince, ilki Tanrının adının dillerden ve sevgisinin gönüllerden eksik olmamasıdır. İkincisi Hz. Muhammed'e karşı olan kin ve nefretin inanç gereği gönüllerden silinmesidir. Üçüncü sünnet ise Hz. Ali olup bunun gereği olan yola teslim olmaktır. Yedi farza gelince ilki musâhiplik, ikincisi mürebbiye düşmek, üçüncüsü rehber sahibi olmak, dördüncüsü mürşide tabi olmak, beşincisi tövbe almak, altıncısı sır tutmak, yedincisi ise hak ile sohbet etmektir. Bu kavramların hepsi içinde mistik ve ahlaki prensipler barındırmaktadır. İfade edilen kavramlar ve sembolize edilerek kutsal sayılan bu imgeler dini metinler ele alınmaktadır. Dolayısıyla dini metinlerin bu

---

<sup>1</sup> Bu çalışma 27.03.2024 tarihinde tamamlanan, 2022-008 Numaralı ve "Ardahan İli Alevî-Bektaşî Vatandaşlarımızın Dini Uygulamalarındaki Fikhî Dayanakları ve Sosyo-Psikolojik Farkındalığı Üzerine Ampirik Bir Araştırma" başlıklı projeden üretilmiştir.

amaçla irdelenmesini gerektirmektedir. Çalışmada, Damal Alevîlerinin dinî ritüellerinde dayandıkları dinî metinlerin neler olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca çalışma BAP projesi bağlamında ele alınarak, Ardahan ili Damal ilçesi Alevîlerinin kendilerince muteber saydıkları bu eserler ele alındı.

**Anahtar Kelimeler:** İslam Hukuku, Din, Alevilik, Metin, Sembol.

## **ABSTRACT**

Alevism maintains its position as an important social reality today, as well as being a subject and part of Turkish-Islamic history. Many academic or popular studies on this factual reality have been published and continue to be published. It has been determined that the leading religious texts that Damal Alevis rely on in their religious rituals is the Order of Imam Cafer. In this context, other religious texts that the Alevis living in Damal district of Ardahan rely on while fulfilling their religious beliefs and practices are also important. Among these, the Quran has an important place. Again, in religious rituals, they accept Halil Öztoprak's book, Ahmet Yesevi's works and Hacı Bektaş's Vahdetname as the primary sources for themselves. They undertake their religious life with the books and orders of the mentioned persons. The tradition of catechism also has an important place in the Alevi tradition. They continue their religious practices by basing them on narrations and written forms in historical tradition. In Damal Alevism, which has a syncretistic and esoteric aspect, the concepts of four gates-forty positions, three sunnahs-seven fards and twelve farzs build the background of the belief. A fourfold distinction expressed as sharia, sect, knowledge and truth symbolizes the belief in the four doors. The others are concepts that the aspirant of these four doors must know. As for the three sunnahs, the first is that God's name should not be absent from the tongues and His love should not be absent from the hearts. Secondly, Hz. It is the erasure of grudge and hatred against Muhammad from the hearts as a matter of faith. The third circumcision is Hz. Being Ali means surrendering to the path that requires it. As for the seven obligations, the first is to be a companion, the second is to be a governess, the third is to have a guide, the fourth is to follow the guide, the fifth is to repent, the sixth is to keep secrets, and the seventh is to converse with the truth. All of these concepts contain mystical and moral principles. The concepts expressed and these images that are symbolized and considered sacred are discussed in religious texts. Therefore, religious texts need to be examined for this purpose. In the study, it was tried to determine the religious texts that Damal Alevis relied on in their religious rituals. In addition, the study was handled in the context of the BAP project and these works, which the Alevis of Damal district of Ardahan province considered to be reliable, were discussed.

**Keywords:** Islamic Law, Religion, Alevism, Text, Symbol.

## GİRİŞ

Aleviler, dini inançları bakımından kendilerini İslam inancı içerisinde görmektedirler. Ancak onlardaki bu inanç olgusu birçok bâtinî ve tasavvufî boyutta sözlü anlatımla kendini ortaya koyar. Bu inanç aynı zamanda dinî bir yaşayışa dönüşerek kendine has geniş ve esnek bir zeminde varlığını sürdürmektedir. Aleviliğin genel dini inancını ortaya koymak oldukça zor ve geniş bir konu olduğu için çalışmamızda Damal Alevilerinin dini inanç ve ritüellerini ele almaya çalıştık. Nitekim bu yapı X. Yüzyıldan günümüze kadar uzanan bir süreyi ve Orta Asya'dan Balkanlar'a kadar geniş bir coğrafi sahayı kapsamaktadır. Bir diğer nokta da Alevilik teolojik sebeplere dayalı olarak ortaya çıkan bir fırka değildir. Bu bakımdan arkasında zengin bir yazılı literatür bırakmamıştır. Bugüne aktarılan sınırlı sayıdaki eserlerde konular sistematik bir biçimde ele alınmamış ve işlenmemiştir. Aleviliğin içinden ve dışından yazan müellifler bazen Aleviliğin İslam dışı öğelerini öne çıkarırken bazıları da onun İnanç yapısını genel İslam anlayışı ve inancı çerçevesinde tasvir etmişler, Aleviliğin “Âmentü”sünü İslam anlayışıyla aynileştiren bir tutum sergilemişlerdir (Fırlıklı, 1990, s. 9-13, 327-371).

Alevilik inancı genel olarak “Hak-Muhammed-Ali veya Allah-Muhammed-Ali” metaforu üzerinde inşa ve tasavvur edilmiştir (Ersöz, 1997, s. 222-257). Damal Alevileri de bu çerçevede inançlarını formülize etmişlerdir. Bu konuda kendisini Alevi olarak ifade eden birçok kişi ile mülakat yapıldı. Aleviliğin referans klasik kaynakları sayılan menâkıbnâmeler, Caferi Sadık'a isnat edilen Buyruk ile yedi büyük ozanın şiirleri inancın tezahüründe delil gösterilmektedir. Yapılan söyleşilerde şifahî geleneğin ön planda olduğu görüldü. Gök tanrı kültürü ile XV. yüzyılın ilk yarılarında yapıya nüfuz eden Hurûfî etkilerin de olduğu ortaya konuldu. Aynı şekilde Şîî öğeleri ile Safavî inanç motifinin Alevî geleneğine hâkimiyetinin göz ardı edilmeyen bir unsur olarak yer aldığı da tespit edildi.

Alevilikte “Hak la ilahe illallah, Muhammeden Resulullah Ali Veliyullah Arifi Billahi Mürşidi Kâmilullah” şeklinde kelimeyi tevhid formülize edilmiştir (Çari, 2018, s. 11-12). Tevhit kavramında Allah bir kabul edilir. Muhammed Mustafa'nın peygamberliğine inanılır ve Hz. Ali'nin Allah'ın velisi ve soyundan gelen mürşitlerin hak olduğu inancı yaygındır. Hak aşkın bir yaratıcı olan Allah'ı, Muhammed genel anlamda nübüvveti yani peygamberliği, Ali de tasavvuftaki velayeti yani ermişliği ifade eder. Ulûhiyet, nübüvvet ve velayet kavramları ile inanç sembolize edilmiştir.

Aleviliğin genel inancında olduğu gibi Damal Alevîlerinin melek inancı genel olarak belli bir esneklik ve kapalılık içinde yine sembolik kavramlar üzerinden izah edilmektedir. Cebrâil, Azrâil, Mikâil ve İsrâfil olarak bir sıralamayla birlikte insan merkezli bir anlatım bulunmaktadır. Bu anlayışa göre insan vücudu fiziki olarak dört meleğe benzer. Buna göre kulak Mikâil'e, göz Azrâil'e, burun İsrâfil'e, ağız ise Cebrâil'e benzemektedir. Yine Alevilikte dört kitaba göndermede bulunduğu; Kur'an'a karşı saygı beslediği, ancak onun kendi karakterine paralel olarak belli bir esneklik içinde ele alındığı da görülmüştür. Peygamberlik olgusu da bir inanç kuralı olarak yer almaktadır. Ancak Hz. Musa ve Hz. İsa'ya daha çok atıfta bulunmaktadır. Alevilikte ahiret inancı da belirgin bir şekilde bulunmaktadır. İnanç sistemi

böyle olmakla birlikte Alevi inançları üzerinde Fazlullah-ı Hurufî (ö. 769/1394) tarafından kurulup sistemleştirilen batınî ve sembolik anlatımların etkisinin hâkimiyeti de görülmektedir (Aksu, 1998, s. 18/408-412).

## **DAMAL ALEVÎLERİNİN DİNİ RİTÜELLERİNDE DAYANDIKLARI DİNİ METİNLER**

Damal Alevileri dini ritüellerinde dayandıkları dini metinlerin başında İmam Cafer'in Buyruğu gelmektedir. Ayrıca cem evlerinde Kur'an-ı Kerim'i de bulundurlar. Yine dini ritüellerde Halil Öztoprak'ın kitabı, Ahmet Yesevi'nin eserleri ve Hacı Bektaş'ın Vahdetnâmesini kendileri için asli kaynak kabul ederler. Zikredilen şahısların kitap ve buyruklarıyla dini hayatlarını deruhte etmektedirler. Alevi geleneğinde de ilmihal geleneği bulunmaktadır. Dini hayattaki pratiklerini tarihi gelenekte rivayet ve yazılı bir forma dayandırarak devam etmektedirler. Bağdaştırıcı ve batınî bir yönü bulunan Damal Aleviliğinde dört kapı-kırk makam, üç sünnet-yedi farz ve on iki farz kavramları inancın arka planını inşa etmektedir. Şeriat, tarikat, marifet ve hakikat şeklinde ifade edilen dörtlü bir ayırım dört kapı inancını sembolize etmektedir. Diğerleri ise bu dört kapının talibinin mutlaka bilmesi gereken kavramlardır. Üç sünnete gelince, ilki Tanrının adının dillerden ve sevgisinin gönüllerden eksik olmamasıdır. İkincisi Hz. Muhammed'e karşı olan kin ve nefretin inanç gereği gönüllerden silinmesidir. Üçüncü sünnet ise Hz. Ali olup bunun gereği olan yola teslim olmaktır. Yedi farza gelince ilki musâhiplik, ikincisi mürebbiye düşmek, üçüncüsü rehber sahibi olmak, dördüncüsü mürşide tabi olmak, beşincisi tövbe almak, altıncısı sır tutmak, yedincisi ise hak ile sohbet etmektir. Bu kavramların hepsi içinde mistik ve ahlaki prensipler barındırmaktadır (Çari, 2018, s. 151-155).

Makâlât, Alevi Bektâşi klasiklerinin önemli bir eserdir. Hacı Bektâş-ı Velî bu eserinde 4 kapı ve Kırk Makamı açıklamıştır. Bunlardan dört kapı Şeriat, Tarikat, Marifet ve Hakikattir. Şeriat içerisinde on makamdan bazıları iman, ilim, namaz, zekât, oruç vb. şeklinde sıralanmaktadır.

Maqâlât, bir mukaddime ile on bir bâb şeklinde tertip edilmiştir: Mukaddime: Birinci bâb: İnsanoğlunun dört unsurdan, dört gürûh hâlinde yaratılışını ve her bir gürûhun özelliklerini anlatır. İkinci bâb: Ma'rifetin aslını beyân eder. Kulun Allah'a varmak için geçeceği dört kapının her birinin on makamı olduğu belirtilir. Şeriatın ilk makamı olan îmân anlatılır. Üçüncü bâb: Şeriatın makamları hakkındadır. Dördüncü bâb: Tarikat'ın on makamı hakkındadır. Beşinci bâb: Mârifetin on makamı hakkındadır. Altıncı bâb: Hakikatın on makamı hakkındadır. Yedinci Bâb: Mârifetin bilinen cevabını beyan eder. Sekizinci bâb: Şeytan'ın hallerini beyan eder. Dokuzuncu bâb: Mârifet makâmının tevhid anlayışını bildirir. Onuncu bâb: Âdem aleyhisselâmın sıfatını bildirir. On birinci bâb: Âdem'in aleyhisselâmın sıfatını bildirir.

Makâlât' a göre şeriatın makamları şunlardır: 1) İman getirme; 2) İlim öğrenme; 3) Namaz, zekat, oruç tutma, hacca varma, gaza eyleme, cenabetten arınma; 4) Helal kisbetme, riyabı haram eyleme; 5) Nikah kılma; 6) Hayz'ın ve nifas'ın nikahına haram eyleme; 7) Sünnet-i cemaat olma; 8) Şefkatli olma; 9) Arı giyme, arı yeme ve 10) Emr-i maruf olma ve yaramaz işlerden sakınma' dır (Korkmaz, 2007 s. 197).



Makâlât'ta anlatılanlar, tasavvuf kültüründe tarîkât mensubunun Allah'a erişmek için geçeceği maddî ve mânevî aşamaları ya da inanç, ibâdet ve ahlâka dair dînî ve tasavvufî kaidelerdir (Tatçı, 2014, 452). Eserin Hacı Bektâş Velî'ye ait olmadığına dair görüşlere rastlanmaktadır (Zelyut, 2010, s. 333).

Vilâyetnâme, Bektâşiliğin ortaya çıktığı XI/. Yüzyılda yazıya geçirilmiş bulunan bir seri Bektâşi menakıbnamesinin en tanınmışıdır (Ocak, 1996, s. 14: 471; Kardaş, 2019, 105-112). Eserde, Hacı Bektâş'ın dünyaya gelişi, çocukluğu ve tahsili, Ahmed Yesevi'ye intisabı, Anadolu'ya gönderilişi anlatılmaktadır. hacca gidişi, dönüşte Sulucakarahöyük köyüne (bugünkü Hacı Bektâş kazası) yerleşerek dergahını kurması, faaliyetleri, dönemin siyasi otoriteleri ve diğer sofilerle ahiler ve medrese mensuplarıyla münasebetleri anlatılmıştır. Eser Hacı Bektâş'ın vefatı anlatıldıktan sonra, halifelerinin gittikleri yerlerde İslam'ı yayma faaliyetleri de naklederek son bulur. *Vilâyetnâmede*, Hacı Bektâş-ı Velî ve Bektâşilik tarihi bakımından değerli bilgiler ihtiva eder (Ocak, 1996, s. 14: 472)

## SONUÇ

Ardahan ili Damal ilçesi ve çevresinde yaşayan aleviler kendilerinin bu bölgeye dışardan gelen göçler sonucunda meydana gelen bir takım siyasi ve sosyal olaylar sebebiyle konuşlandırıldıklarını belirtmektedirler. Kendilerinin süreklilik arz eden kadim gelenek içerisinde Dersim bölgesine ait olduklarını beyan etmektedirler. Ayrıca köken olarak eski göçebe Türk topluluklarına dayandıklarını ifade etmektedirler. Alevî ve Hüseyinî olarak kendilerini ifade eden bu insanlar dedelik makamı üzerinden cem evleri vasıtasıyla dini ritüellerini yapmaktadırlar. Dini ritüellerini İmam Sadık'a atfedilen "Buyruk" adındaki kitaba, Hac-ı Bektaş-ı Velî'nin Vilâyetnâmesine ve yedi büyük ozanın deyişlerine dayandırmaktadırlar. İslam dininin temel inanç ve ibadetlerini kabul etmekle birlikte bunlara bir takım batınî anlamlar yükleyerek kavramlaştırmışlardır. Kavram olarak birçok ritüel ismi aynı olmakla birlikte yüklenen manalar değişmektedir. Yazılı geleneğe sahip olmayan bu dini grupların şifahî gelenekle de bazı değişimlere uğradığı göz ardı edilmeyecek bir gerçektir. Daha çok dini ibadetler sembolik ifadeler üzerinden tezahür etmektedir. Özellikle cem erkânı tamamen şifahî geleneğe dayanmaktadır. Bu tören eski Türklerin kıymızlı törenlerini andırır niteliktedir. Yapılan araştırma ile Damal Alevîlerinin bazı uygulamalarının Hanefî mezhebine yakın olduğu da görülmektedir. Nikâh ve esnasında okunan duaların, saf namazı şeklinde tarif edilen cenaze namazının, asker uğurlamada yapılan duaların Hanefî mezhebi geleneğinin bazı formlarından etkilendiği gözükmektedir. İslamiyet hakkında yapılan değerlendirmelerde de Şii yorumlarının olduğu görülmektedir. Hz. Aişe için yapılan değerlendirmeler, Oruç ve dört halifenin değerlendirilmesine bakılınca konularının Şia kaynaklarından alındığı veya etkilendiği görülmektedir. Tüm bu değerlendirmeler ile birlikte Damal Alevîleri Türkiye Cumhuriyeti'ne samimi bir şekilde bağlı olduklarını, İslam dinine inandıklarını ve İslam dinin farklı bir yorumu olduklarını beyan etmektedirler.

## KAYNAKÇA

- Aksu, H. "Hurûfilik". *Türkiye Diyanet Vakfı Ansiklopedisi*. 18/408-412 İstanbul: TDV Yayınları, 1988.
- Çari, A. *Alevilikte Temel Konular*. İstanbul: Erenler Eğitim ve Kültür Vakfı Yayınları, 2018.
- Ersöz, M. *Türkiye'de Alevilik Bektaşilik*. İstanbul: 1977.
- Fığlalı, E. R. *Türkiye'de Alevilik-Bektaşilik*. Ankara: 1990.
- Ocak, A. Y. "Alevi". *Türkiye Diyanet Vakfı Ansiklopedisi*. 2/368-369. İstanbul: TDV Yayınları, 1989.
- Yoldaş, E. Karaburun, D. Akgün, Ş. O. "Ardahan Damal Yöresi Alevi Cemleri ve Semah Ritüeli". *İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi*. 2 (2022), 34-42.
- Korkmaz E. *Yorumlu İmam Cafer Buyruğu*. İstanbul: Anahtar Kitap, 2007.
- Tatçı, M. *Dîvân-ı İlâhiyât*. İstanbul: H Yay. 2014.
- Zelyut, R. *Türk Aleviliği-Anadolu Aleviliğinin Kültürel Kökeni*. Ankara: 2010.
- Kardaş, S. "Hacı Bektâş-ı Velî Velayetnamesi Üzerine Bir Bibliyografya Denemesi", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 12/65 (2019) 105-112.
- Ocak, A. Y. "Vilâyetnâme". *Türkiye Diyanet Vakfı Ansiklopedisi*. 14/471-472 İstanbul: TDV Yayınları, 1996.

# DAMAL ALEVÎLERİNDE DİNİ RİTÜELLERDE UYGULANAN ÂDAP-ERKAN<sup>1</sup>

## ADAP-ERKAN APPLIED IN RELIGIOUS RITUALS IN DAMAL ALEVIS

**Taha YILMAZ**

Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan Üniversitesi, Temel İslami Bilimler Bölümü, Fıkıh Anabilim Dalı.  
*Assist. Prof. Dr., Ardahan University, Theology Faculty, Department of Fıkh, Ardahan/Türkiye*  
**ORCID NO:** 0000-0001-9503-3937

**Mehmet Emin KALGI**

Doç. Dr., Ardahan Üniversitesi, Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü, Din Psikolojisi Anabilim Dalı, Ardahan,  
Türkiye  
*Assoc. Prof. Dr., Ardahan University, Theology Faculty, Department of Psychology of Religion, Ardahan/Türkiye*  
**ORCID NO:** 0000-0001-6999-5059

### ÖZET

Tasavvufî yapılar da olduğu gibi Alevîlikte ve Bektaşilikte de âdap-erkân, diğer bir ifadeyle yolun temel usul ve uygulamaları önemli bir yer tutar. Tarikat nizamnâmesi veya yol mensuplarının insân-ı kâmil oluncaya kadar uymaları gereken kurallar olarak adlandırılabilir olan âdap-erkân, Alevîlik ve Bektaşilikte büyük benzerlik göstermekle birlikte belli ölçüde farklılıklar da içermektedir. Erkannâme olarak bu kurallar formülize edilmiştir Alevilik halife, dede, mürebbi, rehber, musâhip ve talip'ten oluşan altı dereceli bir hiyerarşiye sahiptir. Günümüzde ise Damal Alevilerinde dedelik, rehberlik ve tâliple olmak üzere üç dereceli bir hiyerarşi bulunmaktadır. Dedeler mürşitlik, pîrlik ve mürebbilik görevlerini yerine getiren kişiler olup bunların Hz. Peygamber soyundan geldiklerine inanılır. Rehber dedenin yardımcısı, tâlip de yol mensubu demektir. Kırklar meclisi ve cem geleneğinde dini ve batınî bir form yüklenmiştir. Miraç hadisesi sırasında Hz. Muhammed'in doksan bin kelamı konuşmak için Allah'a vardığından ve orada bazı tecrübeler yaşadığından söz edilir. Bu inanışa göre Hz. Ali'nin de miraçta bulunduğu ve kırklar meclisinde pîr olduğu rivayet edilir. Selman-ı Farisi'nin ise kırklar meclisine üzüm getirdiği ve bu üzümünden bir şerbet yapıp içildiği sonrasında ya Allah diyerek üryan büryan semaha kalkıldığı rivayetleri bulunmaktadır. Cemde on iki hizmet denen bir adâp-erkân geleneği bulunmaktadır. Alevilikte dedelik, rehberlik, gözcülük, çerağcılık, zâkirlik, süpürgecilik, suculuk, sofracılık, semahcılık, okuyuculuk, iznikçilik ve bekçilik makamları bulunmaktadır. Dedenin (pîr, mürşit) postunun yeri başköşedir. Bunların dışında cem çeşitler/erkânı, ikrar cemi/yola kabul erkânı, musâhiplik erkânı, görgü erkânı, Abdal Mûsa Kurbanı, hizmet görme (baş okutma) erkânı, koldan kopan erkânı, dârdan indirme erkânı, muharrem erkânı ve düşkünlük erkânı gibi dinî ritüeller bulunmaktadır. Bu çalışmada, Damal Alevilerinde dinî ritüellerde uygulanan âdap-erkân

---

<sup>1</sup> Bu çalışma 27.03.2024 tarihinde tamamlanan, 2022-008 Numaralı ve "Ardahan İli Alevî-Bektaşî Vatandaşlarımızın Dini Uygulamalarındaki Fikhî Dayanakları ve Sosyo-Psikolojik Farkındalığı Üzerine Ampirik Bir Araştırma" başlıklı projeden üretilmiştir.

kavramlarının onlar için ifade ettiği anlamının belirlenmesini ve toplumsal öneminin ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışma daha önce yaptığımız BAP projesi çerçevesinde Ardahan İli Damal ilçesi Alevilerinin dini ritüellerde uyguladıkları âdap-erken hususları ele alındı. Konu tarihi doküman, metin analizi ve yapılan saha çalışması perspektifinde ortaya konuldu.

**Anahtar Kelimeler:** İslam Hukuku, Din, Alevilik, Âdap-Erkan.

## **ABSTRACT**

As in Sufi structures, in Alevism and Bektashism, etiquette, in other words, the basic procedures and practices of the path, has an important place. Adap-erken, which can be called the regulations of the sect or the rules that the members of the path must follow until they become perfect human beings, show great similarities in Alevism and Bektashism, but also contain certain differences. These rules have been formulated as Erkannâme. Alevism has a six-level hierarchy consisting of caliph, dede, tutor, guide, companion and talip. Today, among Damal Alevis, there is a three-level hierarchy: dede, guidance and talip. Dedes are people who fulfill the duties of mentor, teacher and tutor, and they are the people of Hz. It is believed that they are descendants of the Prophet. Guide means the assistant of the dede and talip means the member of the road. A religious and esoteric form has been assumed in the tradition of the Council of Forties and the Cem. During the Miraj incident, Hz. It is said that Muhammad went to Allah to speak ninety thousand words and had some experiences there. According to this belief, Hz. It is rumored that Ali also performed the ascension and became the master of the council of forty. There are narrations that Selman-ı Farisi brought grapes to the Assembly of the Forties and that a sherbet was made and drank from these grapes, and then they stood up for the whirling prayers, saying "Oh Allah". There is a tradition of etiquette in cem called twelve services. In Alevism, there are positions of dede, guide, watchman, charag, zakir, broom maker, water bearer, table cook, semah maker, reader, izzik and watchman. The place of the grandfather's (pîr, guide) hide is in the place of honor. Apart from these, there are religious rituals such as the rituals of cem, the rituals of accepting the path, the rituals of companionship, the rituals of etiquette, the Abdal Musa Sacrifice, the rituals of being served (reading the head), the rituals of breaking off from one's arm, the rituals of taking off from the dormitory, the rituals of Muharram and the rituals of indulgence. In this study, it is aimed to determine the meaning of the concepts of 'adap-erken' applied in religious rituals among Damal Alevis and to reveal their social importance. Within the framework of the BAP project we carried out before, the study discussed the etiquette-ear issues applied by the Alevis of Damal district of Ardahan Province in religious rituals. The subject was presented in the perspective of historical documents, text analysis and fieldwork.

**Keywords:** Islamic Law, Religion, Alevism, Adap-Erkan.

## GİRİŞ

Tarihi arka planı bakımından Alevilik, göçebe Türk oymaklarının İslâm'ı benimsemeye başladığı X. Yüzyıldan başlayıp günümüze kadar devam eden uzun bir zaman dilimini kapsamaktadır (Koca, 2012, s. 41/480-482). Asya'nın steplerinde başlayan bu süreç Anadolu'ya, oradan da Balkanlar'a kadar uzanmıştır. Bu süreç Selçuklu ve Osmanlı devletinin akabinde Osmanlı bakiyesi Türkiye'nin kuruluşuyla devam etmiştir. İnanç yapısı bakımından Aleviliğin, içinden geçtiği sürece bağlı olarak İslam inancı ile önceki bazı inanç ve anlayışların mezcedildiği bir kombinize sunum olduğu görülmektedir. Bu bakımdan içinde eklettik unsurlar barındırmaktadır. Hak- Muhammed- Ali şeklinde üçlü bir ifadeyle kendi söylemini ortaya koymuştur. Hak kavramıyla her şeyin tecellisi olan Allah'ı, Muhammed ve Ali ile de nübüvvet ve velayeti formülize etmişlerdir. Tarihi süreçte Alevilik üzerine yapılan incelemelere bakıldığında bu toplulukların teolojik bir ayrışmadan ortaya çıkmadığı görülmektedir. Alevi olan eski göçebe Türklerin başlarına kıvılcık külah takmaları sebebi ile bu gruplar kıvılcık baş olarak tarif edilmiştir. İslam dininin inanç ve ahlak boyutunu aldıkları fakat göçebe yaşadıkları için yerleşik hayatı gerektiren ibadetlerin ve cami içinde cemaat şeklinde kılınan namazın daha çok zikir şeklinde bir formla yapıldığı rivayetleri bulunmaktadır. Bu genel değerlendirmeler çerçevesinde tarihsel olarak Alevilik, Türk-İslâm tarihinin bir parçası olarak kabul edilmiş, günümüzün de önemli bir sosyal gerçeği olarak görülmüştür (Bozkuş, 2006, s. 23).

Ardahan, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Kuzeydoğusunda yer alan, kısmen karasal iklimin kısmen de Karadeniz ikliminin hâkim olduğu, nüfus ve yüzölçümü açısından Türkiye'nin en küçük il merkezidir. Sosyolojik olarak ise farklı etnik, kültürel ve dinsel grupları içinde barındırmaktadır. Bu kültürel ve dini mozağin bir yansıması olarak Damal ve Hanak ilçelerinde yoğun olarak Aleviler yaşamaktadır. Bunun dışında Ardahan merkez ve Göle ilçesinin bazı köylerinde de Aleviler yaşamaktadır. Burada yaşayan Aleviler kendilerini Türkmen olarak tanıtmaktadır (Üzüm, 2020, s.15). Biz de bu araştırmamızla Ardahan ilinde ve çevresinde yaşayan Alevî-Bektaşîlerin geleneksel olarak yaptığı dini uygulamaların fikhî dayanaklarını ortaya koyarak toplumda sosyo-psikolojik ve tarihi farkındalık oluşturmayı hedefledik. Bu gruplar hakkında toplumdaki diğer bireylerin sağlıklı bir bilgiye sahip olması için bu grupların dini dayanaklarının bilinmesi ve özellikle de İslâm Hukuku alanındaki dayanaklarının ortaya konulması gerekir (Orman, 2019, s. 59-66).

Orta Asya steplerinden İslâm inancını yaymak için Anadolu'ya gelen ilk Türkler ve onların bir yansıması olan Alevî-Bektaşîler daha önceki sosyal yaşam tezahürlerini de terk etmeyerek sözlü geleneğe önem vermişlerdir (Ocak, 2020, s. 45). Sözlü geleneğin içeriğini de İslâm dininin mesajlarıyla şekillendirerek kendine özgü dini bir irşat metodu oluşturmuşlardır (Coşkun, 2021, s. 65-68). Bu irşadın pratikteki dini uygulamalarının fikhî dayanağı insanlar tarafından önemsenmektedir. Bu dayanakları tespit edip İslam fıkıh geleneğiyle örtüştürmek toplumda yanlış algıları giderecek ve sosyo-psikolojik bir farkındalığın oluşmasına sebep olacaktır. Çalışmamızda Ardahan'daki Alevî-Bektaşîlerin dini uygulamalarındaki fikhî dayanaklarını ve sosyo-psikolojik farkındalığını akademik bir disiplin ve teorik bir derinlikle anlatmayı amaçladık. Nitekim tarih bizden üstlendiğimiz bilimsel misyon çerçevesinde, toplumsal etkileşim ve

değişimin hızlı olduğu bu çağda Alevî-Bektaşîlerin dini dayanak ve anlayışlarını kamuoyuna anlaşılır bir biçimde deklare etmeyi istemektedir. Araştırmamızın konusu da sözlü geleneğe göre dini uygulamalarını icra eden Ardahan Alevî-Bektaşî toplumunun İslâm anlayışı ve fikhî dayanaklarıdır. Onların inanç ve ibadet pratiklerini ortaya koyarken fikhî dayanaklarını bilimsel ve objektif olarak tespit edip ortaya koymak son derece önemlidir. Bu bakımdan Ardahan ilinde bulunan Alevî-Bektaşî vatandaşların akidelerinin ve dini uygulamalarının doğru anlaşılmasının onlarla toplumsal ilişki kurulmasına da olumlu katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

### **Damal Alevîlerinde Dini Ritüellerde Uygulanan Âdap-Erkân**

Diğer tasavvufî yapılarda olduğu gibi Alevîlikte ve Bektaşilikte de âdap-erkân, diğer bir ifadeyle yolun temel usul ve uygulamaları önemli bir yer tutar. Tarikat nizamnamesi veya yol mensuplarının insân-ı kâmil oluncaya kadar uymaları gereken kurallar olarak adlandırılabilir olan âdap-erkân, Alevîlik ve Bektaşilikte büyük benzerlik göstermekle birlikte belli ölçüde farklılıklar da içermektedir. Erkânâme olarak bu kurallar formülize edilmiştir (Buyruk, 1982, s. 7-83). Alevîlik halife, dede, mürebbi, rehber, musâhip ve talip'ten oluşan altı dereceli bir hiyerarşiye sahiptir. Günümüzde ise Damal Alevîlerinde dedelik, rehberlik ve tâliplik olmak üzere üç dereceli bir hiyerarşi bulunmaktadır. Dedeler mürşitlik, pîrlik ve mürebbilik görevlerini yerine getiren kimseler olup bunların Hz. Peygamber soyundan geldiklerine inanılır. Rehber dedenin yardımcısı, tâlip de yol mensubu demektir. Kırklar meclisi ve cem geleneğinde dini ve batınî bir form yüklenmiştir. Miraç hadisesi sırasında Hz. Muhammed'in doksan bin kelamı konuşmak için Allah'a vardığından ve orada bazı tecrübeler yaşadığından söz edilir. Bu inanişaya göre Hz. Ali'nin de miraçta bulunduğu ve kırklar meclisinde pîr olduğu rivayet edilir. Selman-ı Farisi'nin ise kırklar meclisine üzüm getirdiği ve bu üzümün bir şerbet yapıp içildiği sonrasında ya Allah diyerek üryan büryan semaha kalkıldığı rivayetleri bulunmaktadır. Cemde on iki hizmet denen bir adâp-erkân geleneği bulunmaktadır. Alevîlikte dedelik, rehberlik, gözcülük, çerağcılık, zâkirlik, süpürgecilik, suçuluk, sofracılık, semahcılık, okuyuculuk, iznikçilik ve bekçilik makamları bulunmaktadır. Dedenin (pîr, mürşit) postunun yeri baş köşedir. Bunların dışında cem çeşitler/erkânı, ikrar cemi/yola kabul erkânı, musâhiplik erkânı, görgü erkânı, Abdal Mûsa Kurbanı, hizmet görme (baş okutma) erkânı, koldan kopan erkânı, dârdan indirme erkânı, muharrem erkânı ve düşkünlük erkânı gibi dinî ritüeller bulunmaktadır (Çari, 2018, s. 107).

### **Damal Alevîlerinde Namaz ve Dini Ritüellerden Olan Cem Geleneği**

Namaz, İslâm'ın en önemli ibadetlerinden olup Kur'an-ı Kerim'de önemle vurgulanmıştır. Kur'an-ı Kerim'in değişik ayetlerinde namazın vakte bağlı bir ibadet olduğu ifade edilmektedir. Allah'ın mekândan da münezzehe olduğu inancıyla birlikte Müslümanların namaz esnasında sembolik olarak Kâbe'ye yönelerek namaz kılmaları istenmiştir. Namazlardan önce manevi/hükmi temizlik yapılarak abdest alınması ve namaz esnasında rükû ve secdelerin yerine getirilmesi gerekir. Günlük namazların eda edilmesi esnasında bunların yapılması farz olarak ifade edilmiştir. İnanışaya göre Hz. Peygamber ve Hz. Ali namazı kılmış ve dini hayatlarını bu ritüellerle biçimlendirmişlerdir (Yaşaroğlu, 2006, s. 32/350-357).

Damal ilçesinde dedelerle ve halkla yapılan görüşmelerde İslam dininin temel pratiklerinden olan namaz konusunda da söyleşiler yapıldı. Yapılan görüşmelerde dedeler tarafından namazın iki kısma ayrıldığı beyan edildi. Saf ve cem namazı denen iki olguyla bu dini ritüelin yapıldığı belirtildi. Saf namazının yalnızca cenaze törenlerinde kılındığı diğer zamanlarda ise cem namazı şeklinde bu ritüelin yapıldığı ifade edildi. Dedeye göre cem geleneği Hz. Muhammed'in doksan dokuz kelamı ve şeriatı getirmek için gittiği miraçtan dönerken oluşmuştur. Bu rivayete göre Hz. Peygamber miraç dönüşü kırklar meclisine uğramış ve kendisi buradayken Selman-i Farisi bir üzüm tanesini getirmiştir. Gökten gelen bir ses bu üzüm tanesinin herkesle paylaşılması gerektiğini, bu sebeple üzüm tanesinin ezilip suyla karıştırılarak herkese içirilmesini emretmiştir. Tarihi gelenekte güzel Muhammed'in bunu bir kişiye içirmesiyle hepsinin aşka geldiği, cem/bir olup semah yaptıkları rivayet edilmektedir. Dedeler cem ve semah geleneğinin buradan geldiğini ifade ettiler (Çari, 2018, s. 201). Ayrıca Alevilikte Kur'an'ın dışında bir ibadetin olmadığını da ifade ettiler. Erenler dergâhı ve cem ibadetinin kutsallığının kaynağı bu tarihi rivayete dayanmaktadır. Cem ibadeti cem evi denilen mekânda dedenin riyasetinde yapılmaktadır. Onlara göre her suyla abdest alınmaz, her imamın arkasında namaz kılınmaz. Kadınlar ibadette üç etek giyerler. Ayrıca ibadet için manevi temizlik yapılması gerektiği ve ibadetten önce abdest alınması gerektiği vurgulandı. Saf namazı sadece cenazede, halka namazı da cemde yapılır. Kara paça cemi ile gençlere ibadet ve usul öğretildiği vurgulandı. Ayrıca yine bu kurallara uygun bir şekilde cenaze namazı kılınır ve telkin verilir.

Ayrıca önceleri insanların cuma gününe saygınlık atfederek bağ bahçe işlerini bıraktıkları, bugünde ibadet ettikleri, fakat daha sonra bu ibadetin cuma akşamı yerine perşembe gününe alındığı vurgulandı. İbadetlerde yakalı gömlek giymediklerini bunun ilk dönemlerde yasak olduğu, ancak günümüzde buna dikkat edilmediği de söyleşi esnasında değinilen konular arasında yer aldı. Namazlar kılınmadan önce abdest alınması gerektiği de vurgulandı. Ancak şeriat abdesti su ile bilinen şekliyle alınır; tarikat abdesti ise ikrar vermektir. Mârifet abdesti nefsinin bilip Hakk'ı tanımaktır. Hakikat abdesti ise kendi kusurlarını görüp başkalarının kusurlarını örtmektir.

## SONUÇ

Ardahan yöresinde yaşayan Alevî-Bektaşîlerin dini uygulamalarındaki fikhî dayanaklarını yazılı hale getirerek tarihe not düşmek ve yaşadığımız çevreyle ilgili bilimsel alan değerlendirmesi yaparak bunları tanınır hale getirmek amacıyla bu çalışmayı yürüttük. Böylelikle bu araştırma kapsamında Ardahan çevresi Alevî/Bektaşîlerin dini uygulamalarında dayandıkları fikhî delilleri tespit edip bilimsel olarak temellendirmeye çalıştık. Ayrıca sosyo-psikolojik ve tarihi okumalar da yaparak toplumda farkındalık oluşturmayı hedefledik. Böylelikle yaşanan sosyal toplum örüntülerinde dini ritüellerin ilk kaynağı olan Türk İslam düşüncesindeki dayanakları tespit etmeye çalıştık. Nitekim yaşanan coğrafi şartlar ölçeğinde dini ritüellerin farklı tezahürü doğaldır. Her toplumun kendine özgü gelenek-görenek ve dini düşünce yapısının yaşanan coğrafyada renklenmesi bir zenginliktir. Fakat dini ve fikhî dayanaklara olduğu sürece yapılan ritüellerin başka bir anlam kazandıkları da bilinen bir

gerçektir. Bu bağlamda İslam dininin yaşanılan coğrafyada yaygın olması Alevî/Bektaşî dini uygulamalarının fikhî olarak dayanaklarının bilimsel bir metotla ortaya konulması son derece önem arz etmektedir. Bu çalışma da bu alanda özgün bir değer ortaya koymaktadır. Cemde on iki hizmet denen bir adâp-erkân geleneği bulunmaktadır. Alevilikte dedelik, rehberlik, gözcülük, çerağcılık, zâkirlik, süpürgecilik, suculuk, sofracılık, semahcılık, okuyuculuk, iznikçilik ve bekçilik makamları bulunmaktadır. Dedenin (pîr, mürşit) postunun yeri baş köşedir. Bunların dışında cem çeşitler/erkânı, ikrar cemi/yola kabul erkânı, musâhiplik erkânı, görgü erkânı, Abdal Mûsa Kurbanı, hizmet görme (baş okutma) erkânı, koldan kopan erkânı, dârdan indirme erkânı, muharrem erkânı ve düşkünlük erkânı gibi dinî ritüeller bulunmaktadır.

### **Kaynakça**

- Bozkuş, M. *Sivas Aleviliği*. Isparta: Fakülte Kitabevi, 2006.
- Buyruk: *İmam Cafer-i Sadık Buyruğu*. Nşr. Fuat Bozkurt, İstanbul: 1982.
- Coşkun, H. *Tokat Alevîleri*. Ankara: Kitabe Yayınları, 2021.
- Çari, Al. *Alevilikte Temel Konular*. İstanbul: Erenler Eğitim ve Kültür Vakfı Yayınları, 2018.
- Koca, S. Özeydin, A. Taşağıl, A. “Türkler”. *Türkiye Diyanet Vakfı Ansiklopedisi*. 41/467-482. İstanbul: TDV Yayınları, 2012.
- Ocak, A. Y. *Alevî ve Bektaşî İnançlarının İslâm Öncesi Temelleri*. İstanbul: İletişim Yayınları, 2020.
- Orman, S. *Medeniyet Analizi Metametodoloji ve Metodoloji*. İstanbul: al-Baraka Yayınları, 2019.
- Üzüm, İ. *Tarihsel ve Kültürel Boyutlarıyla Alevilik*. İstanbul: İsam Yayınları, 2020.
- Yaşaroğlu, M. K. “Namaz”. *Türkiye Diyanet Vakfı Ansiklopedisi*. 32/350-357. İstanbul: TDV Yayınları, 2006.



# DİVAN ŞİİRİNDE KAHVENÂMELER

## POEMS ABOUT COFFEE IN DIVAN POETRY

**Muhittin ELİAÇIK**

Prof.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü  
*Prof.Dr., Kirikkale University, Faculty of Humanities and Society Sciences, Department of Turkish Language  
and Literature*

**ORCID:** 0000-0002-5137-3275

### ÖZET

Osmanlı topraklarında 16. yüzyıldan itibaren bazı mükeyyifat unsurları önemli bir mesele olarak ortaya çıkmış ve bunlar hakkında Osmanlı şeyhülislâm ve müftüleri birçok fetvâ vermiştir. Bu meselelerin en başta gelenleri kahve, tütün, esrar, afyon, boza gibi içecekler olup Arapça'da asıl anlamının şarap olduğu, iştah kestiği için bu manayı aldığı, bugünkü anlamının da ehl-i keyif tarafından verildiği bildirilen kahve ise en çok öne çıkan ve hakkında manzum fetvâlarla kahvenâmeler yazılanı olmuştur. Öyle ki yüzyılın sonlarında Bostanzâde Muhammed Efendi o tarihe kadar hakkında olumsuz bir kanaat bulunan kahve meselesini dinî ve tıbbi delillerle birlikte verdiği 64 beyitlik manzum fetvâ ile çözerek bu mükeyyifin caiz olduğunu açıklamıştır. Bu manzum fetvâ, kahvenin dönüm noktası olmuş ve daha sonra kahvenin lehinde veya aleyhinde birçok manzume yazılmış, manzum fetvâlar verilmiştir. Mesela bir manzum fetvâda rüşvetçi bir müftünün kahveyi men edip edemeyeceği sorulmuştur. Bir başka manzum fetvâ da kahve hakkındaki bir tartışma üzerine verilmiş olup bu tartışmada kahve sözcüğünün Arap harfleriyle yazılışından hareketle bu harflerin ters çevrilmesi durumunda “hüve hak” yani “o haktır, gerçektir” anlamının ortaya çıktığı söylenmiştir. Bu bildiride Divan şiirinde kahve hakkında verilmiş manzum fetvâlar da dâhil her türlü manzume kahvenâme adı altında ele alınarak analitik biçimde incelenecektir.

**Anahtar kelimeler:** Kahve, mükeyyifat, fetvâ, şiir, kahvenâme.

### ABSTRACT

In the Ottoman lands, some mukeyyifat elements emerged as an important issue from the 16th century onwards, and Ottoman sheikhs and muftis issued many fatwas regarding them. The most important of these issues are beverages such as coffee, tobacco, hashish, opium, and boza. Coffee, on the other hand, has the original meaning of wine in Arabic and took this meaning because it suppresses the appetite, and its current meaning was given by the people of pleasure. Coffee is the beverage that stands out among mukeyyifats and about which fatwas in verse and coffee books were written. So much so that at the end of the century, Bostanzâde Muhammed Efendi resolved the coffee issue, about which there had been a negative opinion until that date, with a fatwa in verse consisting of 64 couplets, together with religious and medical evidence, and declared that this mukeyyifat was permissible. This fatwa in verse was

a turning point for coffee, and later many verses were written in favor of or against coffee, and fatwas in verse were issued. For example, in one verse fatwa, it was asked whether a corrupt mufti could ban coffee. Another verse fatwa was given on a discussion about coffee, and in this discussion, it was said that the word coffee was written in Arabic letters, and that if these letters were reversed, the meaning would be "huwa haq", meaning "it is the truth, it is real". In this paper, all kinds of verses, including the verse fatwas given about coffee in Divan poetry, will be examined analytically under the name of kahvenâme.

**Keywords:** Coffee, mükeyyifat, fatwa, poem, kahvenâme.

## GİRİŞ

Osmanlı toprakları 16. yüzyılın ortalarından itibaren birtakım keyif verici içeceklerle tanışmaya başlamış ve toplumda önemli bir mesele olmaya başlayan bu mükeyyifat unsurları hakkında Osmanlı şeyhülislâm ve müftülerine çok sayıda fetvâ sorulmuş ve cevaplar alınmıştır. Bu meselelerin en çok sorulanları kahve, tütün, esrar, afyon, boza olmuştur. Bunlar arasında en öne çıkan ise kahve olmuş ve gerek lehinde gerek aleyhinde birçok manzume yazılmış, manzum fetvâlar verilmiştir. İşte biz bu yazılan manzumeleri kahvenâme olarak adlandırıp bu bildiriye hazırlamış bulunuyoruz. Kahvenin Arapça'da asıl anlamı şarap olup iştah kestiği için bugünkü anlamdaki manası ehl-i keyif tarafından verilmiştir. 16. yüzyılın sonlarında Osmanlı şeyhülislâmı Bostanzâde Muhammed Efendi o tarihe kadar hakkında menfi kanaatler bulunan kahveyi dinî ve tıbbi delillerini de ortaya koyarak verdiği 64 beyitlik manzum fetvâ ile çözmüş ve caiz olduğunu açıklamıştır. Kahve için dönüm noktası olan bu manzum fetvâ müteakiben çok sayıda manzumenin yazılmasına yol açmış ve manzum fetvâlar da verilmiştir. Bu manzum fetvâlarda her türlü konu ele alınarak kahve ile ilişkisi sorulmuştur. Mesela birinde rüşvetçi bir müftünün kahveyi yasaklayıp yasaklayamayacağı sorulmuş, bir diğerinde kahve hakkındaki bir tartışma söz konusu edilerek kahve sözcüğündeki Arap harfleri ters çevrildiğinde "hüve hak" yani "o haklı, gerçektir" anlamının ortaya çıktığı söylenip bunun hükmü sorulmuştur. Bildirimizde Osmanlı Divan şiirinde kahve üzerine verilen manzum fetvâların da dâhil olduğu manzumeler kahvenâme adı verilerek toplanmıştır. Bu manzumelerden şu ana kadar tespit edilenler aşağıdadır:

1<sup>1</sup>

*fâilâtün fâilâtün fâilâtün fâilün*

Bir suâl eyler sana erbâb-ı kahve lutf idüp

Vir cevâb-ı bâ-savâb eyâ müfti-i âlî-cenâb

Zeyd-i müfti alsa fetvâ mansıbın seksen bine

Duysa bu ma'nâyı âlemde umûmen şeyh ü şâbb

Virdüğü fetvâ anun nâfiz olur mı şer'ile

Ne buyurmuşdur eimme anda ne yazmış kitâb

---

<sup>1</sup> Süleymaniye YEK Antalya Tekelioğlu nr. 869, vrk.25a.

Ol bu fi'l-i münkerün def'ine şâ'î olmayup  
Kahveyi men' eylemek lâyük mı şâh-ı kâm-yâb  
El-Cevâb

Zemm-i ehl-i irtişâyaya dahli yokdur kahvenün  
Bildigüm budur benüm vallahu a'lem bi's-savâb  
2<sup>2</sup>

Birrî- Magnisavî der-hakk-ı Kahve

*mefâîlün mefâîlün mefâîlün mefâîlün*

Degildür kahve bir lutf-ı Hudây-ı zü'l-minendür bu  
Nice kahve her ehl-i keyf için rûh-ı bedendür bu  
Ne kahve bir siyeh-çerde güzeldür mübtelâsı çok  
Ne kahve reşk-i mahbûbân-ı iklim-i Hotendür bu  
Zuhûr itdükde Şeyh-i Şâzelî perverde kılmışdur  
Bulur her yerde ragbet dâhil-i her encümendür bu  
Degül sayf u şitâda ehl-i züll cem'îyyetinden dür  
Karîn-i meclis-i kâşâne vü bezm-i çemendür bu  
Egerçi sevdevî ammâ ki haylî şûh-meşrebdür  
Ne denlü bönlik itse hoş gelür tab'a nedendür bu  
Bu meşreble eser mi kor humâr-ı hâb-ı şebden hiç  
Seher-hîzâna subhun neş'esin işrâb idendür bu  
Sezâdur her ne denlü kıymetin efzûn iderlerse  
Metâ'-ı hâss-ı mülk-i meymenet-bahş-ı Yemendür bu  
N'ola makbûlî olsa herkesün âsâr-ı Veysî-veş  
Safâ-bahşende-i dil tuhfe-i Veyse'l-Karandur bu  
3<sup>3</sup>

Kasîde li-medhi Kahve

*mefâîlün mefâîlün mefâîlün mefâîlün*

Melâmet eylemen dostlar bunun hakkını yazıkdur  
Gelün insâf idün siz de bu kahve katı nâzîkdür  
Bunun aslı Yemendendür kanı nâzûk çemendendür  
Yâ selvi yâ semendendür bu kahve katı nâzîkdür  
Habeşden geldi bir bârân haber aldı kamu yârân  
Ki câna cân katar her ân bu kahve katı nâzîkdür  
Açılır beyt-i a'lâda safâ virür mu'allâda  
Velî a'lâ vü ednâda bu kahve katı nâzîkdür  
Budur 'âşıklarun cânı budur miskînlerin kanı  
Birer fagfûr fincânı bu kahve katı nâzîkdür  
Ki lâyük dest irfâna musâhib hûb yârâna

<sup>2</sup> Fatih Millet Kütüphanesi, AE manzum 711, vrk. 90b.

<sup>3</sup> Süleymaniye YEK Yazmabaşışlar nr. 5801, vrk.117a.

Gerekmez virme nâdâna bu kahve katı nâzîkdür

4<sup>4</sup>

Güfte-i Sâdıkî der-medh-i rûy-ı siyâh Kahve

*feilâtün feilâtün feilâtün feilün*

Yetiş ey kullara Hakdan yine ihsân kahve

Seni meclisde gözedür kamu yârân kahve

Kalbe râhat virici cism-i marîze kuvvet

Bizüm eve de olasin her gice mihmân kahve

İçseler bal u şeker şerbetini tutmaz yerüni

İzn-i Hakla kamu şerbetlere sultân kahve

Yakın olaydı yerün vara ziyâret ideydüm

Nideyim Hind ü Yemenden sana evtân kahve

Kimsede akçası olup sana sarf itmeyen

Katı ahmakdurur ey cânlara cânân kahve

Bir katar devesini çekse getirse kapuya

Zerre buhl itmezidüm içseydi her cân kahve

Hasta tiryâkîlere cân gelür içince seni

Eksik olma kerem it ey âb-ı hayvân kahve

Niçe ağalara satdurdı atı tonı kamu

Eyledi anı zügürt kıldı pek uryân kahve

Habeşisin seni herkes idemez hizmet-i kâr

Geçürür sadra seni çün şeh-i devrân kahve

Suyunu çeşme-i hayvândan içürmiş zerrâ'

Hîç ola mı sana meyl eylemeye insân kahve

Âşıkun gitse dimâğına o nâzûk kokusu

Geçemez mest ider anı bûy-ı reyhân kahve

Bir kaşık ayrığa girse niçe hâtır yayılır

Aceb ıslâh idici dostile düşmân kahve

Anma murdar tütünü içeni yanunda koma

Ne kadar medh idersen eyle dâstân kahve

İki fincân içecek bir cüzi yazdurdı bana

Sanma kim kisenüze eyleye hüsrân kahve

Tükenince kutudan gamlar alur dört yanın

Kutu tolsa oluram hürrem u şâdân kahve

İçe âlimler anı görmeye câhil yüzünü

El uzatmaya ana her har-ı nâdân kahve

Kahvehânedede sakın içme anı eyle hazer

Zararı çok ider anda ehl-i isyân kahve

Odada evde anı içmege var kavl-i sika

<sup>4</sup> Süleymaniye YEK Yazmabağışlar nr. 5801, vrk.117b.

Yazdı tebyîn-i mehârim ana burhân kahve  
Hele mu'tâd idene söz nedurur itmese terk  
İçmeyen içmese yegdür bu da irfân kahve  
Niam-ı Hakdan olunca rûz-ı mahşerde su'âl  
Bir su'âl eksik olur içmese her cân kahve  
Ne gam ey Sâdıkî iç kahveyi şükr eyle Hakka  
Umaram kurtara başun şükr-i Yezdân kahve  
Vire fetvâsını lutf it içelüm rûz u leyâl  
Ola derdimüze izn-i Hudâ dermân kahve

Kahve hakkında bir tartışma üzerine verilen bir manzum fetvâ da şöyledir:

Mes'ele: Zeyd ile Amr lafz-ı kahvenün resm-i hattında tenâzu' idüp Zeyd hâ-i hattî ile kitâbet olunur diyüp makâm-ı istişhâdda beyt:

*Kahve hakkında halâl olmalı diyen ahmak  
Bu nedür asl ne bilür kalbile olur hüve hak*

beytini îrâd eylese Amr hâ-i hevvez ile kitâbet olunur diyüp makâm-ı istişhâdda beyt:

*Ân siyeh-rû ki nâm-ı û kahve  
Mâniü 'n-nevmi kâtuü 'ş-şehve*

beytini îrâd eylese kankısının kelâmı evlâ ve müddeâsı ve şâhidi ısgâ ve kabûle ahrâdur. Cevâb-ı bâ-savâbda bast u itnâb buyurılıp me'cûr u müsâb olına.

el-Cevâb:

*Lehâ kışruhu zâle şerrün lehâ  
Zamîrun ledeyhi ke-lübbin mukîm*

*“Kabuğu ile onun zararı zail oldu, içi ise sağlam bir öz gibidir”*

## SONUÇ

Osmanlı topraklarında 16. yüzyılın ortalarından itibaren görülen keyif verici içeceklerle ilgili tartışmalar en çok kahve hakkında yoğunlaşmış ve bu konuda Osmanlı şeyhülislâm ve müftüleri çok sayıda fetvâ vermiştir. Kahvenin lehinde ve aleyhinde çok sayıda manzume yazılmış ayrıca manzum da fetvâlar verilmiştir. Arapça'da asıl anlamı şarap olan kahve iştahı kestiği için bugünkü anlamını kazanmıştır. Şeyhülislâm Bostanzâde Muhammed Efendi, verdiği 64 beyitlik manzum fetvâ ile hakkında menfi kanaatler bulunan kahveye dinî ve tıbbi delilleri ile birlikte cevaz vermiştir. Bu manzum fetvâ, Osmanlı'da kahve için dönüm noktası olmuş ve daha sonra adına *kahvenâme* denilebilecek kahveyi öven çok sayıda manzume yazılmıştır. Her ne kadar kahveyi kötüleyen manzumeler de yazılmış ise de bunlar sayıca çok azdır. Bu bildiride Osmanlı'da kahve üzerine yazılmış manzum fetvâlar da dâhil olmak üzere kahvenâme adı verilen manzumeler tanıtılmıştır.

## **KAYNAKÇA**

Mecmua, Süleymaniye YEK Antalya Tekelioğlu nr. 869.

Mecmua, Fatih Millet Kütüphanesi, AE manzum 711.

Mecmua, Süleymaniye YEK Yazmabağışlar nr. 5801.

Mecmua, Süleymaniye YEK Yazmabağışlar nr. 5801.

Mecmua, İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüp. nekfy00964

**FETVAYA KONU OLAN BİR BAHİSLEŞME ŞİİRİ**  
A BETTING POEM THAT HAS BEEN THE SUBJECT OF A FATWA

**Muhittin ELİAÇIK**

Prof.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü  
*Prof.Dr., Kirikkale University, Faculty of Humanities and Society Sciences, Department of Turkish Language  
and Literature*

ORCID: 0000-0002-5137-3275

**ÖZET**

Osmanlı fetvâlarında günlük hayata ait her türlü mesele ele alınmış ve bunların içinde şiir ve edebiyat da önemli bir yer ve değere sahip bulunmuştur. Şiir ve edebiyat konuları sadece kendine ait konuları değil, meselelerin şiir ve edebiyat terimleri ve sanatları ile ele alınıp açıklanmasını da kapsamıştır. Mesela kahve, tütün, esrar, afyon, boza gibi içeceklerle ilgili meseleler şiir yoluyla sorulmuş ve buna aynı şekilde şiirle cevap verilmiştir. Buna verilebilecek en güzel örnek 16. yüzyılın sonlarında Bostanzâde Muhammed Efendi'nin toplumda olumsuz yaklaşılan kahve hakkında verdiği 64 beyitlik manzum fetvâdır. Bu bildiride ise şiir üzerine yapılmış bir bahisleşme hakkında verilmiş manzum fetva tanıtılacaktır. Bu fetva değişik yazma eserlerde farklı şeyhülislamıara ait görünmekte olup bir kitapta Şeyhülislam Sadi Çelebi'ye ait görünürken başka bir kitapta Şeyhülislam Ebussuud Efendi'ye ait görünmektedir. Ayrıca farklı yazma eserlerde hacim ve muhteva bakımından da farklı biçimde yer almaktadır. Bu durum, bu fetvânın veriliş ve naklediliş biçimi ile ilgili birtakım soruların sorulmasına sebep olmakta, üzerinde oynandığı kanaatini doğurmaktadır. Her ne kadar nüshaların çoğunda bu fetvâ Şeyhülislam Sadi Çelebi'ye ait görünse de Ebussuud Efendi'ye ait görünen nüshalarda hem hacminin hem de muhtevasının farklı olması iki ayrı fetvâ olduğuna dair de bir görüşün ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Bildirimizde bu hususlar analitik biçimde incelenerek ortaya konulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı, fetvâ, bahis, şiir, edebiyat.

**ABSTRACT**

In Ottoman fatwas, all kinds of issues related to daily life were addressed, and poetry and literature had an important place and value among them. Poetry and literature issues did not only cover their own subjects, but also included the handling and explanation of issues with the terms and arts of poetry and literature. For example, issues related to beverages such as coffee, tobacco, hashish, opium, and boza were asked through poetry and answered in the same way through poetry. The best example that can be given to this is the 64-couplet verse fatwa given by Sheikhs al-islam Bostanzade Muhammed Efendi about coffee, which was viewed negatively in society, at the end of the 16th century. In this paper, a verse fatwa given about a discussion on poetry will be introduced. This fatwa appears to belong to different sheikhs al-islams in different manuscripts, and in one book it appears to belong to Sheikhs al-islam Sadi Çelebi, while in another book it appears to belong to Sheikhs al-islam Ebussuud

Efendi. In addition, it appears differently in terms of volume and content in different manuscripts. This situation raises some questions about the way this fatwa was given and transmitted, and gives rise to the belief that it has been tampered with. Although this fatwa appears to belong to Sheikh al-Islam Sadi Çelebi in most of the copies, the fact that both its volume and content are different in the copies that appear to belong to Ebussuud Efendi may also lead to the emergence of an opinion that these are two separate fatwas. In our report, these issues will be examined analytically and presented.

**Keywords:** Ottoman, fatwa, betting, poem, literature.

## GİRİŞ

Osmanlı fetvâları günlük hayata ait her türlü meselenin ele alındığı hukuk metinleri olup bunlar içinde şiir ve edebiyatın da önemli bir yeri bulunmuştur. Şiir ve edebiyat konuları sırf fetvânın manzum biçimde anlatılışını değil, meselede şiir ve edebiyatın sanat yönüyle ele alınışını da kapsadığını belirtmeliyiz. Mesela tütün, kahve, afyon, esrar gibi içecekler hakkında şiir yoluyla sorular sorulmuş ve buna aynı şekilde cevaplar verilmiştir. Bunun en güzel örneğini 16. yüzyılda Bostanzâde Muhammed Efendi'nin kahve hakkında verdiği 64 beyitlik manzum fetvâ oluşturmuştur. Bu tebliğde şiir üzerine geçen bir bahis hakkında verilen manzum fetvâ tanıtılmakta olup bu fetvânın değişik yazma eserlerde farklı şeyhülislamla ait görüldüğü, birinde Şeyhülislam Sadi Çelebi adına yazılan fetvânın diğerinde Şeyhülislam Ebussuud Efendi adına kaydedildiği görülmektedir. Bu fetvâdan hareketle Osmanlı'da bazı fetvâların verilmesi ve nakledilmesi birtakım soru işaretlerine yol açmakta ve fetvâların üzerinde oynandığı kanaati ortaya çıkmaktadır. Her ne kadar nüshaların çoğunda bu fetvâ Şeyhülislam Sadi Çelebi'ye ait görünse de Ebussuud Efendi'ye ait görünen nüshalarda hem hacmi hem de muhtevası farklı olduğundan iki ayrı fetvâ olabileceği görüşü ortaya çıkmaktadır. Bu ise aynı konu etrafında verilen bir fetvânın daha sonra bazı değişikliklerle birlikte başka bir şeyhülislamca verilebildiğini veya başkaları tarafından ona mal edilebildiğini düşündürmektedir. Aşağıda aynı konu etrafında verilmiş olan bu fetvânın iki ayrı yazma eserdeki farklı şekilleri görülmektedir:

1<sup>1</sup>

*Merhûm Sa'dî Efendi müfti iken Gubârî bir gazel inşâ idüp nazîre diyene bir altun vireyim dimiş:*

*fâilâtün fâilâtün fâilâtün fâilün*

Nakş iden hakkı hilâli tâk-ı mînâ üstine

Görmedüm ebrû ben ol ebrû-yı garrâ üstine

Kâtib-i kudret kitâb-ı hüsnün içre kaşunı

Râ-yı garrâdur ki yazmış 'ayn-ı ra'nâ üstine

Yâ kaşun râdur kamer altında ey mâhum benim

<sup>1</sup> Fatih Millet Kütüphanesi, AEfrs837/2, vrk.31b.



Nündur yâhûd yazılmış nûr-ı zîbâ üstine  
Şol hilâl-ebrûnun üstinde süreyyâ benlerün  
Noktalardur fi'l-mesel re'y-i süreyyâ üstine  
Ey Gubârî yâ kaşını zülfi ilüp çekmesün  
Kimse toz konduramaz 'âlemde ol yâ üstine  
Bu kadar fakr u felâketle bir altun vireyim  
Kim nazîre dirse ger bu şi'r-i garrâ üstine

*Ba'zı şu'arâ nazîre diyüp dînâr-ı ma'hûde istihkâk da'vâsın idüp istiftâ eyledükde Gubârî  
şi'rin tercih idüp bu vechle cevâb virmişlerdür ki:*

*fâilâtün fâilâtün fâilâtün fâilün*

Zeyd-i şâ'ir da'vi-i lâf eylerise vechi var  
Hüsn-i nazmı dâldur itdüğü da'vâ üstine

<sup>2</sup> (Bold olan yerler diğer fetvâya göre farklı olan yerlerdir.)

*Zeyd-i şâir bu gazeli diyüp bu gazelle kimse nazîre dimege kâdir degildür eger bir  
kimse nazîre diyecek olursa fukarâya şu mikdâr altun nezrüm dise, gazel:*

*fâilâtün fâilâtün fâilâtün fâilün*

Nakş iden hakkı hilâli tâk-ı mînâ üstine  
Görmedüm ebrû ben ol ebrû-yı garrâ üstine  
Kâtib-i kudret kitâb-ı hüsnün içre kaşını  
Râ-yı garrâdur ki yazmış 'ayn-ı ra'nâ üstine  
Yâ kaşun râdur kamer altında ey mâhum benüm

**Yâ çekilmiş nündur nûr-ı tecellâ** üstine

**Ol** hilâl-ebrûnun üstinde süreyyâ benlerün  
**Harf-i sâdur** fi'l-mesel re'y-i süreyyâ üstine  
Ey Gubârî yâ kaşını zülfi **ilüp** çekmesün  
Kimse **tozı kondurur** 'âlemde ol yâ üstine  
**Beş filori virelüm bir şâir-i sihr-âferîn**  
Kim nazîre dir ise bu şi'r-i **ednâ** üstine

*Amr dahi bu gazeli nazîre diyü dise, gazel:<sup>3</sup>*

Hâl konmuş sanmanuz ebrû-yı garrâ üstine  
Noktadur ol gurre-i garrâ-yı zîbâ üstine  
Hüccet-i hüsnünde kaşunla dehânun dilberâ  
Bir şekildür olmuş 'aceb kübrâsı sugrâ üstine  
Ârızunda zülf-i ham dâl-ı dü-tâdur gûyiyâ  
Vâki' olmuşdur iki gözüm o deryâ üstine  
Nokta-i şek kor mıdı ağzunda şek olmasa ger  
Bu leb-i şîrînünün benler nigârâ üstine

<sup>2</sup> Diyanet İşleri Bşk. Kütüphanesi, yazma eserler nr. 1923, vrk.118a.

<sup>3</sup> Bu gazel diğer fetvâda yoktur, ayrıca diğer fetvâdaki: *Ba'zı şu'arâ nazîre diyüp dînâr-ı ma'hûde istihkâk da'vâsın idüp istiftâ eyledükde Gubârî şi'rin tercih idüp bu vechle cevâb virmişlerdür ki* sualı de bu fetvâda yoktur. Öte yandan diğer fetvâda son beyitte geçen *şi'r-i garrâ* ifadesi burada *şi'r-i ednâ* şeklinde geçmiştir.

Zülfünün ömrüm kaşun altında varun râsıdur  
Rûyun üzre râdurur ruhsâr-ı ra'nâ üstine  
Oklarun togrı kaşun egri dimesün  
Kimsene nükte komaz âlemde ol yâ üstine  
Alnının altında kaşun ey mâh-ı rây nûrdur  
Noktalardur benlerün kaşunda kej-râ üstine  
Râ kaşun altında aynum ol görinen hâller  
Noktalardur gûyiyâ konmuşdurur tâ üstine

*Zeydün gazeline Amrun gazeli nazîre olur mı*

*El-Cevâb*

Zeyd-i şâir şî'riyile lâf iderse vechi var  
Hüsn-i nazmı dâldur itdüğü da'vâ üstine

*Ebussu'ûd ufiye anh*

## SONUÇ

Günlük hayatın her türlü olayını yansıtan Osmanlı fetvâları birer hukuki metin olmalarının yanı sıra bilim dalları için de çok önemli bilgi ve belgeleri içermekte, şiir ve edebiyat konularını da bünyesinde barındırmaktadır. Şiir ve edebiyat konuları fetvânın manzum biçimde verilmesi yanında meselenin şiir ve edebiyata ait teknik konuları da yansıttımsınca önemlidir. Bunlar arasında kahve, afyon, esrar gibi keyif verici içecekler hakkında manzum biçimde verilmiş fetvâlar önemli bir yer tutmakta olup Şeyhülislam Bostanzâde Muhammed Efendi'nin kahve hakkında verdiği 64 beyitlik manzum fetvâ buna önemli bir örnektir. Bu tebliğ ise şiir üzerine yapılmış bir bahisle ilgili bir manzum fetvâyı ele alarak bu fetvânın yazma eserlerde geçen farklı biçimlerini dikkatlere sunmuştur. Bir yazmada Şeyhülislam Sadi Çelebi adına kayıtlı olan bu fetvânın diğer bir yazmada Şeyhülislam Ebussuud Efendi adına kaydedilmiş olması dikkat çekici bir durum olarak görünmektedir. Ayrıca ikinci fetvâda geçen Amr'ın gazeli birincide yer almadığı gibi birinci fetvâda nazire olarak söylenen gazele sadece atıfta bulunulup verilen manzum cevap nakledilmiştir. Öte yandan birinci fetvâda son beyitte geçen *şî'r-i garrâ* ifadesi burada *şî'r-i ednâ* şeklinde geçmektedir ki önemli bir farktır. Garip olan bir başka husus ise birinci fetvâda *altun vireyim* diye geçerken ikincide *filori virelim* diye geçmesidir ki filori Osmanlı'da kullanılan Avrupa altınlarına genel olarak verilen ad olup 1252'de Floransa'da basılan ilk altın paranın da adıdır. Anlaşıldığına göre Şeyhülislam Ebussuud Efendi adına kayıtlı olan ikinci fetvâda olay bir küçümseme ve alay tarzında ele alınmış gibidir. Dolayısıyla bu fetvâ Osmanlı'da fetvâların verilmesi ve nakledilişi biçimiyle ilgili önemli bir kesiti ortaya koymaktadır. Bu fetvânın iki ayrı yazmada tespit edilen kayıtları dikkatle incelendiğinde sonradan üzerinde oynanma ihtimali de ortaya çıkmaktadır.

## KAYNAKÇA

Eliaçık, M.(2022), Türk Edebiyatında Manzum Fetvâlar, Paradigma Akademi Yayınları, Çanakkale Mecmua, Fatih Millet Kütüphanesi, nr. AEfrs837/2.  
Mecmua-i Fetâvâ, Diyanet İşleri Başkanlığı Kütüphanesi, Yazma Eserler, nr. 1923.

**1930-2024 YILLARI ARASINDAKİ TÜRKİYE'DEKİ MİMARİ PROJE  
YARIŞMALARININ UYGULANMA ORANLARININ ANALİZİ**  
ANALYSIS OF IMPLEMENTATION RATES OF ARCHITECTURAL PROJECT  
COMPETITIONS IN TURKEY BETWEEN 1930 AND 2024

**Hilal AKÇİL**

*Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bina Bilgisi Anabilim Dalı  
Mimar Sinan Fine Arts University, Institute of Postgraduate Education, Department of Building Science*

**ORCID ID: 0009-0002-3535-7723**

**Gökhan Rifat KOÇYİĞİT**

*Doç. Dr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bina Bilgisi Anabilim Dalı  
Assoc. Prof. Dr., Mimar Sinan Fine Arts University, Institute of Postgraduate Education, Department of Building  
Science*

**ORCID ID: 0000-0002-9748-7913**

**ÖZET**

Bu bildirinin amacı Türkiye’de 1930-2024 yılları arasında açılan proje yarışmalarının uygulanma oranlarını incelemektir. Mimari proje yarışmaları özellikle kamusal alanda proje elde etmek için önemli bir araç olarak görülmesine karşın yarışma ile elde edilen projelerin uygulanma oranlarının giderek düştüğü yönünde eleştiriler vardır. Bu eleştiriler hipotez olarak alınmıştır. Buna karşın yarışma sonucunda elde edilen projelerin uygulanma oranına ilişkin bir çalışma yapılmamıştır. Bu kapsamda tez, makale ve kitaplar incelenmiştir. İncelenen bu araştırmalarda, proje yarışmalarını genellikle konuları, ödül alanlar veya yarışmayı düzenleyen kurumlar bağlamında ele almış, ancak uygulanma oranlarını bütüncül bir şekilde değerlendiren bir araştırma yapılmamıştır. Bu çalışmada Ankara Mimarlar Odası’nın hazırlamış olduğu yarışmalar dizini, yarismo.org ve arkitera.com’dan proje yarışmaları derlenmiştir. Bu arşivlerde yer alan projeler yarışmayı düzenleyen idare, yarışmanın türü, yarışmanın şekli, yarışmanın yöntemi ve hangi yönetmeliğe bağlı olduğu verileri işlenmiştir. yarismo.org’da yer alan 2004 yılı sorası verilerinin bir kısmı uygulanmayı da içermektedir. Bu arşivlerden derlenen 1151 yarışmanın, 282 adeti fikir, öğrenci, metin, ödül yarışması olması ve bu yarışmaların uygulanma motivasyonu ile açılmaması sebebiyle araştırmanın kapsamı dışında kalmıştır. Kalan 869 yarışma arama motorunda tek tek taratılarak uygulanma verisi elde edilmeye çalışılmıştır. Bu arama sonucunda yüksek lisans tezlerinden, akademik kitaplardan, mimarlık dergilerinden, yarışmacı mimarlar hakkında düzenlenen arşivlerden, internet sitelerinden, gazete kúpürlerinden ve sempozyum videolarından yararlanılarak uygulanma verilerine ulaşılmıştır. Bu araştırma yapılırken açılan yarışmaların bazılarının verilerine hiç ulaşılamamıştır. Bunların bir kısmı açıklanmayan yarışmalardır. Ancak açıklandığı bilinen ve uygulanma ile ilgili veriye ulaşılamayan yarışmalar bulunmaktadır, bu da araştırmanın sınırlılıklarındandır. Bu çalışmada elde edilen veriler, proje yarışmalarının uygulanma oranlarında tarihsel süreçte bir düşüş

yaşandığını göstermektedir. Bu alanda yapılacak çalışmalara öncülük etmesi açısından bu düşünün nedenleri üzerine olası öngörüler ortaya konulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** proje yarışmaları, mimarlık yarışmaları, uygulanma, mimari proje yarışmaları, yarışmalar

## ABSTRACT

This paper aims to examine the implementation rates of project competitions held in Turkey between 1930 and 2024. Architectural project competitions are considered a significant tool, particularly for obtaining projects in the public domain. However, there have been criticisms suggesting a decreasing rate of implementation of projects obtained through competitions. These criticisms were taken as a hypothesis. Despite this, no study has specifically examined the implementation rates of projects resulting from competitions. Within this scope, theses, articles, and books were reviewed. Previous research mostly focused on the themes, award recipients, or the institutions organizing the competitions but lacked a comprehensive evaluation of their implementation rates. In this study, project competitions were compiled from the competition index prepared by the Ankara Chamber of Architects, yarismo.org, and arkitera.com. The data from these archives were processed in terms of the organizing authority, competition type, format, method, and governing regulations. Some of the data after 2004 available on yarismo.org also include implementation rates. Out of the 1,151 competitions compiled from these archives, 282 were excluded due to being idea, student, text, or award-based competitions that were not motivated by implementation. For the remaining 869 competitions, individual searches were conducted using search engines to obtain implementation data. This process utilized master's theses, academic books, architectural journals, archives about competing architects, websites, newspaper clippings, and symposium videos. However, data for some competitions could not be obtained during the study. Some of these were competitions with undisclosed results, while others had missing data due to archival deficiencies, representing a limitation of the study. The findings indicate a historical decline in the implementation rates of project competitions. To guide future studies in this field, potential predictions regarding the reasons for this decline will be proposed.

**Keywords:** project competitions, architectural competitions, implementation, architectural project competition, competitions

## GİRİŞ

Mimari proje yarışmaları, akademik yayınlarda, mimarlık dergilerinde ve sempozyumlarda sıklıkla ele alınan bir konudur. Bu konu ele alınırken genelde proje bazlı, mimar odaklı,

düzenleyen kurum odaklı ele alındığı görülmüştür.<sup>1</sup> Ancak mimari yarışmalar uygulama odaklı incelenmesi oldukça nadirdir.<sup>2</sup> Bu çalışma mimari proje yarışmalarını 1930-2024 yılları arasında uygulanmaları yönünden incelemeyi amaçlamaktadır.

Yapılı çevre açısından incelendiğinde yarışma ile elde edilmiş yapıların genele oranı oldukça düşük olmasına rağmen dünya mimarlığına yön veren yapılar yarışmalar ile elde edilmiştir (Akansel, 2003). Bilinen ilk mimarlık yarışması Atina'luların işgalci İramlı Xerkes'ten kurtulması sonrası, kentin yeniden yapılanması için sözü edilen yarışmadır. 2500 yıl önce bu yaşanan tam olarak günümüz yarışma niteliklerini taşımasa da mimarlık tarihinde ilk yarışma olarak kabul edilir. Floransa Katedrali'nin çatısı için yapılan Filippo Brunelleschi tarafından kazanılan yarışma da yarışmaların tarihsel sürecindeki yerini alır. Eiffel Kulesi ve Charles Garnier tarafından inşa edilen Opera yapısı 19. yy'ın ünlü yarışmaları olarak bilinir. 20. yy'da çok bilinen süreciyle bir çok açıdan yarışmalar düzenine öncülük etmiş olan Sdney Opera Binası yarışması örnek verilebilir. (Özkan, 2024). Günümüzde dünya çapında tanınmış mimarlardan Alvar Aalto, Courbusier, Utzon, Stirling ve Rossi gibi mimarlar fikirlerini yarışmalar aracılığıyla duyurma imkanı elde etmiştir. Courbusier katıldığı hiçbir yarışmada ödül alamamasına rağmen, onun yapmış olduğu tasarımları tüm mimarlık tarihinde önemli bir yer tutmaktadır (Akansel, 2003).

Yarışma olgusu, bünyesinde barındırdığı rekabet unsuru, özgür/özgün üretim olanakları, değerlendirme ve ödüllendirme esasları ile mimarlık disiplinde ayrıcalıklı bir yapı oluşturmaktadır (Sayar, 2002) Mimari proje yarışmaları mimarlık ortamında önemli bir yer kaplamaktadır (Açikkol, 1993) Yarışmalarda özgürlük sınırsızdır ancak bunları gerçekleştirebilme ihtimaliyle ortaya koymak bilgi birikimi istemektedir (Hazan, 2009). Bununla aynı zamanda yarışmalar genç mimarların potansiyellerini göstermelerine de olanak sağlaması, genç yeteneklerin tanınması ve bu gençlere deneyim sağlaması açısından da oldukça önem taşımaktadır (Akansel, 2003). Bu yarışmalarda sağlanan yarar çok kez genç mimarlar için bağımsız bürolarını kurmak için fırsat yaratmıştır (Karabey, 2002).

Yarışmalar mimarlar arasındaki önceden belirlenmiş olan bir yapı veya yapı grubu için "En iyi" projeyi elde etmek amacı ile düzenlenmektedir. (Arolat, 1993) Ancak bu en iyi proje yarışmaya katılanlar arasından en iyisi olacak şekilde seçilir (Başbuğ, 2010). Birinci olarak seçilen projeler inşa edilme şansı bulunmaktadır. (Açikkol, 1993) Şansı bulunmaktadır demekteyiz çünkü yarışmalar sonucu kazanan projelerin uygulanmadığı da durumlarda mevcuttur. Yarışmalar belki de hiçbir yöntemin sağlayamayacağı faydayı genç mimarlara sağlasa da o masa da mimarları idarenin karşısında meşruiyetini sağlamaya yetmemektedir. (Güvenç, 2003). Bu ve

---

<sup>1</sup> YÖK'ün Ulusal Tez Merkezinde yarışma sözcüğü mimarlık filtresiyle taratıldığında 84 adet sonuca ulaşılmaktadır. Bu sonuçlar proje yarışmalarını ele alma biçimi açısından incelenmiştir. Dergipark'ta makale başlıklarında yarışma sözcüğü aratılmış mimarlık kapsamında bulunan 5 makale proje yarışmalarını ele alma biçimi açısından incelenmiştir.

<sup>2</sup> Bu incelenen 89 çalışmada çalışmaların bir yada birkaç örnekle sınırlandırılarak incelendiklerini ve araştırmanın hedefinin uygulanmasını incelemek değil, o yarışmaları farklı bir yönden ele almak olduğu görülmüştür.

bunun gibi çok çeşitli uygulanmama sebepleri sonucunda Türkiye'nin genel yapılaşmasına bakıldığında yarışma ile edilmiş projeler yapı stoğunun çok az bir kısmıdır (Başbuğ,2010).

### **Türkiye'de yarışmalar**

Cumhuriyet'in ilk yıllarında mimari proje talepleri devlet tarafından yapılmıştır, Proje yarışmaları 1930'lu yıllardaki öne çıkan kamu binalarının sipariş usulü yabancı mimarlara verilmesi yerine devletçilik ve milliyetçilik akımlarının da etkisiyle “müsabaka” yoluyla elde edilme yöntemine geçilmiştir. (Sayar, 2004) Bir dönem boyunca da devletin proje elde etme yöntemi yarışmalar olmuştur. Aynı yazısında Nejat Ersin birincilik ödülü kazandığı hiçbir yarışmanın da uygulanmadığını vurgulamıştır. Çünkü yarışmaların o dönemki düzensizliğinin altını çizer ve o dönemde yarışmaya bir juri seçildiğini, jurinin birinciyi seçtiğini fakat yarışmayı hangi idare çıkarmışsa onu uygulayıp uygulamamakta özgür olmasından yakınır. (Ersin, 2003).

Türkiye'de bilinen geçmişi 1930 yılına uzanan yarışma geleneğinin Cumhuriyet dönemi mimarlık deneyimi içinde önemli bir konumu olduğunu söylemek yanlış olmaz. (Özby, 2003) 1930'lu yılların bilinen ilk yarışması Bursa Belediyesi Hal Binası yarışmasıdır Mimari proje yarışmaları üzerinde son yıllarda Mimarlar Odası ve temsilciliklerinin katkılarıyla veri tabanları oluşturulmuştur. Bu veri tabanları kullanılarak yapılacak araştırma imkanları için Ali Cengizkan “Niçin böyle bir özdeğerlendirme fırsatı gündeme getirilmiyor, niçin bu varsayımların yol göstereceği irdelemeleri üniversiteler ve araştırma kurumları eliyle soruşturulup yargılar oluşturulmuyor?” diyerek Mimar Odası Bülteni'nde bu alandaki çalışma eksikliğini dile getirmiştir. (Cengizkan, 2003, s.32) Bu çalışmada bu veri tabanlarını kullanarak bahsedilen boşluklardan birini doldurmayı amaçlamaktadır.

Oluşturulan veri tabanları Ankara Mimarlar Odası 1930-2004 yılları arası olan proje yarışmalarını yarışmayı çıkaran kurum, juri üyeleri, raportör, ödüller, mansiyonlar, satın alma kaynak ve diğer bilgiler bakımından arşivlemiştir. Ardından 2004-2022 yılları arasındaki veriler yarismo.org tarafından arşivlenmiştir<sup>3</sup>. Ardından Mimarlar Odası yarışmalara ilişkin veri paylaşımını bırakmıştır. 2022 yılı sonrası veriler bu sebeple arkitera.com'da paylaşılan yarışma duyurularından alınmıştır.

## **YÖNTEM**

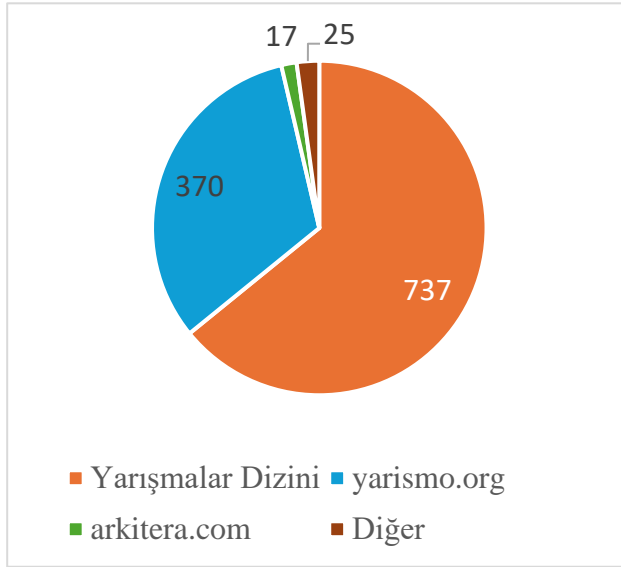
### **Verilerin toplanması**

Yarışmalar dizini, yarismo.org ve arkitera.com'dan alınan verilerin tamamı ile bir tablo oluşturuldu. Oluşturulan tabloda sütun başlıkları sitelerden alınan verilere göre; yarışma yılı, yarışmanın adı, yarışmanın şekli, konusu, düzenleyen idare, uygulanma durumu ve

---

<sup>3</sup> Bu iki arşivde de bazı eksiklikleri bulunduğu bilinmektedir. Diğer kaynaklarda uygulanma verisi ile ilgili yapılan araştırmalar esnasında bulunan eksiklikler araştırmanın veri tabanına eklenmiştir. Eklenen veriler uygulanma süreci araştırılırken bulunmuştur.

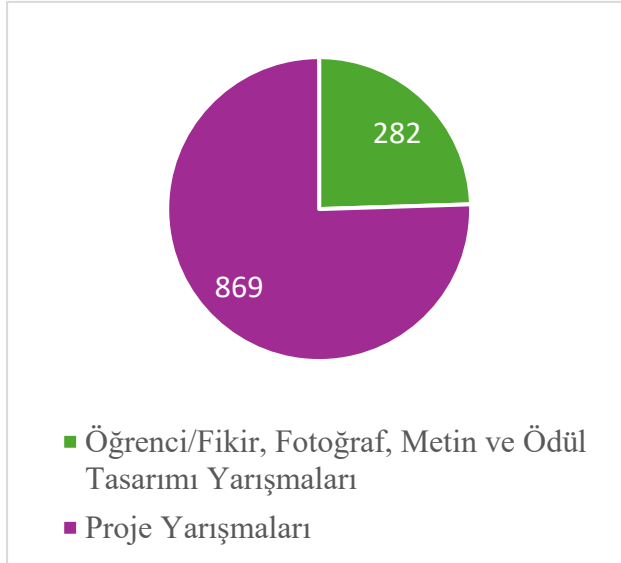
uygulandığına ilişkin kaynağı içermektedir. Uygulanma durumuna ilişkin veriler dışındaki bilgiler diğer arşivlerden alınmıştır.



Veri derlenen arşivlerin dağılımı şu şekildedir: 737 adeti Ankara Mimarlar Odası tarafından hazırlanan Yarışmalar Dizini'nden, 370'i yine Mimarlar Odası tarafından hazırlanan yarismo.org'dan, 17'si 2022 yılı sonrası veriler mimarlar odası tarafından arşivlenmediğinden arkitera.com'da açılan yarışmalara ilişkin ilanlardan ev son olarak 26'sı bu arşivlerin eksikleri uygulanma verileri araştırılırken incelenen kaynaklardan oluşmaktadır.

Bu arşivlerden derlenen toplam 1151 yarışma bulunmaktadır. Bu 1151 yarışmanın

270 adeti uygulanma motivasyonu ile açılmamış olan fikir ve öğrenci yarışmalarını ya da farklı konular içeren metin yarışması, fotoğraf yarışması, ödül tasarımı yarışması gibi yarışmalardır. Bu araştırmanın kapsamında bu geriye kalan 882 yarışma incelenecektir.



862 adet proje yarışmasının her birinde, uygulanma durumuna ilişkin veri elde etmek için bu yöntem uygulanmıştır: Arama motoruna önce projenin yılı sonra adı ve ardından yarışması eklenerek aratılmış. Bu şekilde veriye ulaşılmadıysa yarışmayı kazanan kişinin ismi de eklenmiştir. Bu şekilde de bulunamadıysa ve eğer yarışmayı kazanan mimara ilişkin akademik kaynaklar bulunuyorsa bu kaynaklar taranmıştır.<sup>4</sup> Bu arama sonuçlarında uygulanma verileri çok farklı kaynağın kullanımına yönlendirmiştir.

Bu kaynakların önemli bir kısmını yüksek lisans tezleri, makaleler ve akademik kitaplar oluşturmaktadır. Bunlar dışında bildiriler, sempozyum kitapçıkları, internet siteleri, bildiriler, mimarlık dergileri, online arşivler, panel videoları, doktora tezleri gibi kaynaklardan da yararlanılmıştır. Kaynaklara ilişkin başlıca kaynaklar ve en çok yararlanılan kaynaklar tablo haline getirilmiştir.

<sup>4</sup> Bu araştırma metodunda akademik kaynaklar içerisinde eklenen tablolar ve resimlerde proje yarışmasına ilişkin veri bulunabileceği ve bu veriye arama motorundaki taramayla ulaşılamayacağı sebebiyle bu yöntem de kullanılmıştır.

Kaynaklara ilişkin veriler şu şekildedir

	En Çok Yararlanılan Uygulanma Kaynakları	Kaç adet veri alınmış	Veri Kaynağının Çeşidi
1	Anadolu'nun İmarında Yarışmalar 1930-1990	130	Kitap
2	İnternet siteleri	89	internet siteleri
3	arkitera.com	43	internet sitesi
4	Arkitekt/Mimar Dergisi	42	dergi
5	Belediye Hizmet Binası Üretim Pratiğinde Yarışma Olgusunun Etkisi	38	yüksek lisans tezi
6	Diğer yüksek lisans tezlerinden	35	yüksek lisans tezi
7	Diğer makalelerden	32	makale
8	Türkiye Mimarlık Ortamında Kadın Mimarların Yarışmalar Üzerinden İncelenmesi	31	yüksek lisans tezi
9	yarismo.org	25	internet sitesi
10	Yarışmalar ve Mimarlık Sempozyumu 2014	21	sempozyum
11	Ankara'da İz Bırakan Mimarlar VEKAM Arşivi	20	arşiv
12	Diğer dergilerden	19	dergi
13	Mimarlık Dergisi	18	dergi
14	Ulusal Mimarlık Yarışmaları Sempozyumu-1	17	sempozyum
15	Konsept Aşamasında Üretilen Görsellerin Mimari Temsildeki Başarılarının Uygulanmış Yarışma Projeleri Üzerinden İncelenmesi	16	yüksek lisans tezi
16	20. Yüzyıl Türkiye'sinden Bir Mimar: Prof. Muhlis Türkmen	15	Makale
17	Yarışmaların birincilerine ulaşarak mail yoluyla	15	mail
18	Ulusal Mimarlık Yarışmaları Sempozyumu-2	14	sempozyum
19	Salt Arşivi	14	arşiv
20	Mimarların kendi websitelerinden	13	internet siteleri
21	Bildirilerden	9	bildiri
22	Doktora tezlerinden	6	doktora tezleri
23	İnternet Kaynakları ile yarışma projesinin belirtilen yerde olup olmadığının kontrol edilerek	6	İnternet siteleri



24	Diğer kitaplardan	4	Kitap
25	Panel videoları	3	video
26	Sergi kataloglarından	2	sergi katalogu
27	Gazete Arşivlerinden	1	gazete arşivi

Tablo 1

1990'lı yıllardan sonra proje yarışmasını kazananlar günümüzde hayatta olanlarla iletişime geçmeye çalışılarak veri bulunmayan yarışmalara ilişkin yarışmaların birincilerine mail yoluyla iletişime geçilmeye çalışılmıştır. 29 mail atılmış 15'inden dönüş alınarak uygulanma verileri işlenmiştir.

2010-2020 arası yarışmalarda ise proje yarışmasına ilişkin binalar internet üzerinden aratılarak yarışmaya konu olan binanın mevcut durumu ile yarışma projesi sonucu elde edilen görüntülerle kıyaslanmış ve uygulanıp uygulanmadığına karar verilen 6 yarışma bulunmaktadır.

#### **ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI**

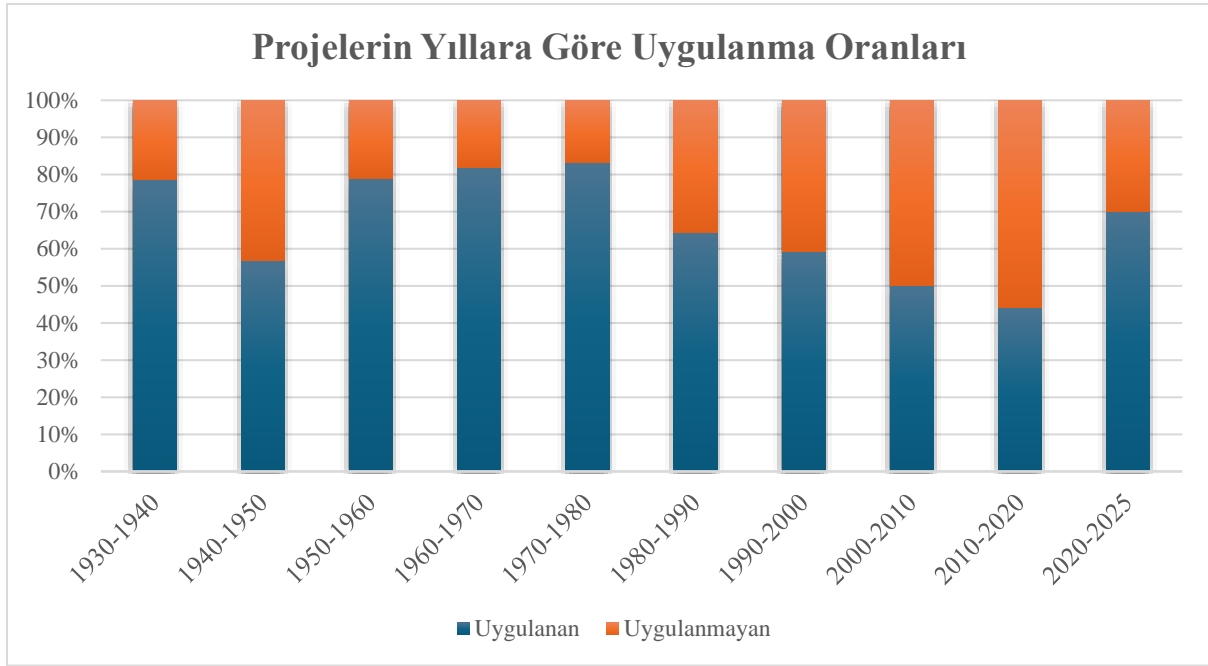
Proje yarışmalarının 176 adetinin verisine ulaşamamıştır. Proje yarışmalar 95 yıllık bir veri tabanının ele alınması ve mimarlar odasında da bazı verilerin eksik arşivlenmesi<sup>5</sup> sebebiyle bulunamamıştır. Bu sınırlılıklar içerisinde verilerin 693'sine ulaşılabilmiştir. Özellikle 2020 yılı sonrasında açılan 39 yarışmasının 25'inin verisine ulaşamamıştır. Bu sebeple uygulanan 7, uygulanmayan 3 yarışma yıllara göre olan grafikte yanıltıcı bir durum oluşturmaktadır.

#### **ARAŞTIRMA VE BULGULAR**

Yıllar içerisindeki uygulanma durumları aşağıda paylaşılan grafikte gösterilmiştir.

---

<sup>5</sup> Arşivlenen proje yarışmalarının birincilerine ait veri olmayan durumlarda veri bulunması zorlaşmıştır. Bu sebeple uygulanma verisine ulaşamayan durumlar oluşmuştur.



Bu grafik, yıllara göre mimari proje yarışmalarının uygulanma ve uygulanmama oranlarını yüzdesel olarak göstermektedir. Genel eğilim, 1960'lı yıllara kadar uygulanma oranlarının yüksek olduğu, ancak ilerleyen yıllarda nispeten daha düşük seviyelere gerilediği yönündedir. 1960'lı yıllarda uygulanan projelerin oranında bir artış olduğu görülürken, son yıllarda uygulanmayan projelerin oranında belirgin bir yükselme dikkat çekmektedir.

Ancak burada 2020 sonrası verilerinin yalnızca 10 yarışmadan oluştuğu ve toplam 677 veriye kıyasla oldukça sınırlı olduğu unutulmamalıdır. Bu durum, ilgili döneme dair sağlıklı bir genelleme yapılmasını zorlaştırmaktadır. 2020 sonrası için yeterli veri olmadığı için oranlar, diğer yıllara kıyasla istatistiksel olarak yanıltıcı olabilir. Gelecek yıllarda daha fazla veri eklendikçe bu döneme ilişkin daha güvenilir bir yorum yapılabilecektir.

Proje yarışmalarının uygulanma oranlarının zamanla düştüğünü ve özellikle son yıllarda yarışmaların tamamlanma sürecinde belirsizliklerin arttığını gösteriyor. Ayrıca erken dönem yarışmalarında veri eksikliklerinin de, bu dönemdeki uygulanma oranlarını tam olarak değerlendirmeyi zorlaştırdığı söylenebilir.

Bulunamayan 140 yarışmanın da yıllara göre uygulanma oranını etkileyeceğini göz önünde bulundurmak gereklidir. Bu durum uygulanmama durumuyla ilişkili olabilir. Uygulanan projelerin arşivlenme açısından daha avantajlıdır. Bu bağlamda düşünüldüğünde bulunamayan projelerin uygulanmayan projeler olma olasılığı da göz önünde bulundurulmalıdır. 2020 yılı sonrasını ise değerlendirmeye almak için ek bir çalışma yapılması gerekli olabilir.

## Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye'deki mimari proje yarışmalarının uygulanma oranları ve yıllar içinde gösterdiği değişim incelenmiştir. Elde edilen bulgular, yarışmaların uygulanma oranlarının düştüğünü ve bunun çeşitli faktörlerden kaynaklanabileceğini göstermektedir. Bu çalışma

uygulanma oranlarının neden düştüğünün araştırıldığı çalışmalara öncülük etmesi amaçlanmıştır.

## Kaynakça

- Arolat, E. (1993). Mimarlık Dergisi. 251, 30-37
- Açıkkol, C. (1993). Mimarlık Dergisi. 251, 30-37
- Hazan, Y. (2009) Yakup Hazan. Dinç, P. (Ed.) Mimarlığa Yarışanlar Ulusal Mimarlık Yarışmalarında Gazi’li Mimarlar. (s. 90). Eflatun Yayınevi.
- Özkan, S. (2024) Panoromik Yarışmalar: Mimarlığın Adil Ortamı. Arslan Selçuk, S., & Sönmez, F. (2024). (Ed.) Anadolu'nun imarında yarışmalar 1930-1990. (s. 466-473) İdealkent Yayınları.
- G, Güvenç. (2003), Ankara Şubesi Bülten Yarışmalar, (s.54)
- N, Ersin. (2003), Ankara Şubesi Bülten Yarışmalar, (s.20)
- Dr. M, Akansel. (2003), Ankara Şubesi Bülten Yarışmalar, (s.13)
- H, Özbay. (2003), Ankara Şubesi Bülten Yarışmalar, (s.34)
- Sayar, Y. (2002). Türkiye’de mimari proje yarışmaları 1930-2000: Bir değerlendirme. Arkitekt, 320, 66-73.
- Başbuğ, T. (2010). Bölüm başlığı. T. Çakıroğlu (Ed.), Ulusal mimarlık yarışmaları 2 (s. 12-16). Mimarlar Odası Genel Merkezi ve İzmir Şubesi Ortak Yayını.

## Tablo 1:

- Arslan Selçuk, S., & Sönmez, F. (2024). Anadolu'nun imarında yarışmalar 1930-1990. İdealkent.
- Açıkgöz, C. H. (2018). Belediye hizmet binası üretim pratiğinde yarışma olgusunun etkisi (Yüksek lisans tezi).Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sezgin, E. M. (2022). Türkiye mimarlık ortamında kadın mimarların yarışmalar üzerinden incelenmesi (Yüksek lisans tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Yarışmalar ve Mimarlık Sempozyumu-2014
- Mimarlık Dergisi. (t.y.). Mimarlık Dergisi Arşiv. <http://www.mimarlikdergisi.com/index.cfm?sayfa=arsiv>
- Arkitera. (t.y.). Arkitera Mimarlık Merkezi. <https://www.arkitera.com>
- Mimarlar Odası. (t.y.). Mimarlık Dergisi. <http://dergi.mo.org.tr>
- TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükşehir Şubesi. (t.y.). Yarışmo. <https://www.yarismo.org/>
- Ulusal mimarlık yarışmaları 1 (2007). T. Çakıroğlu (Ed.). Mimarlar Odası Genel Merkezi ve İzmir Şubesi Ortak Yayını.
- Ulusal mimarlık yarışmaları 2 (2010). T. Çakıroğlu (Ed.). Mimarlar Odası Genel Merkezi ve İzmir Şubesi Ortak Yayını.

- Pakar Binici, A. (2019). Konsept aşamasında üretilen görsellerin mimari temsildeki başarılarının uygulanmış yarışma projeleri üzerinden incelenmesi (Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı, Mimari Tasarım Bilim Dalı.
- Kafescioğlu, F. (2017). 20. yüzyıl Türkiye'sinden bir mimar. Tasarım+ Kuram Dergisi
- Ankara'da İz Bırakan Mimarlar. (t.y.). Ankara'da İz Bırakan Mimarlar. <https://www.ankaradaizbirakanmimarlar.com/>

**TARİHİ ÇEVREDE SANAYİ ALANLARININ KÜLTÜREL VE KENTSEL  
DÖNÜŞÜM SÜRECİ ÜZERİNE BİR İNCELEME: ZECHE ZOLLVEREİN  
ENDÜSTRİ KOMPLEKSİ**

AN EXAMINATION OF THE CULTURAL AND URBAN TRANSFORMATION  
PROCESS OF INDUSTRIAL AREAS IN HISTORICAL ENVIRONMENTS: THE ZECHE  
ZOLLVEREIN INDUSTRIAL COMPLEX

**Fatma BEBEKLİ**

Master's Student, Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Architecture and Design,  
Department of Architecture

**ORCID NO:** 0009-0002-7888-5155

**Fatma Seda ÇARDAK**

Asst. Prof. Dr., Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Architecture and Design,  
Department of Architecture

**ORCID NO:** 0000-0002-8232-5137

**ÖZET**

Tarihi çevrelerdeki sanayi alanlarının kültürel ve kentsel dönüşüm sürecini incelemekte ve Zeche Zollverein Endüstri Kompleksi örneği üzerinden bu dönüşümün nasıl gerçekleştiğini ele almaktadır. Zeche Zollverein, Almanya'nın Essen şehrinde yer alan eski bir kömür madeni ve kok fabrikasıdır. Örneğişma, sanayi mirasının yeniden işlevlendirilmesi sürecinin başarılı bir örneği olarak, tarihi endüstriyel alanların modern toplumda nasıl değerlendirildiğini ve tarihsel kimliklerinin nasıl korunduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma, sanayi alanlarının modern toplumda nasıl yeniden kullanıldığını, tarihsel değerlerinin nasıl korunduğunu ve kentsel gelişimle nasıl uyumlu hale getirildiğini araştırmaktadır. Araştırmada kullanılan metod, nitel bir yaklaşımla literatür taraması yöntemlerinden faydalanarak sanayi alanlarının yeniden işlevlendirilmesi sürecine dair bir analiz sunmaktadır. Zeche Zollverein'in dönüşüm süreci, bu sürecin uygulama örnekleriyle desteklenerek ele alınmış ve karşılaşılan zorluklar ile elde edilen başarılar detaylı bir şekilde tartışılmıştır. Ayrıca, benzer dönüşüm projeleriyle karşılaştırmalar yapılarak bu tür dönüşümlerin toplumsal ve kültürel etkileri vurgulanmıştır. Çalışmanın en önemli katkısı, sanayi alanlarının sadece fiziksel restorasyonu değil, aynı zamanda kültürel ve toplumsal açıdan yeniden yapılandırılmasına dair derinlemesine bir anlayış sunmasıdır. Çalışmada sanayi alanlarının dönüşümüne dair yerel ve küresel düzeydeki uygulama örneklerini karşılaştırmalı bir şekilde incelenmiştir. Kentsel kimlik ve kültürel bellek bağlamında da ele alınmıştır. Bu bağlamda, tarihi yapıların ve sanayi alanlarının kentsel dönüşüm süreçlerinde sürdürülebilirliğin sağlanmasına ve tarihi çevrenin korunarak çağdaş ihtiyaçlara cevap verecek şekilde dönüştürülmesine dair önemli çıkarımlar sunmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Yeniden İşlevlendirme, Sanayi Alanları, Sürdürülebilirlik, Tarihi Çevre.

## ABSTRACT

This study examines the cultural and urban transformation process of industrial areas within historical environments, focusing on how this transformation has occurred through the example of the Zeche Zollverein Industrial Complex. Located in Essen, Germany, Zeche Zollverein is a former coal mine and coking plant. As a successful example of the adaptive reuse of industrial heritage, this study highlights how historical industrial sites are evaluated in modern society and how their historical identities are preserved. The research investigates how industrial sites are repurposed in contemporary society, how their historical values are maintained, and how they are integrated into urban development. The methodology employed in this study is qualitative, utilizing literature review methods to provide an analysis of the adaptive reuse process of industrial sites. The transformation of Zeche Zollverein is explored, supported by case examples, with a detailed discussion of the challenges encountered and the successes achieved. Furthermore, comparisons with similar transformation projects are made, emphasizing the social and cultural impacts of such transformations. The key contribution of this study lies in offering an in-depth understanding of the transformation of industrial areas, not only through physical restoration but also in terms of cultural and social restructuring. This research examines local and global examples of industrial site transformations in a comparative manner and develops perspectives on topics such as urban identity and cultural memory. In this regard, the study presents critical insights into ensuring sustainability in urban transformation processes involving historic structures and industrial areas, emphasizing the preservation of historical environments while adapting them to contemporary needs.

**Keywords:** Adaptive Reuse, Industrial Sites, Sustainability, Historical Environment.

## GİRİŞ

Tarih boyunca sanayi alanları, ekonomik faaliyetlerin merkezinde yer alarak şehirlerin şekillenmesinde kritik rol oynamıştır. Ancak endüstriyel faaliyetlerin azalması ve modernleşme süreci, bu alanların terk edilmesine ve âtıl hale gelmesine yol açmıştır (Miles, 2019). Bu durum, sanayi alanlarının tarihi miras olarak yeniden ele alınması ve kentsel dönüşüm projeleriyle topluma kazandırılmasının önemini artırmıştır. Sanayi devrimi, kentlerin mekânsal yapısında derin etkiler yaratmış ve çok sayıda endüstriyel kompleksin inşa edilmesine yol açmıştır. Ancak ekonomik yapıdaki değişimler, çevresel faktörler ve teknolojik gelişmeler nedeniyle bu alanların birçoğu âtıl kalmış ya da yıkılmıştır. Günümüzde bu alanlar, kentsel yenileme ve kültürel miras perspektifinden yeniden değerlendirilmektedir. Sanayileşme süreci boyunca ortaya çıkan yoğun endüstriyel faaliyetler, birçok kentsel alanın fiziksel ve çevresel yapısında belirgin etkiler yaratmış ve bu alanlar zamanla kullanım ömrünü yitiren mekânlara dönüşmüştür. Bu noktada, tarihi sanayi alanlarının korunması, yeniden kullanımı ve dönüştürülmesi, süreklilik ile kentsel kalkınma arasındaki dengeyi sağlamak amacıyla önem kazanmıştır (Choay, 2001; Smith, 2006).

Koruma kavramı, başta mimarlık ve şehir planlama disiplinleri olmak üzere çok boyutlu bir yaklaşım gerektirir. Tarihi çevrelerin ve yapıların korunması, salt fiziksel yapıların muhafaza edilmesiyle sınırlı kalmayıp, bu alanların kentsel hafıza ve kimlikle olan bağlarının sürdürülmesi anlamını da taşır (Rossi, 1982). Bununla birlikte, sanayi alanları gibi genellikle çevresel yük oluşturan ve ekonomik işlevselliğini yitirmiş bölgelerde koruma yaklaşımları, birden fazla ölçekte ve disiplinler arası bir iş birliğini gerekli kılar (Bullen & Love, 2011). Bu alanların yeniden kullanımı, sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde yeni işlevlerle donatılması ve toplumsal katma değer yaratacak şekilde dönüştürülmesi önemlidir (Van der Borg et al., 1996).

Endüstri mirası kavramı, bu bağlamda, sanayi alanlarının tarihsel, kültürel ve mimari değerlerinin korunarak yeniden işlevlendirilmesini ve topluma kazandırılmasını amaçlayan bir yaklaşıma işaret etmektedir. Endüstri mirası, yalnızca bir ekonomik üretim geçmişini yansıtmakla kalmayıp, aynı zamanda bir toplumun teknolojik, sosyal ve kültürel gelişiminin önemli bir ifadesi olarak kabul edilmektedir (TICCIH, 2011). Bu nedenle, sanayi yapılarının korunması ve yeniden kullanımı, yalnızca fiziksel mekânların dönüşümünü değil, aynı zamanda toplumsal belleğin sürekliliğini sağlamayı hedeflemektedir.

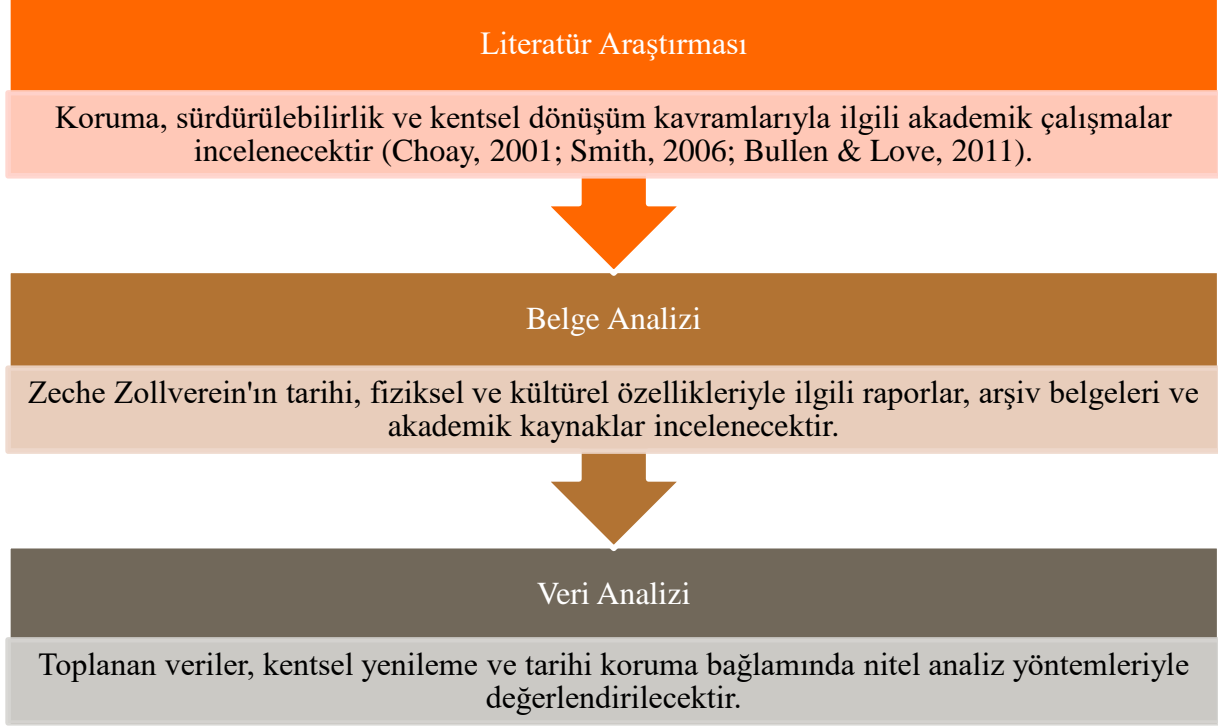
Endüstri mirasının korunması ve yeniden işlevlendirilmesi süreci, kültürel ve kentsel dönüşüm olgularıyla doğrudan ilişkilidir. Kültürel dönüşüm, bir toplumun değer, inanç ve yaşam biçimlerinde meydana gelen değişimleri ifade ederken, kentsel dönüşüm ise fiziksel çevrenin ekonomik, sosyal ve mekânsal açıdan yenilenmesini kapsamaktadır (Smith, 2006). Bu bağlamda, endüstri mirasının dönüştürülmesi, hem geçmişin izlerini günümüze taşıyan bir kültürel yeniden üretim süreci hem de kentsel alanların ekonomik ve sosyal anlamda yeniden canlandırılması için bir araç olarak değerlendirilmektedir.

Almanya'nın Essen kentinde bulunan bu kompleks, kömür madenciliği ve işleme faaliyetlerinin bir merkezi olarak 19. yüzyıldan itibaren bölgenin ekonomik kalkınmasında kritik bir rol oynamıştır. Ancak 20. yüzyılın son çeyreğinde sanayileşmenin azalışı ve madencilik faaliyetlerinin durmasıyla birlikte, Zeche Zollverein de diğer birçok sanayi alanı gibi âtil kalmıştır. Bu durum, kompleksin tarihsel ve kültürel değerlerinin korunarak yeniden işlevlendirilmesi sürecini başlatmıştır.

2001 yılında UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne dâhil edilen Zeche Zollverein, sanayi mirası ve kültürel dönüşüm arasındaki ilişkiyi ortaya koyan önemli bir örnektir. Kompleksin yeniden işlevlendirilmesi süreci, tarihsel dokunun korunması ile çağdaş mimarlık ve tasarımın bir arada ele alınmasını içermektedir. Bugün, Zeche Zollverein yalnızca bir endüstri kompleksi değil, aynı zamanda bir kültür, sanat ve eğitim merkezi olarak uluslararası alanda tanınmaktadır (UNESCO, 2021).

## YÖNTEM

Bu araştırmada, nitel bir yaklaşım benimsenmiştir. Zeche Zollverein Endüstri Kompleksi üzerine yapılan inceleme, literatür taraması ve ilgili belgelerin analizi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecinde aşağıdaki (şema 1) adımlar izlenmiştir:



şema 1, Yöntem şeması (Yazar tarafından oluşturuldu).

Bu yöntem, Zeche Zollverein'in dönüşüm sürecini daha derinlemesine anlamak ve bu sürecin kentsel, kültürel ve sosyal boyutlarına ilişkin çıkarımlarda bulunmak amacıyla kullanılmıştır.

## KURAMSAL ÇERÇEVE

Endüstri mirasının korunması, sadece fiziksel yapıları muhafaza etmekle sınırlı kalmayıp, bir toplumun tarihsel, kültürel ve ekonomik hafızasının da sürekliliğini sağlamayı hedefler (TICCIH, 2011). Bu bağlamda, endüstri mirası, toplumsal dönüşüm süreçlerinin mekânsal belirlenmesini incelenmekte ve modern kentleşme dinamikleriyle entegre edilerek yeniden değerlendirilmekte ve kullanılmaktadır. Zeche Zollverein Endüstri Kompleksi, bu sürecin başarılı bir örneğini sunmaktadır. Sanayi alanlarının yeniden işlevlendirilmesi üzerine yapılan çalışmalar, genellikle koruma yaklaşımları, ekonomik kalkınma stratejileri ve toplumsal etkiler bağlamında ele alınmıştır. Örneğin, Rodwell (2007) tarihî çevrelerin koruma stratejilerini detaylandırırken, Miles (2010) endüstriyel miras alanlarının kültürel turizm potansiyelini vurgulamıştır. Zollverein, sadece bir endüstri alanı olarak değil, aynı zamanda UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan çok boyutlu bir miras alanı olarak öne çıkmaktadır (UNESCO, 2001). Tarihî çevrelerdeki sanayi alanlarının kültürel ve ekonomik potansiyelini ortaya koyan başarılı bir dönüşüm örneğidir.



Kentsel dönüşüm süreci, bu miras alanlarının çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel boyutlarda yeniden ele alınmasını gerektirir. Zeche Zollverein, bu bağlamda önemli bir çıkış noktası oluşturmaktadır. Zeche Zollverein, tarihi yapıların korunması ve yeni işlevlerle donatılması sürecinde uluslararası mimari ve planlama ilkelerine uygun olarak yeniden tasarlanmıştır. Peter Zumthor ve Heinrich Böll gibi önde gelen mimarların projeleriyle alanda müzeler, sanat galerileri, eğitim merkezleri ve kamu alanları oluşturulmuştur. Kompleks, hem endüstriyel yapıların estetik özelliklerini korumuş hem de modern kentsel ihtiyaçlara yanıt verecek şekilde dönüştürülmüştür. Dönüşüm süreci sonrasında Zeche Zollverein, bir kültür ve sanat merkezi olarak bölge ekonomisine ve toplumsal yapıya önemli katkılar sağlamıştır. Tasarım müzesi, kültürel etkinlikler ve uluslararası sergilerle kompleks, bölgesel bir cazibe merkezi haline gelmiştir.

Endüstri mirası, fiziksel yapılar ve bunlarla ilişkili teknik, ekonomik ve toplumsal sistemleri içeren çok boyutlu bir kavramdır. Bu kavram, sanayi devrimiyle başlayan üretim süreçlerinin mimari ve teknolojik izlerini koruma altına almayı ve bu alanların yeniden işlevlendirilerek çağdaş toplumlara kazandırılmasını hedefler (Evans, 2005).

Tablo 1, Endüstri mirasının yeniden işlevlendirilmesi (Yazar tarafından oluşturuldu).

AMAÇLAR	AÇIKLAMALAR
<b>KÜLTÜREL SÜREKLİLİĞİN SAĞLANMASI</b>	Endüstri mirası, geçmişteki üretim biçimlerinin, teknolojik gelişmelerin ve çalışma hayatının fiziksel izlerini taşır. Bu nedenle, bu tür mekânların korunması, toplumsal belleğin sürekliliği açısından büyük önem taşır (TICCIH, 2011).
<b>EKONOMİK CANLANDIRMA</b>	Atıl kalan sanayi yapılarının kültürel, turistik veya ticari işlevler yüklenerek yeniden kullanılabilir hale getirilmesi, kentlerin ekonomik kalkınmasında etkili bir araçtır (Smith, 2006).
<b>KENTSEL YENİLENME</b>	Endüstri alanlarının yeniden işlevlendirilmesi, kentlerin fiziksel çevresinde dönüşüm yaratarak estetik, sosyal ve ekonomik anlamda bir yenilenme sürecine katkıda bulunur (Miles, 2007)

Zeche Zollverein Endüstri Kompleksi, 1851 yılında bir kömür madeni olarak faaliyete geçmiş ve 1986 yılında kapatılmıştır. Madenin kapanmasından sonra, alan kültürel, sanatsal ve turistik etkinlikler için dönüştürülmüştür. Bauhaus mimarisinden esinlenen tasarımlar, alanın estetik değerini artırmış ve endüstriyel mirasın modern kentle uyumunu sağlamaktadır. Bugün, sadece bir turizm merkezi değil, aynı zamanda eğitim ve araştırma faaliyetleri için de bir merkez olarak işlev görmektedir.

Zollverein XII Kömür Madeni Endüstriyel Kompleksi, 19. ve 20. yüzyıllarda büyük ekonomik öneme sahip bir Avrupa birincil endüstrisinin önemli bir örneği olmuştur. Tarihi bir kömür madenciliği sahasının içerdiği bütün tesislerinden oluşur: çukurlar, kok fabrikaları, demir yolu

hatları, çukur yığınları, madenci konutları ve tüketici ve refah tesisleri. Ayrıca dönemin küreselleşme ve ekonomik fakörlerler olarak dünyada birleştirildiği endüstriyel bir yapıdır. Endüstriyel miras, yalnızca bir çalışma ve üretim alanı olmanın ötesinde, toplumların kolektif hafızasını yansıtan kültürel değerlere sahiptir.



Şekil 1, Zollverein Kömür Madeni Sanayi Kompleksi ([https://st2.depositphotos.com/272091292/46849/i/450/depositphotos\\_468498192-stock-photo-shaft-zollverein-coal-mine-industrial.jpg](https://st2.depositphotos.com/272091292/46849/i/450/depositphotos_468498192-stock-photo-shaft-zollverein-coal-mine-industrial.jpg) )

Endüstri mirasının yeniden değerlendirilmesi, kültürel dönüşüm ve kentsel dönüşüm kavramlarıyla yakından ilişkilidir. Kültürel dönüşüm, toplumların tarihsel ve ekonomik değişim süreçleri bağlamında mekânsal pratiklerinin yeniden biçimlenmesini ifade eder (Bianchini & Parkinson, 1993). Zeche Zollverein'in dönüşümü, bu bağlamda, sanayi geçmişine dayalı bir kültürel yeniden üretim örneğidir. Aynı şekilde, kentsel dönüşüm süreci, bu alanların kent içindeki rolünün ekonomik ve sosyal bağlamda yeniden tanımlanması ile gerçekleşmektedir.

Endüstriyel sistemin işleyişini iyileştirmeye yönelik çalışmalar esas olarak koruma stratejileri, ekonomik kalkınma çözümleri ve sosyal sonuçlara odaklanmıştır. Örneğin, Rodwell (2007) tarihi çevre koruma tekniklerini açıklarken, Miles (2010) endüstriyel mirasın kültürel turist potansiyelini vurgulamıştır. Zeche Zollverein, bu kişilerin verilerini inceleyerek ve UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne ekleyerek çok yönlü bir yaklaşıma örnek teşkil etmektedir.

## Kokerei/Coking Plant

- Denkmalpfad Zollverein/  
Zollverein Monument Path (C73)
- die Kokerei - cafe & restaurant (C73)
- Olden Kunst und Brauwerk/  
Olden Art and construction  
ceramics/Shop (C90)
- Grand Hall Zollverein (C83)
- Kammgebäude/  
Comb Building (C93)
- Maschinenlage/Mixing Plant (C70)
- Mälwerk/Shop (C90)
- Seiflager/Soap Store (C88)
- Sapor Seife/Sapor Soap/Shop (C98)
- Schatzdepot Ruhr Museum (C89)
- The Palace of Projects (C88)
- Waschwasserbau/Works Sweeping Pool, seasonal (C73)
- Zollverein-Erlebnis/Zollverein Ice Rink, seasonal (C74)

- Car park
- Charging station for electric cars
- Bus stop
- Info Point
- Tickets
- Public restroom
- Barrier-free restroom
- Restaurants
- Shop
- Soccer-Golf
- Circular Walk
- Sea stop: local public transport
- Meeting Place for Zollverein Round Trip and Shop Zollverein UNESCO World Heritage Line
- Stop of the Zollverein UNESCO World Heritage Line



## Zeche/Coal Mine

- ARKA Kulturwerkstatt (A12)
- Atelier Thierco Mack (A12)
- Besucherzentrum Ruhr/  
Ruhr Visitorcenter Essen (A14)
- Stein Schacht III (A12)
- Buchhandlung Wälfel Kling/  
Wälfel Kling Bookstore (A14)
- Café Kulturelwache (A14)
- Casino Zollverein, Restaurant (A05)
- Denkmalpfad Zollverein/  
Zollverein Monument Path (A14)
- Erich-Breit-Pavillon (A14)
- Fährergarten/Dye plant Garden (A24)
- Fördermaschinenbau/  
Windup Engine House (M44)
- Folkwang Universität der Künste,  
Quarter Nord/Folkwang University

- of the Arts (B60)
- Grubenfelder/Shop (A12)
- Halle 5 (A5)
- Halle 6 (A6)
- Halle 8 (A8)
- Halle 10 (A10)
- Halle 12 (A12)
- Hotel Grand Essen (B5)
- Keramische Werkstatt Marga-

- keramische/Margarten-  
höhe Ceramic Workshop (B52)
- Koksblänsenbau/  
Coking Coal Sinker (A16)
- Koksmaische/Cool Workery (A14)
- Karlsruher/Zollverein Art Shop (B43)
- La Presse (A13)
- Mätschzeche (B42)
- Oktagon (A21)
- RACT Zollverein (B45)
- Passage (A12)
- Portal der Industriekultur/  
Portal of Industrial Heritage (A14)
- Red Dot Design Museum (A7)
- Remerkind Station/  
cycle hire point (A26)
- Ruhr Museum (A14)
- SANAA-Gebäude/  
SANAA Building (A25)
- Schalthaus/Halle 2/  
Distillation Hall (A2)
- SchmuckProjekt/Shop (A12)
- Stiftung Zollverein/  
Zollverein Foundation (B37)
- The Mine, Restaurant (A4)
- Wälfelturn/  
Weighing Tower (A29)

Şekil 2, Zeche Zollverein 3D Planı (<https://whc.unesco.org/en/list/975/documents/>).

Tablo 2, Şekil 2 analiz tablosu (Yazar tarafından oluşturuldu).

BÖLGE/BİNA	AÇIKLAMALAR
<b>12. Şaft (Yardımcı Alan)</b>	Zollverein Kömür Madeni'nin en ikonik yapılarından biri olan bu şaft binası, Bauhaus mimarisinin örneğidir.
<b>Kok Fabrikası</b>	Eski kok üretim tesisi, sanayi mirasının önemli bir parçası olarak korunmuş ve sergilenen bir alana dönüşmüştür.
<b>Ruhr Müzesi</b>	Bölgede bulunan kültürel ve tarihsel mirası tanıtan çok katlı bir müzedir.
<b>Red Dot Tasarım Müzesi</b>	Tasarım ve inovasyon örneklerini sergileyen uluslararası üne sahip bir müzedir.
<b>Ziyaretçi Merkezi</b>	Alan hakkında bilgi sağlayan, rehberli turların düzenlendiği başlangıç noktası olmuştur.
<b>Restoranlar ve Kafeler</b>	Kompleksin farklı bölgelerinde, tarihi dokuyla uyumlu mekanlarda yer alan sosyal alanlardır.

<b>Etkinlik Alanları</b>	Konserler, festivaller ve özel etkinlikler için kullanılan açık ve kapalı mekanlardır.
<b>Eğitim ve Atölyeler</b>	Eğitim programları ve endüstriyel mirasın koruma projelerine yönelik atölye çalışmaları düzenlenir.

Tablo 3, Zeche Zollverein zaman çizelgesi (<https://ww3.rics.org/uk/en/modus/built-environment/resilient-infrastructure/zollverein-converting-coal-mine.html>).

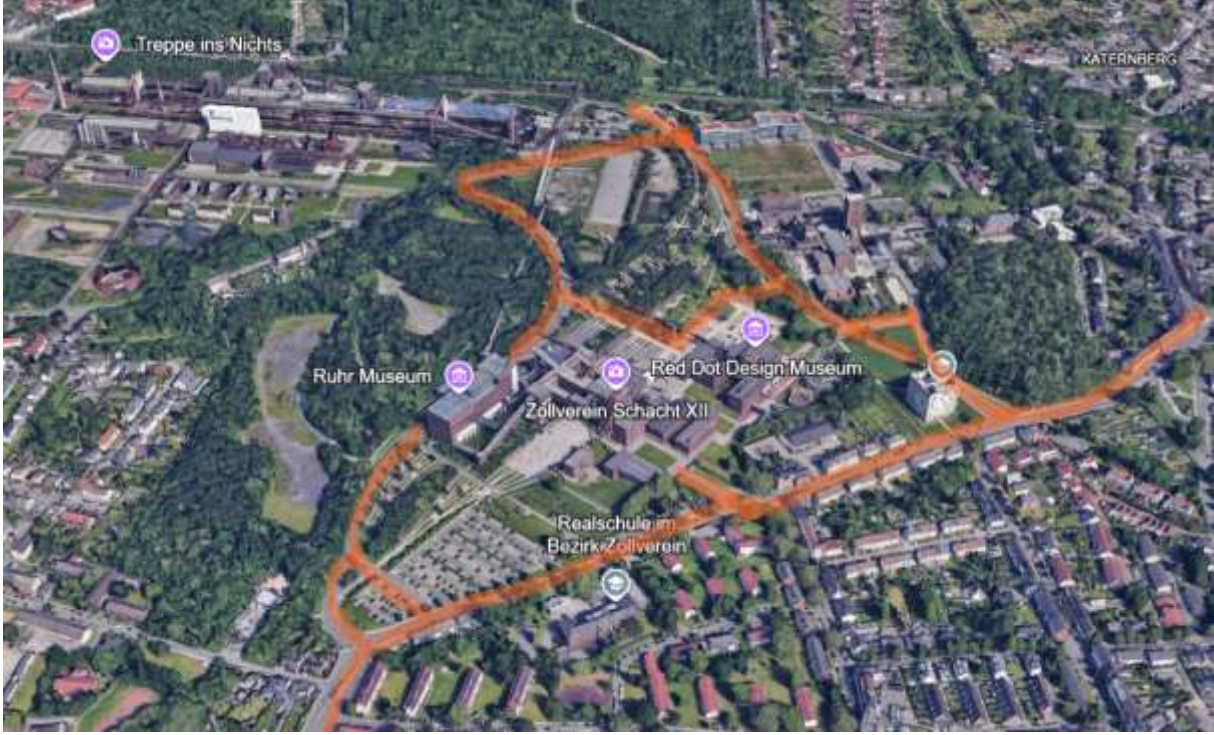




Şekil 3, Zeche Zollverein Maden Ocağı akşam perspektifi (<https://ww3.rics.org/uk/en/modus/built-environment/resilient-infrastructure/zollverein-converting-coal-mine.html> ).

Zollverein Maden Kompleksi sırasında, mevcut olanların yanında yeni yapılar da eklenmiştir. Bölgenin endüstriyel geçmişiyle ilişkilendirilen bu çağdaş yapıların varlığı da dikkat çekici olmuştur. Zollverein Okulu, Almanya'nın Essen-Stoppenberg şehir bölgesinde yer almaktadır. Binanın kendisi kömür madeni altyapısı, küçük bir orman ve bir dizi banliyö ile çevrilidir. Üniversite kampüsünün geri kalanından biraz uzaktadır ve kampüs, Yönetim Okulu'nun hemen yanında olmasa da yakınındadır.

Bu dönüşüm süreçlerinin başarılı bir şekilde yürütülmesi için tasarımın rolü oldukça önemlidir. SANAA Mimarlık Ofisi'nin tasarladığı Zollverein İşletme ve Tasarım Okulu, bu bağlamda, mimari müdahalelerle tarihsel dokunun korunmasını modern tasarım yaklaşımlarıyla birleştiren bir örnek olarak öne çıkar.



Şekil 4, Zeche Zollverein Maden Ocağı ve çevresiyle olan ilişkisi (<https://earth.google.com/web/@51.48687414,7.04362302,70.83906971a,1480.28447999d,35y,-29.36745882h,51.77368104t,0r/data=CgRCAggBOgMKATBCAggASg0I> ARAA ).

Endüstriyel yapıların korunması ve yeniden işlevlendirilmesi, bu kompleksin çevresel, kültürel ve ekonomik bağlamda güçlü bir bütünlük oluşturmasını sağlamıştır (Deutscher Akademischer Austauschdienst [DAAD], 2023). Kompleksin çevresiyle olan ilişkisi, tarihsel ve modern yapılar arasındaki entegrasyonu vurgular. Endüstriyel miras olarak korunan yapıların modern mimariyle bir araya getirilmesi, Zollverein’i sosyal, ekonomik ve kültürel bir merkez haline getirmiştir. Özellikle 12. Şaft binası gibi Bauhaus stilinde inşa edilen yapılar, kompleksin mimari açıdan çevresiyle uyum içinde olmasını sağlamaktadır. Bu durum, Zollverein Kompleksi’nin, tarihi ve modern unsurları birleştirerek kentsel dönüşümde referans bir model oluşturduğunu göstermektedir (UNESCO, 2023).

Zollverein Kompleksi’nin yeniden işlevlendirilmesi süreci, çevresiyle olan ilişkisini güçlendiren önemli projeleri kapsamaktadır. Örneğin, kompleks içerisinde yer alan Ruhr Müzesi, endüstriyel tarih ve kültürün topluma kazandırılması açısından önemli bir işlev görmektedir. Ayrıca, restoranlar, etkinlik alanları ve sergi merkezleri gibi yeni yapılar, bölge halkına ekonomik ve kültürel faydalar sağlamaktadır. Bu bağlamda, Zollverein yalnızca bir sanayi mirası değil, aynı zamanda bir sosyal ve kültürel dönüşüm odağıdır.

Japon SANAA Mimarlık Ofisi tarafından inşa edilen Zollverein İşletme ve Tasarım Okulu (Şekil 5) 35 x 35 metrelik bir kat planına sahip, dört tanesi yerden yüksekte ve ikisi bodrumda olmak üzere bir küp şeklindeki yapıdır ve dışarıda bir çatı bahçe alanı bulunmaktadır. Dikey formlarına rağmen, okulun iç alanları oldukça çeşitlidir.

Betonarme kabuğun deliklerinin modüle edilmesi, alan için daha az sınırlama hissi ve artan ışık geçirgenliği yaratmıştır. Her katın kendine özgü kat planı bulunmaktadır. Örneğin, sakinlerin çoğunun yaşadığı birinci kattaki tavan yaklaşık 10 metre yüksekliğindedir. Mimarlar, toplumsal üretim ve standartları tartışmak için yeterli alan sağlamayı amaçlamaktadır. Okulun kabuğu betonarmedir ve binanın ana yük taşıyan yapısal elemanı olarak hizmet eder. İç mekânlarda esasen hiç sütun bulunmamaktadır. Zollverein, maden sahası olarak başladığı serüveninde 2030 yılına kadar iklim nötr bir bölge olmayı hedeflemektedir. Bu süreçte, eski madenlerde biriken sıcak suyun değerlendirilmesi gibi sürdürülebilir çözümler geliştirilmektedir. Örneğin, 2006 yılında açılan Zollverein Yönetim ve Tasarım Okulu, 30°C'lik maden suyu kullanılarak yalıtılmakta ve bu su, madenlerden pompalanıp binanın borularında dolaştırılarak düşük karbonlu bir ısıtma sistemi sağlamaktadır.

Zeche Zollverein Endüstri Kompleksi'nin modern dönüşüm sürecindeki en önemli mimari müdahalelerden biri, dünyaca ünlü Japon mimarlık ofisi SANAA tarafından tasarlanan Zollverein İşletme ve Tasarım Okulu'dur. 2006 yılında tamamlanan bu yapı hem mimari hem de işlevsel açıdan endüstri mirasının yeniden işlevlendirilmesine ilişkin önemli bir model sunmaktadır (UNESCO, 2021).



Şekil 5, Zollverein İşletme ve Tasarım Okulu (<https://www.archdaily.com/54212/zollverein-school-of-management-and-design-sanaa>).

SANAA'nın tasarım yaklaşımı, minimalizm ve açıklık ilkeleri üzerine kuruludur. Bu ilkeler, endüstri mirasına ait bir kompleks içerisinde tasarlanan modern bir yapı ile eski ve yeni arasında bir diyalog oluşturulmasını sağlamıştır. Zollverein İşletme ve Tasarım Okulu, geometrik ve sade formuyla dikkat çekerken, tarihi bağlamla uyumlu malzeme seçimleriyle geçmiş ve

geleceği bir arada ifade etmektedir. Yapı, betonarme bir form üzerinde yükselirken, büyük cam yüzeyler sayesinde hem endüstriyel peyzaja hem de çevredeki yapılara görsel bir açıklık sunmaktadır. SANAA'nın tasarımı, endüstri mirasını fiziksel olarak bir "öğrenme" alanına dönüştürmekle kalmayıp, kompleksin kültürel ve akademik bir merkez haline gelmesine de katkı sağlamıştır (Koolhaas, 2006).

Zollverein İşletme ve Tasarım Okulu'nun inşası, aynı zamanda kentsel dönüşüm süreçlerinin çağdaş mimarlık bağlamında yeniden tanımlanmasına yönelik bir örnek teşkil etmektedir. Yapı, sadece bir eğitim merkezi değil, aynı zamanda Zeche Zollverein'in tarihsel değerlerini yansıtan ve geleceğe taşıyan bir kültür sembolüdür. Bu bağlamda, SANAA'nın tasarımı, endüstri mirasının sadece korunması değil, aynı zamanda dinamik bir şekilde yeniden üretilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

### **ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA**

Zeche Zollverein Endüstri Kompleksi, UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne alınmasıyla birlikte, endüstri mirasının uluslararası alandaki önemine dikkat çeken bir sembol haline gelmiştir. Kompleksin dönüşümü, kültürel ve kentsel mirasın korunmasına ilişkin politika yapımcılar, tasarımcılar ve akademisyenler için bir rehber niteliğindedir. SANAA'nın tasarladığı modern yapılar ve diğer işlevsel dönüşümler, bu mirasın çağdaş kent yaşamıyla nasıl entegre edilebileceğine dair önemli ipuçları sunmaktadır.

#### **Kültürel ve Ekonomik Dönüşüm**

Zollverein, madencilik faaliyeti sona erdikten sonra, kültürel bir merkez olarak yeniden işlev kazanmasıyla dikkat çekmektedir. Literatürde, bu dönüşümün hem ekonomik canlanmaya hem de kültürel kimlik oluşumuna etkileri vurgulanmıştır.

**Kültürel Etkinlikler ve Sanat Mekanları:** Zeche Zollverein, sergi alanları, tüm yıl boyunca düzenlenen sanat etkinlikleri ve yaratıcı endüstrilere ev sahipliği yaparak Almanya ve Avrupa genelinde tanınmıştır.

**Ekonomik Katkılar:** Alanın kültürel bir merkez haline gelmesi, Essen ve çevresindeki bölgelerde turizmi canlandırmış ve yerel ekonomiye katkı sağlamıştır. Özellikle yaratıcı endüstriler ve kültürel turizm üzerindeki etkileri, çeşitli akademik çalışmalara konu olmuştur.





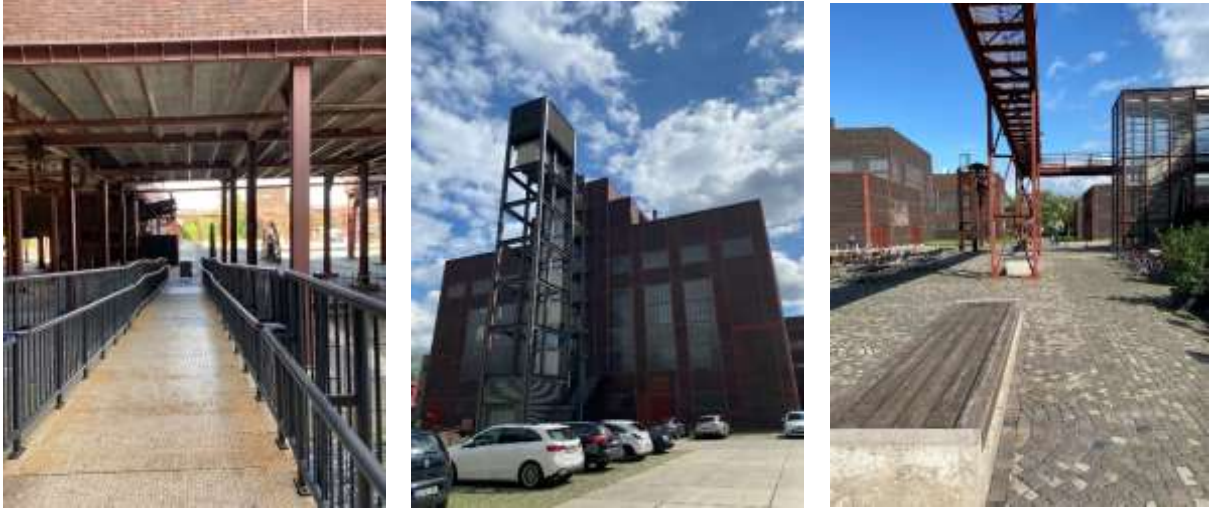
Şekil 6, Zeche Zollverein Maden Ocağı iç mekân görselleri

### **Sürdürülebilirlik ve Yeniden Kullanım**

Sürdürülebilirlik alanların yeniden kullanımı, çevresel, toplumsal ve ekonomik sürdürülebilirlik boyutlarında tartışılmıştır. Zeche Zollverein, bu konuda çok sayıda iyi uygulama örneği sunmaktadır.

**Çevresel Sürdürülebilirlik:** Alanın doğal ekosistemlerle uyumlu bir şekilde dönüştürülmesi ve karbon salımını azaltan uygulamalar dikkat çekmektedir.

**Toplumsal Katılım:** Yerel halkın ve ziyaretçilerin alana olan bağlılığı, Zollverein'in toplumsal bağları güçlendiren bir yapıya dönüşmesine katkı sağlamıştır.



Şekil 7, Zeche Zollverein Maden Ocağı dış mekân görselleri

### **SONUÇ**

Zeche Zollverein Endüstri Kompleksi, tarihi sanayi alanlarının korunarak nasıl modern çağın ihtiyaçlarına cevap verebileceğinin başarılı bir örneğidir. Endüstriyel mirasın kentsel dönüşüm sürecinde etkin bir şekilde kullanılması hem tarihi kimliğin korunmasına hem de sürdürülebilir

kentsel gelişime önemli katkılar sağlamaktadır. Endüstri mirası kavramını tarihsel ve çağdaş bağlamda yeniden yorumlayan bir proje olarak, kültürel ve kentsel dönüşüm süreçlerinde çok katmanlı bir yaklaşıma ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, mimarlık, tasarım ve planlama disiplinlerinin, sanayi alanlarının yeniden işlevlendirilmesinde hem fiziksel hem de kültürel anlamda önemli roller üstlendiği görülmektedir. Bu çalışma kapsamında, endüstri mirasının yalnızca bir tarihsel değeri koruma alanı olarak değil, aynı zamanda modern kent yaşamına entegre edilen, ekonomik ve sosyal anlamda yeniden canlandırılan bir yapı olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Endüstri mirası, toplumsal belleğin ve ekonomik tarih yazımının önemli bir unsuru olarak, yalnızca geçmişin bir izini taşımakla kalmayıp geleceğe yönelik bir potansiyel sunmaktadır (Evans, 2005; TICCIH, 2011). Zeche Zollverein örneğinde de görüldüğü üzere, tarihi sanayi alanlarının yeniden işlevlendirilmesi, çok katmanlı bir dönüşüm sürecini gerektirir. Bu süreç, tarihsel dokunun korunmasından ekonomik sürdürülebilirliğe, toplumsal ihtiyaçların karşılanmasından çağdaş tasarım yaklaşımlarına kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır.

### **Endüstri Mirasının Çok Boyutlu Dönüşümü**

Zeche Zollverein'in dönüşümü, endüstri mirasının çok boyutlu bir yaklaşımla ele alınmasının önemini ortaya koymaktadır.

Tablo 4, Endüstri alanlarının yeniden işlevlendirilmesi süreci (Yazar tarafından oluşturuldu).

<b>KAVRAMLAR</b>	<b>AÇIKLAMALAR</b>
<b>KÜLTÜREL BOYUT</b>	Zeche Zollverein, geçmişte kömür madenciliğinin ve sanayi devriminin önemli bir merkezi olmuştur. Ancak, bu alanın yalnızca geçmişteki işlevleriyle anılmaması, aynı zamanda günümüz toplumuna kültürel bir değer olarak kazandırılması gereklidir. UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne alınması, kompleksin kültürel önemini uluslararası düzeyde teyit etmiş ve bu mirasın korunmasına yönelik bir sorumluluk yüklemiştir (UNESCO, 2021).
<b>KENTSEL BOYUT</b>	Endüstri alanlarının dönüşümü, kentsel yenilenme süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Zeche Zollverein, işlevini yitirmiş bir sanayi alanından, Essen kentinin sosyal, ekonomik ve kültürel yaşamına katkı sağlayan bir merkez haline dönüşmüştür. Bu dönüşüm, sadece fiziksel bir mekânsal yenilenme değil, aynı zamanda kentsel yaşam kalitesini artıran bir sosyal dönüşümü de beraberinde getirmiştir (Smith, 2006; Miles, 2007).

## MİMARİ ve TASARIM BOYUTU

Zeche Zollverein'in dönüşüm sürecinde mimari müdahalelerin önemi büyüktür. SANAA Mimarlık Ofisi tarafından tasarlanan Zollverein İşletme ve Tasarım Okulu, bu dönüşümün çağdaş mimarlık ve tarihsel bağlam arasındaki ilişkinin nasıl kurulabileceğine dair önemli bir örnektir. Yapının sade ve minimalist tasarımı, geçmişin endüstriyel kimliğine saygı gösterirken, modern bir işlevsellik sunarak kompleksin gelecekteki kullanımına uyum sağlamıştır (Koolhaas, 2006).

### **Zeche Zollverein'in Küresel Model Olarak Değeri**

Zeche Zollverein, kültürel mirasın korunması ve kentsel dönüşüm süreçlerinin entegrasyonunda bir model olarak uluslararası literatürde kendine önemli bir yer edinmiştir. Kompleksin başarısı, bu tür dönüşümlerin yalnızca yerel düzeyde değil, küresel bağlamda da etkili olabileceğini göstermektedir. Endüstri mirasının yeniden işlevlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle doğrudan ilişkilidir ve Zeche Zollverein örneği, bu ilişkiyi somut bir şekilde ortaya koymaktadır (TICCIH, 2011).

Zeche Zollverein, sanayi mirasının yeniden işlevlendirilmesi yoluyla kültürel, ekonomik ve kentsel dönüşüm süreçlerine yönelik çok disiplinli bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu model, diğer tarihi sanayi alanlarının dönüşüm süreçleri için bir rehber niteliği taşımaktadır.

Ekonomik ve sosyal dönüşüm boyutunda ise, Zeche Zollverein kentsel dönüşüm sürecinde bir kalkınma merkezine evrilmiştir. Kültürel etkinlikler, eğitim faaliyetleri ve turistik cazibe unsurları, kompleksin yerel ve uluslararası düzeyde ekonomik katkılar sağlamasına olanak tanımaktadır. Bu dönüşüm yalnızca fiziksel mekânların yenilenmesiyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda sosyal yaşamı destekleyen çok yönlü bir etki yaratmaktadır (Miles, 2007).

Mimari ve tasarımın dönüşümdeki rolü ise, kompleksin çağdaş mimarlık ile tarihsel bağlamın bir arada ele alındığı başarılı bir projeye dönüşmesini sağlamıştır. Bu bağlamda, SANAA tarafından tasarlanan Zollverein İşletme ve Tasarım Okulu, geçmişin mirasını korurken geleceğe dönük bir vizyon sunmayı başarmış ve tarihi bir çevrede çağdaş mimarlık uygulamalarının nasıl gerçekleştirilebileceğine dair örnek teşkil etmiştir. Yapının sade ve yenilikçi tasarımı, Zeche Zollverein'in endüstriyel kimliği ile uyumlu bir şekilde modern işlevsellik sunmaktadır.

Tüm bu unsurlar bir arada değerlendirildiğinde, Zeche Zollverein'in yeniden işlevlendirilmesi süreci, tarihi ve kültürel değerlerin korunması, ekonomik ve sosyal kalkınmanın sağlanması ve mimari tasarımın dönüşümdeki kritik rolü açısından çok yönlü bir başarı örneği ortaya koymaktadır.

### **KAYNAKLAR**

Albrecht, D. (2014). *Industrial heritage as a catalyst for urban regeneration: The case of the Zollverein complex in Germany*. Urban Studies Journal, 51(2), 456-472.

- Ashworth, G. J. (2011). *Preservation, tourism and heritage marketing: The Zollverein experience*. *Journal of Heritage Tourism*, 6(3), 203-221.
- Bianchini, F., & Parkinson, M. (1993). *Cultural policy and urban regeneration: The West European experience*. Manchester University Press.
- Deutscher Akademischer Austauschdienst [DAAD]. (2023). *The industrial heritage and transformation of the Ruhr region*.
- Evans, G. (2005). *Cultural planning: An urban renaissance?* Routledge.
- Gospodini, A. (2006). *Portraying, classifying and understanding the emerging landscapes in the post-industrial city*. *Cities*, 23(5), 311-330.
- Hospers, G. J. (2002). *Industrial heritage tourism and regional restructuring in the European Union*. *European Planning Studies*, 10(3), 397-404.
- Koolhaas, R. (2006). *Content*. Taschen.
- Lloyd, G., & Peel, D. (2009). *Transforming industrial heritage into cultural heritage sites: Examples from Germany*. *Planning Practice & Research*, 24(4), 457-470.
- Miles, M. (2007). *Urban utopias: The built and social architectures of alternative settlements*.
- Miles, M. (2010). *Heritage and Identity: Engagement in Heritage and Industrial Sites*. London: Routledge.
- Pendlebury, J., Townshend, T., & Gilroy, R. (2004). *The conservation of English cultural built heritage: A force for social inclusion*. *International Journal of Heritage Studies*, 10(1), 11-31.
- Rautenberg, M. (2012). *Industrial heritage and the interpretation of a European landscape*. *International Journal of Heritage Studies*, 18(6), 578-590.
- Rodwell, D. (2007). *Conservation and Sustainability in Historic Cities*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Smith, L. (2006). *Uses of heritage*. New York: Routledge.
- Smith, N. (2006). *The new urban frontier: Gentrification and the revanchist city*.
- Stratford, E., & Jepson, W. (2013). *Sustainability and heritage conservation: Exploring community engagement at industrial sites*. *Journal of Cultural Geography*, 30(2), 165-186.
- The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (TICCIH). (2011). UNESCO. (2001). *Zeche Zollverein World Heritage Listing*. Retrieved from <https://whc.unesco.org/en/list/975/>
- UNESCO. (2021). *Zollverein Coal Mine Industrial Complex in Essen*.
- Van der Laarse, R. (2015). *Beyond the nation: Transnational perspectives on industrial heritage*. In R. Van der Laarse (Ed.), *Heritage and memory: Sites and practices in Europe* (pp. 45-63). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Walton, J. (2009). *Industrial archaeology and cultural tourism in the Ruhr area*. *Tourism Geographies*, 11(4), 457-476.
- Winter, T. (2013). *Cultural heritage and tourism: An overview*. In T. Winter (Ed.), *The Routledge handbook of heritage tourism* (pp. 1-24). London: Routledge.

**ARA MEKÂN KAVRAMINDA ÇOK ANLAMLILIK SORUNU**  
**THE PROBLEM OF POLYSEMY IN THE CONCEPT OF IN-BETWEEN SPACE**

**Fatma Zeynep KIZILTAŞ**

Arş. Gör., İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre  
Tasarımı Bölümü

*Res. Assist., İstanbul Esenyurt University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of  
Interior Architecture and Environmental Design*

Dr. Öğr. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bina Bilgisi Anabilim  
Dalı

*Phd. Student, Mimar Sinan Fine Arts University, Institute of Postgraduate Education, Department of  
Building Science*

**ORCID ID:** 0000-0003-3132-8650

**Rifat Gökhan KOÇYİĞİT**

Doç. Dr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bina  
Bilgisi Anabilim Dalı

*Assist. Prof. Dr., Mimar Sinan Fine Arts University, Institute of Postgraduate Education, Department  
of Building Science*

**ORCID ID:** 0000-0002-9748-7913

**ÖZET**

Ara mekân kavramının çeşitli bilgi alanlarında veya mekânsal araştırma disiplinleri içerisinde birden çok anlam ve çeşitli yorumlar taşıması zamanla kavram karmaşası yaşanmasına sebep olmaktadır. Çok anlamlılık durumu, kavramı kullanışsız ve belirsiz bir hale getirmektedir. Bu problem üzerinden ara mekân kavramının benzer tanımlarının ve yorumlarının epistemolojik açıdan incelenmesiyle kavram karmaşasını çözümleyici bir bakış açısı oluşturmak amaçlanmıştır. Bu bağlamda yapılan bir çalışmaya rastlanmaması alandaki boşluğu ortaya koyarken kavramın yalın bir çerçevede algılanabileceği bir kavramsal altlık oluşturulabilmesi önemsenmektedir. Çalışmanın yöntemi Scopus veri tabanında belli ölçütlere göre sınırlandırılan bir örneklem içerisindeki 30 makalede yer alan ara mekân kavramı kullanımlarının, kavramın tanımı itibarıyla taşıdığı semantik boyutlarının bağlam analizi ile irdelenmesi, tanımlardaki semantik boyutlarına göre anlam gruplarına ayrılarak kategorize edilmesi ve en sonunda birlikte yorumlanarak kavramın anlamsal yapısının çerçevelenmesidir. Bu süreçteki araştırma soruları “ara mekân kavramının ne olduğu, neyi ifade ettiği ve hangi kavramlarla ifade edildiği”, kavramın belirsizliklerinin kaynağı veya sebeplerinin ne olduğu” ve “kavramın hangi amaçlarla kullanıldığı” şeklindedir. Bu sorular kavramın taşıdığı bağlamı dolayısıyla semantik yapısı üzerinden kavramın anlam sınırlarını çözümlenmeyi sağlamaktadır. Ara mekân kavramının farklı bilgi alanlarında, farklı ölçeklerde farklı anlamlar ve olguları ifade etmek için kullanılması kavramın kaplamının aşırı genişlemesine sebep olmuştur. Bu noktada

belli semantik boyutların (fiziksel, işlevsel, biçimsel vb.) ortaya çıkarılması, kavramın sınırlarının çizilmesini ve anlaşılabilir bir epistemolojik çerçeve oluşturulmasını sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Ara Mekân, Fiziksel Ara Mekân, Coğrafi Ara Mekân, Semantik Boyut.

## ABSTRACT

The fact that the concept of in-between space carries multiple meanings and various interpretations in various fields of knowledge or spatial research disciplines leads to concept confusion over time. Polysemy renders the concept useless and ambiguous. Through this problem, it is aimed to create a perspective that analyzes the concept confusion by examining similar definitions and interpretations of the concept of in-between space from an epistemological point of view. While the lack of a study in this context reveals the gap in the field, it is important to create a conceptual infrastructure where the concept can be perceived in a simple framework. The method of the study is to examine the use of the concept of in-between space in 30 articles in a sample limited according to certain criteria in the Scopus database, to examine the semantic dimensions of the concept in terms of the definition of the concept by context analysis, to categorize them into meaning groups according to the semantic dimensions in the definitions, and finally to frame the semantic structure of the concept by interpreting them together. The research questions in this process are “what the concept of intermediate space is, what it expresses, and with which concepts it is expressed”, “what are the sources or reasons for the ambiguities of the concept” and “for what purposes the concept is used”. These questions enable us to analyze the boundaries of meaning of the concept through its contextual and therefore pragmatic structure. The use of the concept of in-between space to express different meanings and phenomena in different fields of knowledge and at different scales has led to an over-extension of the concept's scope. At this point, revealing certain semantic dimensions (physical, functional, formal, etc.) can help to draw the boundaries of the concept and create a comprehensible epistemological framework.

**Keywords:** Social In-between Space, Physical In-between Space, Geographical In-between Space, Semantic Dimension.

## GİRİŞ

Ara mekânı ilk kez Aldo van Eyck (1969) “in between realm” (ara bölge) kavramıyla, arada olma durumu üzerinden “burada olan ile orada olan arasında her ikisini de kucaklayan ve ayıran, her ikisinin de eşzamanlı farkındalığına izin veren” bir aralık olarak ifade etmektedir. Mekânın ve mimarlığın insan deneyimiyle olan ilişkisi üzerinden mekânın yalnızca fiziksel bir alan olmanın ötesine geçerek, farklı mekânlar ve durumlar arasında bir bağlantı, geçiş veya arayüz olarak işlev görmesini ifade etmektedir (van Eyck, 1961). Ara mekân kavramı fiziksel açıdan ise iki mekânı birbirine bağlayan (Ching, 1979), bina ve sokak arasında kalan, iç ve dış

mekânın ilişkilendiği ara alanlar (Noraaddin, 1998, Brookes, 2012), pasaj veya giriş-çıkış gibi geçiş ve eylem mekânları (Hajer and Reijndorp, 2001) olarak ele alınmaktadır. Aynı zamanda bu mekânların sosyal bağlamda kamusal etkileşim ve toplumsal davranış açısından önemli bir rol taşıdığı (Gehl, 1996, Noraaddin, 1998, Zerouati and Bellal, 2020, Milbourne 2021) ifade edilmektedir. Kentsel bağlamda, sosyo-biyosferik bir geçiş alanı (Sassen and Dotan, 2011) kentlerin özünü oluşturan kimliklerin ve kültürel rutinlerin ortaya çıktığı sınırlar ve liminalite durumları (Mainet, 2008; Banerjee and Chen, 2013; Iossifova, 2015; Murrani, 2016; Lekakis, 2019; Pittaluga, 2020), egemen aktörlerin ve farklı grupların karşılaştıkları doğaçlama mekânları (improvising space), (Müller and Trubina, 2020), günlük fiziksel aktivitelerin görüldüğü ortak mahalle mekânları (Henriot, 2012; Bendiner-Viani, 2013) olarak farklı açılımlarla yorumlanmaktadır.

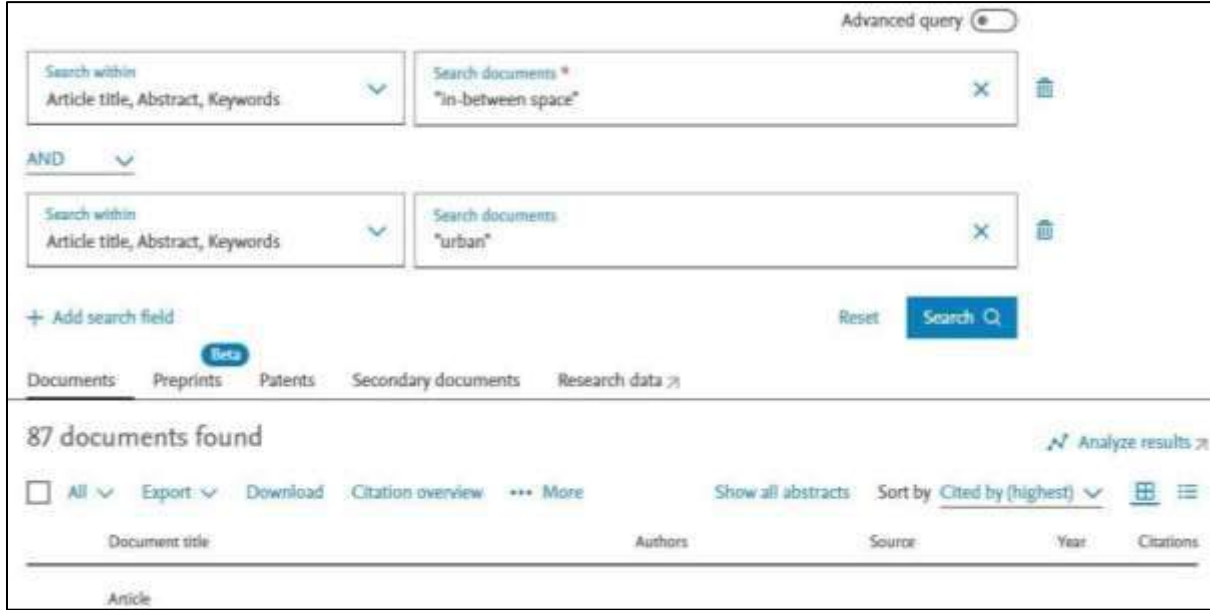
Sosyal bilimler alanında ve mekânsal araştırma pratiklerinde farklı açılardan tanımlanan ara mekâna dair yapılan çalışmalarda, anlamın karmaşık bir çoğalma döngüsüne girdiği görülmektedir. Bu durum ara mekân kavramını belirsiz ve kullanışsız hale getirmesi sebebiyle bir problem olarak görülmüştür. Bu çalışmada ara mekân kavramının farklı tanım ve yorumlarının semantik açıdan incelenmesiyle kavramın hangi açılardan, nasıl kullanıldığını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmanın sonunda çok anlamlılığa dayalı kavram karmaşasını çözümleyici bir bakış açısı önerilmektedir. Ara mekân kavramının farklı bilgi alanlarında, farklı ölçeklerde ve farklı olguları ifade etmek için kullanılması, kavramın kapsamının aşırı genişlemesine yol açmıştır. Bu hipotez üzerinden belli araştırma soruları üretilmiştir. Araştırma soruları 'Ara mekân kavramı nedir, neyi ifade eder ve hangi kavramlarla ilişkilendirilir?', 'Kavramın belirsizliklerinin kaynağı veya nedenleri nelerdir?' ve 'Kavram hangi amaçlarla kullanılmaktadır?' şeklindedir. Bu sorular, kavramın semantik bağlamı üzerinden anlam sınırlarını çözümlenmeyi amaçlamaktadır.

## YÖNTEM

Çalışmanın yöntemi, teorik çerçevede semantik bilimi ve çok anlamlılık üzerinden ele alınmıştır. Ara mekân kavramının kullanıldığı çalışmalar sistematik literatür taraması ile elde edilmiştir. Scopus veri tabanında belirli ölçütlerle sınırlandırılmış bir örnekleme yer alan 30 makaledeki ara mekân kavramı kullanımlarını incelemeye dayanmaktadır. Bu inceleme kapsamında öncelikle kavramın farklı anlamlarının, çalışmanın bağlamına ve tanımlara göre nasıl değiştiği bağlam analizi (contextual analysis) ile incelenmiştir. Sonrasında kavramın taşıdığı tüm anlamların ortak temalar etrafında nasıl organize olduğu belirlenerek anlam gruplama (sense grouping) ile her bir yorum semantik boyutlarına göre kategorize edilmiştir. Bu gruplar bir arada yorumlanarak kavramın anlamsal yapısı çerçevelendirilmiştir.

Çalışmada taranan makaleler ara mekân kavramının çok anlamlılığı üzerinden bağlam analiziyle incelenerek anlam grupları oluşturulmuştur. Ara mekân kavramının mimarlık ve kent bağlamında daha mekânsal açıdan ele alınması çalışmanın kapsamını belirlemektedir. Veri toplama aşamasında makaleler Scopus veri tabanında "in-between space" (ara mekân) kavramı üzerinden ve "urban" (kentsel) kavramı ile sınırlandırılarak yapılan kavramsal tarama ile elde

edilmiştir (Şekil 1). Tarama sonucunda çıkan kaynaklar epistemolojik kapsamı belirlemek amacıyla “Social Sciences” (Sosyal Bilimler) ve “Arts and Humanities” (Sanat ve Beşeri Bilimler) kategorileriyle filtrelenmiştir. Bu şekilde ortaya çıkan 87 kaynak atıf alma sayısına göre çoktan aza olacak şekilde sıralanmıştır. Atıf alma sayısı bu kavrama dair üretilen bilgi veya teorilerin yaygınlığına dair bir veri seti sunduğundan bu şekilde ele alınmıştır. Belirlenen kaynaklarda ara mekân kavramının başlıkta, özetle veya makale gövdesinde yer alma durumları farklılaşmaktadır. Kaynaklar arasından bildiri kapsamında 30 adet makale incelenmiştir, taramanın kapsamı genişletilerek araştırmanın sürdürülmesi hedeflenmektedir.



**Şekil 1.** Scopus veri tabanında makale taramasının kapsamını ifade eden parametreler

Tarama sonrasında sıralanan makaleler özet ve içerikleri üzerinden incelenmiş, ara mekân kavramının hangi bağlamda yorumlandığı, neyi ifade ettiği çözümlenmeye çalışılmıştır. Kavramın kullanımı üzerinden pragmatik açıdan yorumlanışı ile ortaya çıkan anlam boyutu semantik açıdan kategorize edilmiştir. Bu kategorizasyonda kavrama dair yapılan tanımlarda yer alan kelimelerden yararlanılmıştır. Kelimeler ortaklıklarına göre belirli anlam grupları oluşturmuştur.

## ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Yapılan inceleme kapsamında makalelerde ara mekân kavramının tanımları ve ele alındıkları bağlam üzerinden ilişkilendirildiği farklı kavramlara ve ortak kategorilere ulaşılmıştır. İncelenen 30 makale 1996-2024 yılları arasında yayınlanmıştır. Bu makalelerdeki ara mekâna dair tanım ve yorumlar bu bölümle kısaca verilmiştir.

Makaleler arasında en çok atıf alan Leontidou'nun (1996) çalışmasında "ara mekân" Güney şehirleri analiz edilirken kullanılan bir metafordur. Ona göre bu durum “Güney Avrupa ve Amerika kentleri, yarı-çevre kentler, yapısökümde eleştirildiği şekliyle değerci ikili düşünceye karşı çıkan coğrafi, sosyo-ekonomik ve kültürel ara mekânlardır.” şeklindedir (Leontidou, 1996, s. 180). İkinci çalışmada Can ve Heath (2016) ara mekânı farklı araştırmacıların



yorumları üzerinden temellendirerek çok yönlü bir doğası olan, kamusal ve özel mekân niteliğini birlikte barındırabilen, sosyal ve fiziksel yapılarıyla öne çıkan mekânlar olarak ele almaktadırlar. Onlara göre ara mekân kendi mekânı, biçimi ve kimliği olmayan, biçimleri başka varlıklar tarafından belirlenen dolayım alanlarıdır” (Can ve Heath, 2016, s. 33). Üçüncü çalışmada Loukaitou-Sideris (1996) ara mekânı “kentteki çatlaklar” (cracks in the city) metaforuyla “kentlerin fiziksel ve sosyal bağlamında karşılaşılan kırıklı süreksizlikler” şeklinde ifade etmektedir. Bir sonraki makale, Gaetano’nun 2008 yılındaki çalışmasında kırsal kesimden Çin’in büyük şehirlerine göç eden genç kadınların kadınların göç sürecini, kırsal ve kentsel normlar arasında kalan bir "diasporik mekân" da konumlandırmaktadır. Makalede ara mekân kavramı, bazı feminist coğrafyacıların kullandığı diasporik mekân kavramı ile ifade edilerek kırsal topluluk normları, kentli tüketim kültürü ve ulus-devlet politikaları tarafından şekillenen dinamik bir toplumsal alan şeklinde tanımlanmaktadır (Gaetano, 2008, s. 632). Hirsch (2006) ara mekânı “sınır” kavramı ile ilişkilendirerek ele aldığı çalışmada sınırın yalnızca coğrafi bir ayırım değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal dinamiklerin kesişim noktası olduğunu belirtmektedir. Çalışmada ele alınan Tayland gibi hızla değişen toplumsal ve coğrafi bağlamlarda, geçişlerin ve dönüşümlerin anlaşılmasında bir araç olarak kullanılabilen sınır üç başlıkta tarımsal, kentsel-kırsal ve ulusal sınırlar olarak açıklamaktadır (Hirsch, 2006, s. 125). Statik bir çizgi olmanın aksine toplumsal, ekonomik ve çevresel dönüşümlerin dinamik bir alanı olan sınırdaki mekânsal ve zamansal geçişler olan ara mekânlar ortaya çıkmaktadır (Hirsch, 2006).

İncelenen makalelerde ara mekân tanımları üzerinden farklı kategoriler ortaya çıkmakta ve ortak kavramlar oluştuğu görülmektedir. Altıncı makalede yazarlar "Meydanlardan, sokaklar, yollar ve ara sokaklar gibi belirli bir sosyal alana sahip doğrusal formlu ara alanlara kadar çeşitlilik gösteren açık alanlar” olarak ifade ettikleri ara mekânı çeşitli araştırmacıların üzerinden ele alırken fiziksel ve sosyal yönüne odaklanmışlardır (Tahar ve Bellal, 2020, s. 36). Diğer bir çalışmada Şangay’da bir saha çalışması üzerinden eşitsizlik algılarının, bireysel ve grup kimliklerinin, gündelik kültürlerin, kentte olmanın ve kenti yapmanın yeni yollarının; kentlerin özünü oluşturan ara mekânlarda, yani kentsel sınır bölgelerinde şekillendiği ifade edilmektedir (Iossifova, 2015, s. 90). Iossifova (2015) ara mekânları, yalnızca toplumsal ayrımların fiziksel sınırlarını değil, aynı zamanda bu ayrımların aşılabileceği veya yeniden üretilebileceği, farklı toplumsal ve mekânsal bağlamların bir araya geldiği, çatıştığı ve müzakere edildiği alanlar olarak ele alır. Bir sonraki makalede Young ve Keil (2014) ara mekânı geleneksel olarak kent merkezi ve çevre (suburb) arasında kalan, ihmal edilen veya genellikle "şekilsiz" olarak görülen kentsel alanlar şeklinde ifade eder. Bu mekânlar, yoğunluk, kullanım ve kentsel niteliğin karıştığı karmaşık yapıları dolayısıyla kentsel siyaset için önemli potansiyellere taşımaktadır (Young ve Keil, 2014). Sassen ve Dotan’ın (2011) çalışmasında ara mekân kavramı, şehirler ve biyosfer arasındaki ilişkiyi anlamak için kritik bir bağlam olarak ele alınmaktadır. Bu kavram, yazarların ifadesiyle “Harvey ve Latour’un yorumlarının ötesinde, hem kent ve biyosfer arasındaki işlemlerin hem de bu işlemleri karakterize eden kırılmaların alanı olan karmaşık ara alan” (Sassen ve Dotan, 2011, s. 825); “hem şehre hem de biyosfere ait,

ortaya çıkan bir sosyo-biyosferik sistem” (Sassen ve Dotan, 2011, s. 828) şeklinde tanımlanmaktadır. Bir diğer çalışmada Nielsen (2002) “gereksiz peyzaj” (superfluous landscape) kavramıyla ifade ettiği kent merkezlerinin ötesindeki ara mekânların, kentin maddi yapısının pozitif olarak tanımlanamayan ve bu nedenle fazlalık olan kısmından oluştuğunu ifade etmektedir. Kentin göz ardı edilen veya arka planda kalan bu kısımları, alternatif kamusal alanlar olarak işlev görür ve insanlar tarafından ritüellerini gerçekleştirmek, toplanmak ve etkileşimde bulunmak amacıyla yeniden sahiplenilir (Nielsen, 2002).

Ele alınan bir diğer çalışmada Velicu (2012) tarafından küresel kalkınmacılığı eleştirel bir bakış açısıyla ele alan şirket madenciliği projesine karşı kişisel direniş hikayelerinin bir analizi yapılmaktadır. Bu makalede ara mekân, eski sosyalist ülkelerin içinde bulunduğu ve Batılı liberal söylemin henüz tam anlamıyla benimsenmediği, aynı zamanda kapitalizmin test edildiği toplumsal ve kültürel bir alan olarak tanımlanmaktadır (Velicu, 2012). Bir sonraki makale Nooraddin'in (1998) Orta Doğu'nun İslam şehirlerinde bir kentsel tasarım kavramı olarak ara mekânları (al-fina') inceleyen doktora tezine dayanan çalışmasıdır. Al-fina' kavramı üzerinden ara mekânı sokak ve binalar tarafından sınırlanan bir mekân olarak ele almakta; sokaklardaki ekonomik ve sosyal faaliyetleri canlandırdığını, özel ve kamusal faaliyetler için kullanıldığını ifade etmektedir (Nooraddin, 1998, s. 67). Bu ara mekânların oluşturulması iklim, din, toplum, mahremiyet, ticaret, yaşam tarzı ve nüfus artışı gibi yerel güçler bağlamında kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak için önem taşımaktadır (Nooraddin, 1998). Milbourne'nin (2021) Avustralya, Kanada, Birleşik Krallık ve ABD'deki 15 şehirdeki topluluk bahçeciliği projelerine dayanan ampirik vaka çalışması, topluluk bahçeciliğinin kentlerde kamusal mekânın dönüşümündeki rolünü incelemektedir. Burada ara mekân kamusal ve özel arasında kalan, kamusal ortamları yaratan yönüyle ele alınmaktadır (Milbourne, 2021). Toger vd. (2016) kentsel açık alanların evrimini ve bu alanların ekosisteme etkilerini Hayfa kentindeki açık alanların farklı mekânsal çözümlüklerdeki değişimi ile analiz ettikleri çalışmada ara mekân yarı doğal açık alan ağı arasında bağlantı sağlayan arka bahçeler ve yapılar arası boşluklar olarak ele alınmıştır. Sridharan (2011) tarafından yapılan, Hubli-Dharwad, Surat ve Indore kentleri üzerindeki eşitsiz mekânsal genişlemeleri ve bunların mekânsal, ekonomik ve sosyal eşitsizlik açısından sonuçlarını analiz eden çalışma tarihi harita ve görüntüleri kullanarak bunu devlet bürokrasisi ile ilişkilendirmektedir. Sassen'in “düzenlemeye uymayan ancak ihlal de etmeyen arada kalmış alanlar” (Sassen, 2006, s. 392) olarak tanımladığı “düzenleyici kırılmalar” kavramını kullanarak ele aldıkları ara mekân, kalkınma sürecinde mekânsal, yasal, idari, siyasi, sosyal ve ekonomik eşitsizliklerin ortaya çıktığı alanlar olarak ifade edilmiştir (Sridharan, 2011).

Müller ve Trubina'nın (2020) çalışmasında ise doğaçlama kavramı kentsel mekânlarda bir arada yaşama pratiği olarak ele alınmaktadır. Rusya'nın Ekaterinburg kentindeki Boris Yeltsin Başkanlık Merkezi örneği üzerinden, terk edilmiş bir ofis bloğunun çok amaçlı bir anıtsal komplekse dönüşümü örneği üzerinden ara mekân bu makalede doğaçlamanın egemen yapılar (devlet veya planlama aktörleri) ile yaratıcı yıkım (marjinal gruplar ve dezavantajlı insanlar) arasında bir yaşam kurmanın farklı biçimleri şeklinde düşünülmesi olarak ifade edilmektedir

(Müller ve Trubina, 2020). Banerjee ve Chen (2013) küreselleşme çağında sınırların ve sınır bölgelerinin farklı gruplar ve kurumlar için nasıl farklı işlediğini Çin ve Bangladeş'in Doğu Hindistan sınırlarında yer alan iki sınır bölgesindeki insanlar arasındaki etkileşimler ve bağlantılar üzerinde yapılan somut bir analiz ile incelemiştir. Onlara göre “sınır bölgeleri, sakinlerinin bölünmüş ve rekabet halindeki siyasi sınırlara karşı ve bu sınırların ötesinde bir varoluş ve bağlılık geliştirmelerine olanak tanıyan kendine özgü bir tür ara mekândır” (Banerjee ve Chen, 2013, s. 18). Diğer bir makalede, Murrani (2016) 2003'teki ABD liderliğindeki işgal sonrası Bağdat'ta yaygınlaşan patlama duvarlarının, kentsel mekânda yarattığı kalıcı belirsizliklerin analizi üzerinden ortaya çıkan yeni sosyal ve güç yapılarının eleştirisini yapmaktadır. Ona göre yoğun kentsel dokusu arasına sıkışmış karmaşık fiziksel yapıda tekinsiz mekânsal ve toplumsal daimi liminalite durumu, kent bağlamında yeni sosyal ve iktidar yapıları ile görünür olan ara mekânlar oluşturmuştur (Murrani, 2016). Sparke'nin (2018) makalesi mülteci ve göçmenlere yönelik misafirperverlik coğrafyalarını (welcome geographies) inceleyerek, vatandaşlık ve dışlanma arasındaki ikilikleri sorgulamaktadır. Araştırmada, bu coğrafyaların yalnızca misafirperverliğin bastırıldığı değil, aynı zamanda bireylerin dayanışma ve sınırlı da olsa hak deneyimi, direniş ve dönüşüm yaşadığı ara mekânlar olarak nasıl işlev gördüğü ele alınmaktadır (Sparke, 2018). Bendiner-Viani (2013) çalışmasında Oakland, Kaliforniya'daki küçük bir mahallenin sakinleriyle yapılan mahalle turları ve fotoğrafları içeren yenilikçi yöntemlerden yararlanarak genellikle birbiriyle çelişen deneyimler yoluyla çevremizdeki günlük fiziksel dünyanın nasıl çeşitli bireysel anlamlar kazandığını araştırmaktadır. Bu bağlamda ara mekânı, bireylerin günlük yaşamlarında anlam ürettikleri ve kendilerini şekillendirdikleri, karşılıklı dinamik bir süreç içeren, yalnızca fiziksel alanlar değil, aynı zamanda sosyal, duygusal ve bilişsel anlamlarla örülü karmaşık deneyim alanları olarak ele almaktadır (Bendiner-Viani, 2013).

Mainet (2008), farklı alan çalışmaları üzerinden yaptığı araştırmada küçük ölçekli kentlerin tanımlanmasındaki demografik sınırların ötesinde farklılaşan yerel durumları ve ara bölgelerdeki karşılıklı ilişkileri ele almaktadır. Ona göre diğer bölgelerle karşılaştırılarak tanımlanan küçük ölçekli kentler kırsal alanlardan kentsel bölgelere kadar bir ara yer, ara bölge ara mekân işlevine sahiptir. Magezi (2018), Afrika aileleri üzerine yaptığı çalışmada, Afrikalı insanlar ve ailelerin, kırsal yaşamdan kentsel yaşama geçiş süreçlerinde kendilerini bir gerilim durumunda bulduklarını, bu gerilimin üçüncü bir aile tipi yarattığını ifade etmektedir. Bu bağlamda ara mekân insanların, geniş aile üyelerinin ihtiyaçlarını karşılamak için yetersiz mali kaynakların yarattığı zorlukların ortasında, geleneksel kırsal değerlere ve normlara bağlı kalıp kalmayacaklarından emin olamadıkları bir arada kalmışlık ve kafa karışıklığı durumu olarak ele alınmaktadır (Magezi, 2018, s. 7). Jones (2013) çalışmasında özel ve kurumsal güçlerin artan etkisiyle kamusal alanın teorik olarak gerilemesine odaklanmasına dikkat çekerek özel mülkiyete ait olan veya olmayan birçok ara mekânın günlük olarak kamusal şekilde kullanıldığını ancak nasıl kullanıldığının yeterince araştırılmadığını ifade etmektedir. Londra'daki “South Bank ‘te toplanan etnografik verilerden yararlanarak, ara mekânı çocuk oyunu, anlam üzerine oyunlar ve simülasyon olarak oyun şeklinde üç tipolojiyle ifade ettiği

oyun pratiklerinin görüldüğü günlük kamusal mekânlar olarak ele almaktadır (Jones, 2013). Henriot (2012) çalışmasında Şanghay kentinde 1920'lerin başında başlayıp 1965'lere dek devam eden gecekondulaşma durumu üzerinden üç ana dönemi ele aldığı çalışmasında farklı politikalar ve söylemlerin geliştiğini araştırmaktadır. Ara mekânı bu bağlamda farklı dönemlerde farklı özelliklerle gelişen gecekondu bölgelerinin kentte yarattığı ara durumlar olarak ele almaktadır (Henriot, 2012). Pittaluga'nın (2020) makalesi, merkez/çevre, kentsel/kentsel olmayan, açık/kapalı, terk edilmiş/yaşanan, kamusal/özel gibi geleneksel ikilik kategorilerine göre yorumlanması ve sınıflandırılması zor olan geçiş mekânları üzerinde, çalışan kentsel dönüşüm ve mekân yönetimi pratiklerini yönlendirmek için bir dizi tasarım gereksinimi önermektedir. Bu çalışmada ara mekân sınırları tanımlanmış bir kimliğe sahip olmayan artık ve tanımsız alanları, şehrin farklı bölümleri arasındaki geçiş alanları, şehir ve ülke arasındaki kullanılmayan alanları vb. kapsayan kenarlar, aralıklar, boşluklar şeklinde ifade edilmektedir (Pittaluga, 2020).

Ara mekân kavramı bir başka çalışmada “sivil toplum ve devlet arasında yaşanabilir kentler yaratmak için belirlenen liminal pozisyon, aradaki konum” şeklinde ifade edilmektedir (Oldenhof vd., 2020). Lekakis (2019) ise çalışmasında ara mekânı “somut ve soyut palimpsestlere, özellikle de kentin merkezi olabilen ancak her zaman kentin normal sosyal yaşamının dışında kalan ihmal edilmiş kentsel ceplerden oluşan yeni katmanlar” şeklinde ifade etmektedir. Atina'daki İlıssos nehri köprüsünün altındaki buluntular üzerinden göçmen bir topluluk tarafından belli süre kullanılan bir köprü altının arada kalmış bir yer olma durumunu ele almaktadır (Lekakis, 2019). Bir başka çalışmada Coates (2018) Tokyo'da hem mekânsal hem de söylemsel olarak muğlak bir konuma sahip olan İkebukuro bölgesini Tokyo'daki birçok marjinal gruba ve tüketim pratiğine de ev sahipliği yapmasıyla hareketlilik, heterotopya ve bunların yarattığı ara kesitleri üzerinden ele almaktadır. İkebukuro'nun aşırı tüketim ve oyun alanı olması arada kalmış konumu üzerinden ara mekânı ifade etmektedir (Coates, 2018). Borrelli'nin (2024) makalesi ara mekân kavramını, İsveç sınır polisi tarafından gerçekleştirilen sınır denetimlerinde ortaya çıkan “sınırlandırılmış kentsel alanlar” üzerinden ele almaktadır. Ara mekânlar, sınır kontrollerinin yalnızca ulusal sınırlarla sınırlı kalmadığı, kentsel alanlara yayıldığı ve fiziksel sınırların ötesine geçen bir “sınırlandırma çalışması” (bordering work) ile şekillendiği alanlar olarak tanımlanmaktadır (Borrelli, 2024). Son çalışmada ise ara mekân Mabon vd. (2023) tarafından “kentsel tarım müdahalelerinde farklı forumları kesebilen, farklı kesimler arasında ilişki kuran ara alanlar ve aktörler” şeklinde ele alınmıştır. Bu makalenin amacı, farklı aktörlerin ve bilgi birikimlerinin nasıl bir araya gelerek kent çapında bir kentsel tarım girişimi olan Taipei Garden City için bir bilim-politika-uygulama topluluğu oluşturduğunu anlamaktır (Mabon vd., 2023).

Ele alınan 30 makale incelemesi sonucunda kategoriler tanımlarda yer alan ortak kelimeler ve alanlar üzerinden belirlenmiştir. Bununla birlikte kategorilerin ara mekân kavramının kaplamının ontolojik yapısına göre şekillendiği görülmüştür (Tablo 1).

**Tablo 1. Makale Taramasına Dair Bulguların Başlıklarla İfadesi**

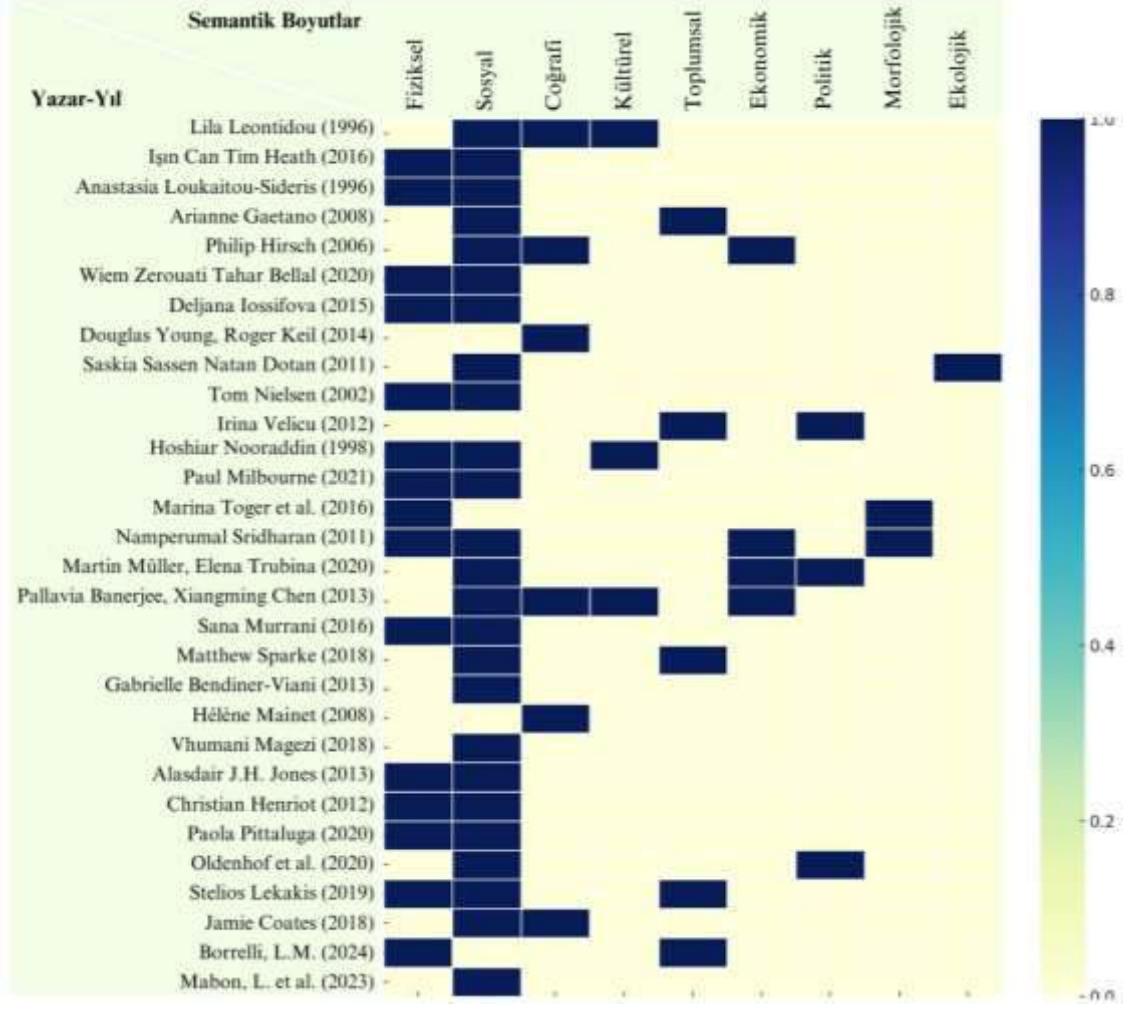
	<b>Makale İsmi</b>	<b>Yazar</b>	<b>Yıl</b>	<b>Ontolojik Aradalık</b>	<b>Kavramın ilişkilendirildiği diğer kavramlar</b>	<b>Semantik Boyutlar</b>
1	Alternatives to Modernism in (Southern) Urban Theory: Exploring In-Between Spaces	Lila Leontidou	1996	modernizm-postmodernizm gelişmişlik-azgelişmişlik merkez-çevre	“in between spaces”	coğrafi kültürel sosyal
2	In-between spaces and social interaction: a morphological analysis of Izmir using space syntax	Işın Can, Tim Heath	2016	bina-sokak kamusal-özel	“in-between spaces”	fiziksel sosyal
3	Cracks in the city: addressing the constraints and potentials of urban design	Anastasia Loukaitou-Sideris	1996	binalar arasında çöp ve atıklarla doldurulan boş alanlar	“cracks in the city”	fiziksel sosyal
4	Sexuality in diasporic space: Rural-to-urban migrant women negotiating gender and marriage in contemporary China	Arianne Gaetano	2008	kırsal ve kentsel toplumsal normlar	“diasporic space”	sosyal toplumsal
5	Revisiting frontiers as transitional spaces in Thailand	Philip Hirsch	2006	-tarım arazileri ve ormanlar (tarımsal sınır) -kır ve kent / kentlilik ve kırsallık (kent çevresi sınır) -farklı devletler arasında (ulusal sınır)	“frontier”	sosyal coğrafi ekonomik
6	Evaluating the impact of mass housings' in-between spaces' spatial configuration on users' social interaction	Wiem Zerouati, Tahar Bellal	2020	binalar arasındaki doğrusal formlu alanlar	“intermediate spaces”	fiziksel sosyal
7	Borderland urbanism: Seeing between enclaves	Deljana Iossifova	2015	kentin farklı yerleşim bölgeleri arasındaki geçişler	“borderland”	fiziksel sosyal
8	Locating the urban in-between: tracking the urban politics of infrastructure in Toronto	Douglas Young, Roger Keil	2014	metropol merkezi ve banliyo arasında kalan kent bölümleri	“urban inbetween”	coğrafi
9	Delegating, not returning, to the biosphere: How to use the multi-scalar and ecological properties of cities	Saskia Sassen, Natan Dotan	2011	kentler ile biyosfer arasında kalan alan	“in-between space”	ekolojik sosyal
10	The Return of the Excessive: Superfluous Landscapes	Tom Nielsen	2002	kent merkezi ve sınırları arasındaki alanlar	“superfluous landscape”	fiziksel sosyal
11	To Sell or Not to Sell: Landscapes of Resistance to Neoliberal Globalization in Transylvania	Irina Velicu	2012	farklı ideolojik fikirlerin arasında	“in-between space”	toplumsal politik

12	Al-fina', in-between spaces as an urban design concept: Making public and private places along streets in Islamic cities of the Middle East	Hoshiar Nooraddin	1998	sokak ve binalar tarafından sınırlanan boşluklar	“al-fina”	fiziksel sosyal kültürel
13	Growing public spaces in the city: Community gardening and the making of new urban environments of publicness	Paul Milbourne	2021	kamusal-özel mekân arasında	“in-between space”	fiziksel sosyal
14	The connectivity of Haifa urban open space network	Marina Toger, Dan Malkinson, Itzhak Benenson, Daniel Czamanski	2016	bahçeler ve yapılar arasındaki ara alanlar	“in-between space”	fiziksel morfolojik
15	Spatial Inequality and the Politics of Urban Expansion	Namperumal Sridharan	2011	kentsel yapılar arasındaki boşluklar	“in-between space”	morfolojik sosyal ekonomik
16	Improvising urban spaces, inhabiting the in-between	Martin Müller, Elena Trubina	2020	devlet ve marjinal gruplar arasındaki karşılaşmalar	“improvising urban spaces”	sosyal ekonomik politik
17	Living In In-Between Spaces: A Structure-Agency Analysis Of The India-China And India-Bangladesh Borderlands	Pallavia Banerjee, Xiangming Chen	2013	farklı ülkeler arasında	“borderlands” “relative urbanity”	sosyal kültürel coğrafi ekonomik
18	Baghdad’s thirdspace: Between liminality, anti-structures and territorial mappings	Sana Murrani	2016	yıkılmış duvarlar arasındaki boşluklar	“in-between space”	fiziksel sosyal
19	Welcome, its suppression, and the in-between spaces of refugee sub-citizenship – Commentary to Gill	Matthew Sparke	2018	vatandaşlık ve dışlanma pratikleri arasında	“geographies of welcome”	sosyal toplumsal
20	The big world in the small: Layered dynamics of meaning-making in the everyday	Gabrielle Bendiner-Viani	2013	gündelik mahalle mekânları arasında	“in-between spaces”	sosyal
21	What is a small sized-city? Reflections from case studies	Hélène Mainet	2008	kırsal alan ile kentsel bölge ölçeği arasında kalan	“in-between place” “interface territories”	coğrafi
22	Changing family patterns from rural to urban and living in the in-between: A public practical theological responsive ministerial approach in africa	Vhumani Magezi	2018	kırsaldan kente göç sonrasında yaşanan mali zorluklar ve geleneksel normlar arasında kalma	“emerging families”	sosyal
23	A tripartite conceptualisation of Urban public space as a site for play: Evidence from South Bank, London	Alasdair J.H. Jones	2013	özel-kamusal mekânlar arasında	“in-between space site for play”	sosyal fiziksel
24	Slums, squats, or hutments? constructing and deconstructing an in-between space in modern Shanghai (1926-65)	Christian Henriot	2012	kent ve gecekondu bölgeleri arasında	“in-between space”	sosyal fiziksel

25	Pioneering urban practices in transition spaces	Paola Pittaluga	2020	merkez/çevre, kentsel/kentsel olmayan, açık/kapalı, terk edilmiş/yaşanan kamusal/özel arasında	“transition space”	fiziksel sosyal
26	The governance challenge of Urban living laboratories: Using liminal ‘in-between’ space to create livable cities	Lieke Oldenhof, Sabrina Rahmawan-Huizenga, Hester van de Bovenkamp, Roland Bal	2020	farklı yönetsel birimler ve sivil aktörler arasında	“liminal ‘in-between’ space” “liminal space”	politik sosyal
27	The archaeology of in-between places: Finds under the ilissos river bridge in Athens	Stelios Lekakis	2019	kentsel yapılar, binalar arasında	“in-between space”	sosyal fiziksel toplumsal
28	Ikebukuro in-between: mobility and the formation of the Yamanote's heterotopic borderland	Jamie Coates	2018	kentsel bölgeler arasında	“in-between space” “heterotopic borderland”	sosyal coğrafi
29	Mobile spaces of control and moral geographies: places of internal bordering, immorality and crime in Sweden	Lisa Marie Borrelli	2024	kentte farklı fiziksel sınırlar arasında	“in-between” “space of bordering”	fiziksel toplumsal
30	Integration of knowledge systems in urban farming initiatives: insight from Taipei Garden City	Leslie Mabon, Wan-Yu Shih, Sue-Ching Jou	2023	yönetsel birimler ve aktörler arasında	“in-between space”	sosyal

\*Kaynak: Yazarların üretimi (2025).

Analiz sonrasında çalışmalardaki ara mekân kavramının semantik boyutlarına bakıldığında 25’i sosyal, 14’ü fiziksel, 6’sı coğrafi, 5’i toplumsal, 4’ü ekonomik, 3’ü kültürel, 3’ü politik, 2’si morfolojik, 1’i ekolojik nitelik taşımaktadır (Şekil 2). Birden fazla boyutu birlikte barındıran ara mekân yorumları da kavramın çok anlamlılığını tekrar ortaya koymaktadır.



Şekil 2. Taranan makalelerin semantik boyutlarına göre kategorizasyonu

## SONUÇ

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen literatür taraması ve bağlamsal analiz ara mekân kavramının kullanımı ve yorumlarına dair farklı semantik boyutların olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu boyutlar, tanım ve yorumlardan elde edilen anlam gruplarının ortaklaşmasıyla birlikte; sosyal, fiziksel, coğrafi, kültürel, toplumsal, ekonomik, ekolojik, politik, morfolojik şeklinde sıralanmaktadır. Araştırmanın devam etmesi durumunda farklı boyutların çıkma ihtimalinin olduğu düşünülmektedir. Bu anlamsal boyutlar ara mekân kavramının çok anlamlı yapısına yönelik analitik bir bakış sunma olasılığı taşımaktadır. Ara mekân çalışmalarının belli kategorizasyonlarla çerçeveselendirilmesi, alandaki belirsizliği azaltan bir unsur olarak farklı disiplinlerden araştırmacıların kavrama dair araştırmalarında kolaylık sağlayacaktır.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bina Bilgisi Anabilim Dalı doktora programı Mimarlıkta Epistemoloji dersi kapsamında yapılmıştır. Dersin tüm katılımcılarına sağladıkları tartışma ortamı dolayısıyla çalışmanın gelişimindeki katkıları için teşekkür ederiz.



## KAYNAKLAR

- Aksan, D. (2021). *Anlambilim: Anlambilim konuları ve Türkçenin anlambilimi*. Bilgi Yayınevi.
- Banerjee, P., & Chen, X. (2013). Living in in-between spaces: A structure-agency analysis of the India–China and India–Bangladesh borderlands. *Cities*, 34, 18-29.
- Bendiner-Viani, G. (2013). The big world in the small: layered dynamics of meaning-making in the everyday. *Environment and Planning D: Society and Space*, 31(4), 708-726.
- Borrelli, L. M. (2024). Mobile spaces of control and moral geographies: places of internal bordering, immorality and crime in Sweden. *Ethnic and Racial Studies*, 1-22.
- Can, I., & Heath, T. (2016). In-between spaces and social interaction: a morphological analysis of Izmir using space syntax. *Journal of Housing and the Built Environment*, 31, 31-49.
- Coates, J. (2018, April). Ikebukuro in-between: mobility and the formation of the Yamanote's heterotopic borderland. In *Japan Forum* (Vol. 30, No. 2, pp. 163-185). Routledge.
- Çekin, A., & Gören, M. (2013). Dil Bilimi ve Kelime Semantiğinde Bazı Türkçe Kelimelerin Çeşitli Anlam Değişimleri. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 2(4), 94-103.
- Gaetano, A. (2008). Sexuality in diasporic space: rural-to-urban migrant women negotiating gender and marriage in contemporary China. *Gender, Place & Culture*, 15(6), 629-645.
- Gehl, J. (2020). *İnsan için kentler*. Koç Üniversitesi.
- Henriot, C. (2012). Slums, squats, or hutments? Constructing and deconstructing an in-between space in modern Shanghai (1926–65). *Frontiers of History in China*, 7(4), 499-528.
- Hirsch, P. (2009). Revisiting frontiers as transitional spaces in Thailand. *Geographical Journal*, 175(2), 124-132.
- Iossifova, D. (2015). Borderland urbanism: Seeing between enclaves. *Urban geography*, 36(1), 90-108.
- Jones, A. (2013). A tripartite conceptualisation of urban public space as a site for play: Evidence from South Bank, London. *Urban Geography*, 34(8), 1144-1170.
- Lekakis, S. (2019). The archaeology of in-between places: Finds under the Ilissos River bridge in Athens. *Journal of Greek Media & Culture*, 5(2), 151-184.
- Leontidou, L. (1996). Alternatives to modernism in (Southern) urban theory: Exploring in-between spaces. *International Journal of Urban & Regional Research*, 20(2).
- Loukaitou-Sideris, A. (1996). Cracks in the city: Addressing the constraints and potentials of urban design. *Journal of Urban Design*, 1(1), 91-103.
- Mabon, L., Shih, W. Y., & Jou, S. C. (2023). Integration of knowledge systems in urban farming initiatives: insight from Taipei Garden City. *Sustainability Science*, 18(2), 857-875.
- Magezi, V. (2018). Changing family patterns from rural to urban and living in the in-between: A public practical theological responsive ministerial approach in Africa. *HTS Theologese Studies/Theological Studies*, 74(1).

- Mainet, H. (2008). Qu'est-ce qu'une petite ville? Réflexions à partir d'études de cas.(What is a small-sized city? Reflections from case studies). *Bulletin de l'Association de géographes français*, 85(1), 13-22.
- Milbourne, P. (2021). Growing public spaces in the city: Community gardening and the making of new urban environments of publicness. *Urban Studies*, 58(14), 2901-2919.
- Murrani, S. (2016). Baghdad's thirdspace: Between liminality, anti-structures and territorial mappings. *Cultural Dynamics*, 28(2), 189-210.
- Müller, M., & Trubina, E. (2020). Improvising urban spaces, inhabiting the in-between. *Environment and Planning D: Society and Space*, 38(4), 664-681.
- Nielsen, T. (2002). The return of the excessive: superfluous landscapes. *Space and culture*, 5(1), 53-62.
- Nooraddin, H. (1998). Al-fina', in-between spaces as an urban design concept: making public and private places along streets in Islamic cities of the Middle East. *Urban design international*, 3(1-2), 65-77.
- Oldenhof, L., Rahmawan-Huizenga, S., van de Bovenkamp, H., & Bal, R. (2020). The governance challenge of urban living laboratories: Using liminal 'In-Between' space to create livable cities. *Partnerships for livable cities*, 293-315.
- Pittaluga, P. (2020). Pioneering urban practices in transition spaces. *City, Territory and Architecture*, 7(1), 18.
- Sassen, S., & Dotan, N. (2011). Delegating, not returning, to the biosphere: How to use the multi-scalar and ecological properties of cities. *Global Environmental Change*, 21(3), 823-834.
- Sparke, M. B. (2018). Welcome, its suppression, and the in-between spaces of refugee sub-citizenship—commentary to Gill. *Fennia-International Journal of Geography*, 196(2), 215-219.
- Sridharan, N. (2011). Spatial inequality and the politics of urban expansion. *Environment and urbanization ASIA*, 2(2), 187-204.
- van Eyck, A. (1959). *Das Reich des Zwischen*. In *The In-Between Realm*. Forum (Vol. 8, pp. 251-269).
- Velicu, I. (2012). To sell or not to sell: landscapes of resistance to neoliberal globalization in Transylvania. *Globalizations*, 9(2), 307-321.
- Toger, M., Malkinson, D., Benenson, I., & Czamanski, D. (2016). The connectivity of Haifa urban open space network. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 43(5), 848-870.
- Young, D., & Keil, R. (2014). Locating the Urban In-between: Tracking the Urban Politics of Infrastructure in Toronto. *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(5), 1589-1608.
- Zerouati, W., & Bellal, T. (2020). Evaluating the impact of mass housings' in-between spaces' spatial configuration on users' social interaction. *Frontiers of Architectural Research*, 9(1), 34-53.

**TÜRKİYE'DE MEKANSAL ÜRETİM ŞARTLARININ PIERRE BOURDIEU'UN  
ALAN TEORİSİ ÜZERİNDEN ÇÖZÜMLENMESİ**  
ANALYZING THE CONDITIONS OF SPATIAL PRODUCTION IN TURKEY THROUGH  
PIERRE BOURDIEU'S FIELD THEORY

**Can KALINSAZLIOĞLU**

YL Öğr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bina  
Bilgisi Yüksek Lisans Programı

*M.Sc. Student, Mimar Sinan Fine Arts University, Institute of Postgraduate Education, Department of  
Architecture, Building Science Master's Program*

**Rifat Gökhan KOÇYİĞİT**

Doç.Dr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bina  
Bilgisi Yüksek Lisans Programı

Assoc. Prof. Dr., Mimar Sinan Fine Arts University, Institute of Postgraduate Education,  
Department of Architecture, Building Science Master's Program

**ORCID ID:** 0000-0002-9748-7913

## ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'de mekânsal üretim süreçlerini Pierre Bourdieu'nun alan teorisi çerçevesinde çözümlenmeyi amaçlamaktadır. Mekânsal üretim, yalnızca fiziksel yapıların inşasıyla sınırlı kalmayıp, ekonomik, sosyal ve kültürel güç ilişkileri tarafından şekillendirilen çok katmanlı bir süreçtir. Çalışma, alan, habitus ve sermaye kavramlarını temel alarak, Türkiye'deki mekânsal üretim süreçlerinde farklı aktörler arasındaki güç dinamiklerini analiz etmektedir.

Araştırma, yerel yönetimler, özel sektör, devlet kurumları ve kullanıcılar gibi aktörlerin sahip olduğu ekonomik, kültürel, sosyal ve sembolik sermaye türlerinin mekânsal üretime etkisini incelemektedir. Bu doğrultuda, mekân üretim süreçlerinin hangi toplumsal güç dengeleri içinde şekillendiği ve bu süreçlerin mekânda nasıl somutlaştığı ele alınmaktadır.

Metodolojik olarak çalışma, Bourdieu'nun alan teorisine dayanarak mekânsal üretim süreçlerini farklı ölçeklerde çözümlenmekte ve aktörlerin stratejik konumlarını oyun ve oyuncu kavramları çerçevesinde değerlendirmektedir. Sonuç olarak, mekânsal üretim sürecinin yalnızca teknik bir faaliyet değil, aynı zamanda toplumsal mücadelelerin yansıdığı bir alan olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda çalışma, mekânsal üretim süreçlerine eleştirel bir bakış sunarak, mevcut dinamiklerin anlaşılmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mekânsal Üretim, Bourdieu, Sermaye, Eşitsizlik, Alan Teorisi

## ABSTRACT

This study aims to analyze the conditions of spatial production in Turkey through the lens of Pierre Bourdieu's field theory. Spatial production is not merely limited to the construction of physical structures; rather, it is a multilayered process shaped by economic, social, and cultural power relations. Grounded in the concepts of field, habitus, and capital, this study examines the power dynamics among different actors involved in spatial production in Turkey.

The research investigates how various actors—such as local governments, the private sector, state institutions, and users—mobilize different forms of capital, including economic, cultural, social, and symbolic capital, in shaping spatial production processes. In this regard, the study explores the socio-political power structures that influence spatial production and examines how these structures materialize in space.

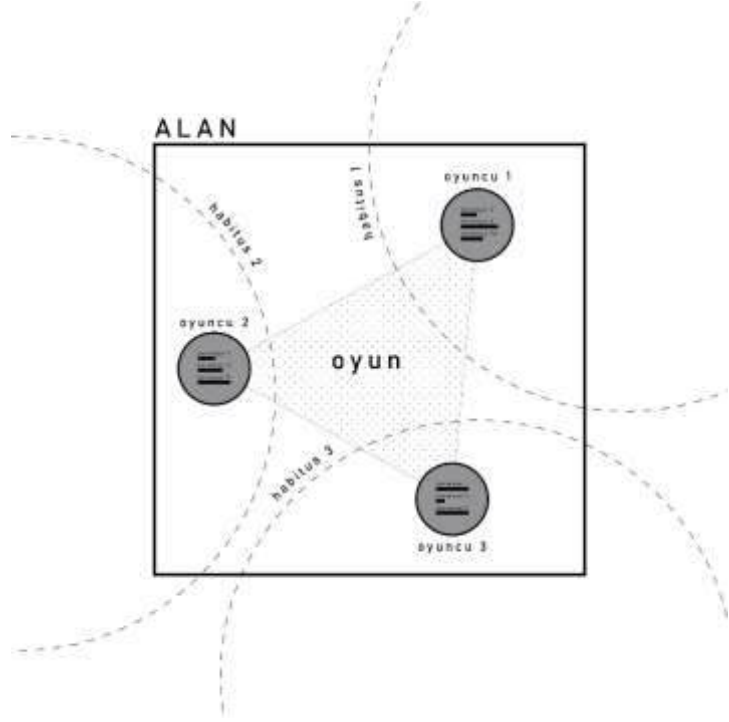
Methodologically, the study applies Bourdieu's field theory to analyze spatial production at different scales, conceptualizing actors as "players" engaging in a "game" determined by their respective capital compositions. The findings suggest that spatial production is not merely a technical activity but also a site where social struggles are manifested. Consequently, this study offers a critical perspective on spatial production processes, contributing to a deeper understanding of the underlying dynamics.

**Keywords:** Spatial Production, Bourdieu, Capital, Inequality, Field Theory

## KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu çalışmada, Türkiye'deki mekânsal üretim süreçlerinin analizi, Pierre Bourdieu'nun alan, habitus, sermaye ile kuvvetler ayrılığı teorisi çerçevesinde ele alınmaktadır. Bourdieu'nun teorik çerçevesi, mekânın yalnızca fiziksel bir varlık değil, toplumsal güç ilişkilerinin, ekonomik çıkarların, kültürel değerlerin ve siyasi kararların etkileşimiyle şekillenen bir mücadele alanı olduğunu vurgular (Bourdieu, 1984). Mekânsal üretim süreci, sadece inşaat faaliyetlerinden ibaret olmayıp, toplumun farklı aktörleri arasındaki güç dinamiklerinin, geçmiş deneyimlerin ve sermaye türlerinin etkileşimiyle belirlenir. Bu bağlamda mekânsal üretimi incelemek hem fiziksel yapıları hem de bu yapıları şekillendiren toplumsal bağlamı anlamayı gerektirir (Bourdieu, 1990).

Bourdieu'nun alan kavramı, toplumsal yaşamın farklı alanlarında aktörler arasındaki ilişkilerin ve etkileşimlerin düzenlendiği yapıları ifade eder (Bourdieu, 1998). Her bir alan, belirli kurallara ve güç dinamiklerine dayanır ve aktörler bu kurallar çerçevesinde mücadele ederler. Mekânsal üretim bağlamında, yerel yönetimler, özel sektör, devlet kurumları ve kullanıcılar gibi aktörler, çıkarlarını ve stratejik pozisyonlarını elde etmek amacıyla farklı alanlarda rekabet eder (Bourdieu, 1998). Bu aktörlerin sahip oldukları sermaye türleri, alandaki güç ilişkilerini belirler. Örneğin, yerel yönetimler

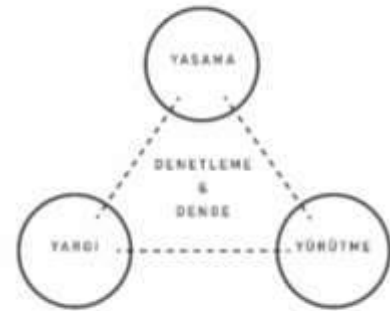


Şekil 1

ekonomik sermayeye sahipken, özel sektör kültürel sermaye yaratabilir; kullanıcılar ise sosyal ve sembolik sermaye edinmek için projelere dahil olabilirler (Bourdieu, 1986).

Habitus kavramı, bireylerin toplumsal pozisyonlarına ve geçmiş deneyimlerine dayanarak geliştirdikleri düşünme, algılama ve davranma biçimlerini ifade eder (Bourdieu, 1990). Habitus, bireylerin mekânla olan ilişkilerini şekillendirir. Örneğin, konut projelerindeki kullanıcıların habitusları, onların yaşam biçimlerini ve mekâna dair beklentilerini belirler. Eğitimli ve yüksek gelirli bireyler prestijli yerleşim alanlarını tercih ederken, düşük gelirli bireyler daha dezavantajlı bölgelerde yaşamayı tercih ederler (Bourdieu, 1984). Bu davranışlar, bireylerin sahip olduğu kültürel ve sosyal sermayeden kaynaklanır. Dolayısıyla, mekân, toplumun kültürel ve sosyal bağlamına göre şekillenen bir deneyim haline gelir (Bourdieu, 1990).

Mekânsal üretim sürecinde, kuvvetler ayrılığı teorisi önemli bir yer tutar. Montesquieu tarafından 1748'de savunulan kuvvetler ayrılığı ilkesi, devletin gücünün yasama, yürütme ve yargı organlarında bağımsız bir şekilde bulunması gerektiğini belirtir ve her bir organın denetim ve dengeleme işlevi görmesi gerektiğini öngörür (Montesquieu, 1748). Bu ilke, devletin gücünün merkezleşmesini engellemeyi ve bireylerin özgürlüklerini korumayı amaçlar. Bu ayrılığın varlığı her ölçekte işleyen mekansal üretimin denetimi sağlamak için teorik bir altlık sunmaktadır. Bu çalışma bağlamında üretim alanında yer



Şekil 2

alan aktörlerin kuvvetler ayrılığında üstlendiği rol üzerinden tanımlanarak diğer kuvvet merkezleriyle olan ilişkileri üzerinde teorik çözümlenme yapılmaktadır.

## **TÜRKİYEDE MEKANSAL ÜRETİM SÜRECİ MEKANSAL ÜRETİM SÜRECİ**

Türkiye’de mekânsal üretim süreci, Cumhuriyet’in ilanıyla birlikte merkeziyetçi bir devlet müdahalesi ile başlamış, 1980’lerin başından sonra neoliberal politikaların etkisiyle radikal bir dönüşüm geçirmiştir. Erken Cumhuriyet dönemi, planlı kentleşmenin egemen olduğu bir dönemken (Çelik, 1996), 1980’lerin ekonomik dönüşümüyle birlikte, devletin doğrudan müdahalesi azalmış, özel sektörün etkisi artmıştır (Erkip, 2004). 1950’lerden itibaren sanayileşme ve kırsal göç, kentlerdeki hızlı büyümeyi beraberinde getirmiş, devlet altyapı yatırımları ve sanayi bölgeleri ile bu süreci şekillendirmiştir (Büyüктаş, 2010).

1980’lerin neoliberal dönüşümüyle, devletin mekânsal üretimdeki rolü sınırlanmış ve özel sektör büyük ölçekli konut projeleri ile mekân üretiminde baskın aktör haline gelmiştir (Ercan, 2011). TOKİ gibi kurumlar aracılığıyla kentsel dönüşüm projeleri hız kazanmış, ancak bu süreç, kentlerdeki sosyal eşitsizlikleri derinleştirerek, düşük gelirli grupların yerinden edilmesine yol açmıştır (Büyüктаş, 2010).

Mekânsal üretimdeki çok aktörlü dönemde, mekânın üretilmesi süreci ve buna bağlı olarak rantın toplumsal paylaşımı tartışmalı bir hal almıştır. Devlet, özel teşebbüsleri teşvik etmek amacıyla uyguladığı neoliberal politikalarla, şehirleşme süreçlerini hızlandırmış ancak bu süreçlerin ürettiği rant, büyük ölçüde şahıs ve tüzel kişilikler tarafından sermaye birikimine dönüştürülmüştür. Bu durum, mekânsal üretimin toplumsal eşitsizlikleri derinleştirmesine ve kamu yararına yönelik beklentilerin tam olarak karşılanamamasına yol açmıştır (Ercan, 2011; Büyüктаş, 2010). Neoliberal kentleşme, özel sektörün kent alanındaki güçlü etkisini artırırken, devletin düzenleyici ve denetleyici rolü daha sınırlı bir hale gelmiştir (Erkip, 2004).

Bu bağlamda, bu çalışma, mekânsal üretimin tarihsel süreçte tesis edilen kurumları ve bu kurumlar üzerinden kurulmaya çalışılan kuvvetler ayrılığı ilkesinin aktörlerini incelemektedir. Kuvvetler ayrılığı, mekânsal üretimin çeşitli aktörleri arasındaki ilişkilerin düzenlenmesine yönelik bir model olarak karşımıza çıkar. Bu aktörler, devlet, özel sektör, yerel yönetimler ve toplum gibi farklı paydaşlardan oluşmakta ve her biri farklı türde sermaye (ekonomik, sosyal, kültürel, sembolik) ile bu süreçte rol almaktadır (Bourdieu, 1984). Bu aktörlerin her biri, kendi çıkarlarını doğrultusunda mekânsal üretim sürecinde birbirleriyle etkileşime girerken, bu etkileşimlerin sonrasında kentlerdeki sosyal ve mekânsal eşitsizliklerin nasıl şekillendiği, daha net bir biçimde gözlemlenebilmektedir (Büyüктаş, 2010).

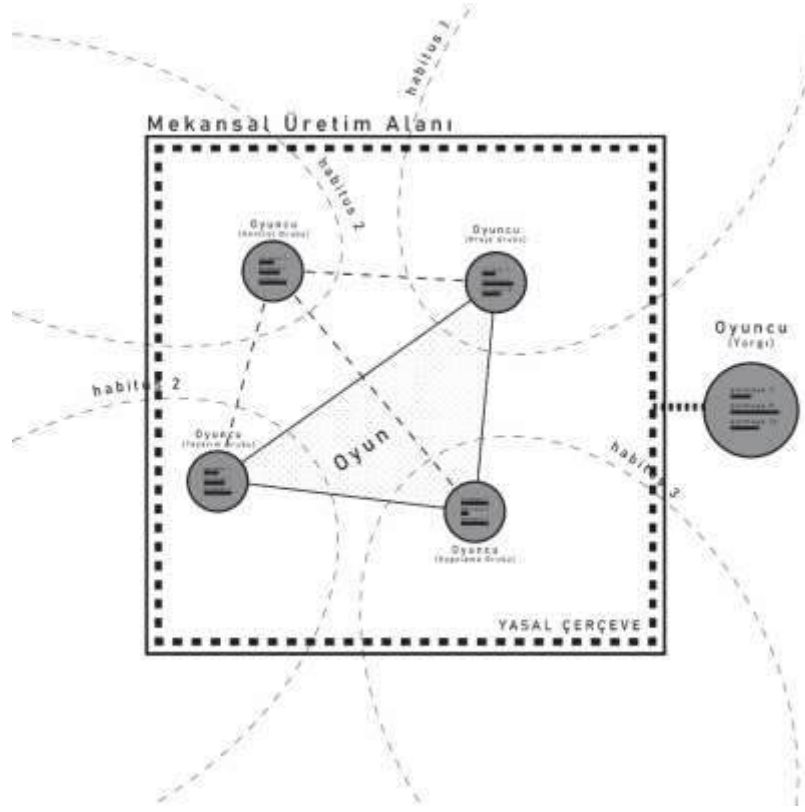
Mekânsal üretim sürecindeki güç ilişkileri, devletin özel sektörü teşvik etme amacını güderken, büyük ölçekli projeler ve kentsel dönüşüm uygulamaları, kentlerin fiziksel yapılarının ve toplumsal yapılarının yeniden şekillenmesine neden olmuştur. Bu durum, rantın sadece belirli gruplar arasında dağılımını sağlamakla kalmamış, aynı zamanda kentsel alanlarda yaşayan alt sınıfların marjinalleşmesine yol açmıştır (Ercan, 2011). Dolayısıyla, mekânsal üretimin toplumsal boyutlarının, ekonomik ve kültürel anlamda nasıl farklılaştığı, devletin düzenleyici

ve denetleyici rolü ile birlikte, neoliberal bir çerçevede tekrar şekillenen güç dinamikleri üzerinden analiz edilmelidir.

<p><b>KANUNLAR</b> Mekansal Üretimin Tanımlayan Kanunlar</p> <p><b>İMAR PLANLARI</b> 1/250.000 - 1/1.000 Ölçekleri Arası Planlama Faaliyetleri</p> <p><b>YÖNETMELİKLER</b> Mekan Üretimini Paydaş Disiplinlerinin Standartlarını Berlirleyen Yönetmelikler</p>	<p><b>PROJE GRUBU</b> 1- Geliştirici 2- Yüklenici 3- Yatırımcı</p> <p><b>TASARIM GRUBU</b> 1- Mimari 2- Mühendislik 3- Danışmanlık</p> <p><b>UYGULAMA GRUBU</b> 1- Uygulama Yönetimi 2- Uygulama Taşeronları</p> <p><b>KONTROL GRUBU</b> 1- Kamu Kontrolü 2- Proje Kontrolü</p>	<p><b>AIHM</b></p> <p><b>AYM</b></p> <p><b>YARGITAY</b></p> <p><b>ASLİYE HUKUK MAHKEMESİ SULH HUKUK MAHKEMESİ CEZA MAHKEMESİ</b></p>
--	---	--

Şekil 3

## YÖNTEM



Şekil 4

Bu çalışma, Türkiye'deki mekânsal üretim süreçlerinin pratikte kamu yararı, kent mekânındaki nikeliksel (marginal) problemler ve bu problemlerin nedenselliği üzerine odaklanmaktadır. Bu bağlamda, orta ve uzun vadede kentsel ve toplumsal dönüşümlerin dinamikleri, çeşitli aktörlerin güç ilişkileri ve karar alma süreçleri üzerinden incelenmiştir. Mekânsal üretim süreçlerinde kuvvetler ayrılığına sahip aktörlerin, belirli sermaye türleri üzerinden nasıl birbirleriyle etkileşime girdiği ve bu etkileşimlerin mekân üretimindeki biçim ve işlevsel sonuçlarını nasıl şekillendirdiği analiz edilmiştir.

### Mekânsal Üretim Alanının İncelenmesi:

Mekânsal üretim, yalnızca fiziksel alanların inşa edilmesi değil, aynı zamanda toplumsal ilişkilerin şekillendiği, güç dinamiklerinin kurulduğu ve toplumsal yapının yeniden üretildiği bir süreçtir. Bourdieu'nun alan ve sermaye kavramları, mekânın üretim sürecinde yer alan aktörlerin etkileşimlerini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bu noktada, mekân sadece bir fiziksel yapı değil, toplumsal ilişkilerin ve güçlerin sürekli mücadelesine sahne olan bir alandır.

### 1. Aktörler:

Mekânsal üretim süreçlerinde aktörler, genellikle devlet, özel sektör, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve yerel halk gibi farklı güç merkezlerine sahip gruplardan oluşur. Bu aktörlerin kuvvetler ayrılığı çerçevesinde ilişkileri, mekânın üretiminde belirleyici rol oynar. Devlet, kent planlaması ve imar politikalarını belirleyen bir aktör olarak öne çıkarken, özel



sektör, ekonomik sermaye ve finansal yatırımlarla mekânın şekillendirilmesinde etkili olur. Yerel yönetimler ise hem yerel halkın ihtiyaçlarını hem de merkezi hükümetin politikalarını dengelerken, sivil toplum kuruluşları ve yerel halk, toplumsal eşitlik ve çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli talepler ortaya koyar. Bu çoklu aktör yapısı, mekânın üretim süreçlerini hem biçimsel hem de işlevsel açıdan karmaşık hale getirir.

## **2. Sermaye Türlerinin Analizi:**

Bourdieu'nun sermaye kavramı, bu çalışmanın temel analiz araçlarından birini oluşturur. Sermaye türleri (ekonomik, kültürel, sembolik ve sosyal sermaye), aktörlerin birbirleriyle ilişkilerini ve mekânın üretim sürecindeki stratejilerini anlamamıza olanak tanır.

**Ekonomik Sermaye:** İnşaat sektöründe ve kentsel dönüşüm projelerinde özel sektör, ekonomik sermayenin önemli bir aktörüdür. Özellikle büyük ölçekli projelerde, finansal kaynakların kontrolü, karar alma süreçlerinde belirleyici olur. Kamu projeleri ile özel sektör arasındaki etkileşim, mekânın nasıl şekilleneceğini, hangi bölgelerin imara açılacağını veya hangi projelerin öncelikli olacağını belirler.

**Kültürel Sermaye:** Yerel halkın kültürel değerleri, toplumsal normlar ve gelenekler, mekânsal üretim sürecinde önemli bir rol oynar. Yerel yönetimlerin ve sivil toplumun, kültürel sermaye üzerinden halkın taleplerini ifade etmesi, projelerin toplumsal kabulünü etkiler. Aynı zamanda, kent estetiği ve kentlilik bilinci gibi faktörler, proje kararlarının nasıl şekilleneceği konusunda etkili olabilir.

**Sembolik Sermaye:** Bu sermaye, proje ve mekânların toplumsal statü ve kabulü ile ilgilidir. Büyük ölçekli projelerin sembolik anlamı, aktörler arasındaki güç mücadelesinin bir yansımasıdır. Özellikle kentsel dönüşüm süreçlerinde, projelerin sembolik yükü, yerel halkın sosyal değerleri ve kamusal algısı ile bağlantılıdır.

**Sosyal Sermaye:** Yerel halkın, sivil toplum kuruluşlarının ve diğer toplumsal aktörlerin ilişkileri, mekânın üretiminde sosyal sermayenin rolünü gösterir. Bu ilişkiler, projelerin desteklenmesi veya karşı çıkılması noktasında belirleyici olabilir.

## **3. Aktörlerin Habitusu ve Refleksif Nedensellik:**

Bourdieu'nun habitus kavramı, aktörlerin mekânsal üretim süreçlerine dair alışkanlıklarını ve refleksif davranışlarını anlamamız için önemli bir araçtır. Yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, inşaat şirketleri ve yerel halk gibi aktörlerin geçmişteki deneyimlerinden beslenen alışkanlıkları, karar alma süreçlerinde belirleyici olur. Bu alışkanlıklar, projelerin yönelimlerini ve yerel halkın taleplerini nasıl şekillendirdiğini gösterir.

**Devletin ve yerel yönetimlerin alışkanlıkları:** Kamu projeleri, genellikle bürokratik ve politik süreçlere dayanır. Devletin mekânı yönetme alışkanlıkları, toplumsal ve çevresel ihtiyaçlara yanıt vermekten çok, genellikle ekonomik faydayı maksimize etmeye yönelik olur.

Özel sektörün refleksif davranışları: Ekonomik sermaye ve kar güdüsüyle hareket eden özel sektör, genellikle mekânsal üretim süreçlerinde en hızlı ve verimli çözümleri arar. Ancak, bu çözümler, toplumsal eşitsizliği derinleştirebilir ve çevresel sürdürülebilirliği göz ardı edebilir.

Yerel halkın tepkileri: Yerel halkın tepkileri, geçmişteki mekânsal deneyimlerine, kültürel alışkanlıklarına ve sosyal değerlerine dayanır. Bu, mekânın üretim sürecinde halkın taleplerinin şekillenmesinde önemli bir faktördür.

### **Vaka 01 : Tekil Bir Apartman Üzerinden Kentsel Dönüşüm Mekan Üretim Alanı Analizi**

Kentsel dönüşüm süreçleri, özellikle tekil bir apartman ölçeğinde ele alındığında, kuvvetler ayrılığındaki aktörlerin birbirleriyle olan ilişkilerini, sahip oldukları sermaye türlerini ve bu ilişkilerden kaynaklanan problemleri daha somut bir şekilde gözlemleme imkânı sunar. Bu örnek, bir apartmanın dönüşüm sürecine odaklanarak yasama, yürütme ve yargı erklerini temsil eden aktörlerin rollerini ve süreçte nasıl bir ilişki ağı oluşturduklarını ele alacaktır.

#### **1- Aktörler**

##### **Aktörler:**

##### **a. Kontrol Grubu**

**Belediye Meclisi:** İlgili alanın kentsel dönüşüm alanı ilan edilmesi, imar planı değişikliği, inşaat ruhsatı gibi kararların alınmasını sağlar. Apartmanın dönüşüm sürecinde, planlama ve düzenleme yetkisi belediye meclisinde şekillenir.

**Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı:** Stratejik planlar ve yasal düzenlemeler üzerinden dönüşüm sürecine doğrudan müdahil olabilir. Bakanlık, özel projelere izin verebilir ve süreci denetleyebilir.

**Belediye:** Ruhsatlandırma, inşaat sürecinin denetimi ve altyapı hizmetlerinin sağlanması gibi işlemlerle yürütme sürecine dahil olur.

**Apartman Sakinleri (Malikler):** Sürecin doğrudan taraflarıdır. Sakinlerin rıza göstermesi veya projeye karşı çıkması, dönüşümün gidişatını belirler.

##### **b. Proje Grubu**

##### **Proje Geliştirici ve Brokerlar**

**Müteahhit Firma:** Dönüşümün ana yürütücüsüdür. Apartman sakinleriyle yapılan anlaşmalar, projenin teknik, finansal ve uygulama boyutunu yönetir.

##### **c. Tasarım Grubu**

Bu grup, mimarlar, şehir plancıları, peyzaj mimarları, iç mimarlar ve mühendisler (inşaat, harita, çevre vb.) gibi disiplinleri kapsar.

#### **d. Uygulama Grubu**

**Taşıeronlar Firma:** Uygulamanın her kalemi için gerekli imalatları yapacak yüklenicinin kontrolünde hareket eden organizasyonda üretim yapan aktörlerdir.

**Proje Yönetim Firması:** İmalatların organizasyonunu ve hakkeğiş yönetimini sağlayan aktör

#### **Yargı**

**Mahkemeler:** Apartman sakinleri arasında çıkan anlaşmazlıklar (örneğin, dönüşüm için gerekli 2/3 çoğunluk sağlanamaması durumunda) veya müteahhit ile maliklerin hukuki sorunları bu süreçte yargıya taşınabilir.

**İdare Mahkemeleri:** İmar planı değişikliklerine yönelik itirazlar ve ruhsat iptali davalarını ele alır.

#### **2- Sermaye Türleri ve Aktörler Arasındaki İlişkiler**

**Ekonomik Sermaye:Müteahhit Firma:** Projeyi finanse edebilmek için yeterli ekonomik kaynağa sahip olmalıdır. İnşaat sürecinde kullanacağı sermaye, maliklere sunulan tekliflerin cazibesini artırabilir (örneğin, daha büyük daireler, kira yardımı, vb.).

**Apartman Sakinleri:** Maliklerin ekonomik durumları, dönüşüme rıza göstermelerinde etkili olur. Maddi imkânları yetersiz olan sakinler, kira yardımı ve yeni daire teklifine daha kolay razı olabilir.

**Sosyal Sermaye:Müteahhit Firma:** Apartman sakinleriyle iyi ilişkiler kurarak ve güven inşa ederek projeyi kabul ettirmeye çalışır. Yerel yönetimle olan bağlantıları da süreci kolaylaştırabilir.

**Apartman Sakinleri:** Kendi aralarındaki sosyal ağlar, sürecin kabul edilmesi veya reddedilmesinde etkili olabilir. Özellikle apartmanda yaşayanlar arasındaki dayanışma, müteahhit ile yapılan pazarlıklarda belirleyici olabilir.

**Sembolik Sermaye:Müteahhit Firma ve Belediye:** Kentsel dönüşüm projelerini “modernleşme” ve “yaşam kalitesini artırma” söylemleriyle meşrulaştırır. Eski apartmanın depreme dayanıklı olmadığı veya çağdaş yaşam standartlarına uymadığı iddiaları, dönüşümün sembolik anlamını güçlendirir.

**Apartman Sakinleri:** Bazı maliklerin, apartmanın dönüşümüne prestijli bir proje olarak bakması, sembolik sermayeyi öne çıkarabilir. Ancak dönüşümden sonra ortaya çıkacak sosyal ayrışmalar bu durumu olumsuz etkileyebilir.

**Kültürel Sermaye:Belediye ve Bakanlık:** Planlama süreçlerinde teknik bilgi ve uzmanlık, dönüşüm sürecinin yönlendirilmesinde kritik rol oynar.

**Apartman Sakinleri:** Eğitim düzeyi yüksek olan maliklerin, imar planları veya müteahhit teklifleri üzerindeki bilgileri, süreci daha rasyonel bir şekilde değerlendirmelerine olanak tanır.

## **Problematığın Analizi**

Apartman ölçeğindeki kentsel dönüşüm, kuvvetler ayrılığındaki dengeyi ve aktörlerin sermaye türlerine dayalı ilişkilerini zedeleyen birçok problem ortaya çıkarabilir:

**Yasama ile Yürütme Arasındaki İlişkiler:**Belediye, müteahhit firma ile yakın ilişkiler kurarak, maliklerin aleyhine kararlar alabilir. Örneğin, imar planı değişiklikleri hızlıca onaylanabilir veya apartman sakinlerinin haklarını yeterince gözetmeyen projelere izin verilebilir.

**Yargı Süreçlerinin İşlevsizliği:**Maliklerin açtığı iptal davaları veya anlaşmazlıkların çözümü uzun yıllar sürebilir. Bu durum, müteahhit firmaların ekonomik avantajlarını kullanarak maliklerin itirazlarını etkisiz kılmasına neden olabilir.

**Toplumsal Ayrışma ve Güvensizlik:**Apartman sakinlerinin ekonomik veya sosyal sermaye farkları, karar alma süreçlerinde adaletsizliklere yol açabilir. Bazı maliklerin güçlü bir sosyal ağı olması veya ekonomik gücü sayesinde sürece yön vermesi, toplumsal gerilimlere neden olabilir.

**Sembolik Sermaye ile Meşruiyet Sağlama:**Dönüşümün "modernleşme" olarak sunulması, projenin gerçek ihtiyaçları ve sosyal etkileri göz ardı edilerek sermaye odaklı bir mekânsal üretim süreci yaratabilir.

## **Vaka 01 : Bulgular**

Tekil bir apartman ölçeğinde kentsel dönüşüm süreçleri, sermaye türleri arasındaki gerilimi somut bir şekilde gözler önüne sermektedir. Yasama, yürütme ve yargı arasındaki dengenin ekonomik ve sosyal sermaye lehine bozulması, apartman sakinlerinin haklarının yeterince korunmamasına ve kentsel mekânda eşitsizliklerin derinleşmesine yol açabilir. Bu analiz, mikro ölçekten başlayarak, daha geniş kentsel dönüşüm süreçlerinin demokratik ve adil bir şekilde yönetilmesi gerekliliğini ortaya koyar.

## **SONUÇ**

Mekânsal üretim süreçleri, kuvvetler ayrılığı ilkesinin işleyişi ve aktörlerin sahip olduğu sermaye türlerinin birbirleriyle kurduğu ilişkiler üzerinden şekillenir. Bu çalışma, TOKİ ve tekil bir apartman örneği üzerinden, Bourdieu'nün sosyolojik teorisi ve kuvvetler ayrılığı perspektifiyle, mekânın üretiminde yer alan aktörlerin sermaye türleri ve bu türler arasındaki etkileşimleri analiz etmeyi amaçlamıştır. Her iki vaka, mekânsal üretimin, toplumsal güç ilişkileri ve sınıfsal yapıların yeniden üretimiyle nasıl şekillendiğini ve bu süreçlerin toplumsal eşitsizlikleri nasıl pekiştirdiğini göstermektedir.

Bourdieu'nün habitus, alan ve sermaye kavramları, mekânsal üretim süreçlerinin dinamiklerini anlamada kritik bir rol oynamaktadır. TOKİ örneğinde, devletin yürütme organı, yani hükümet, ekonomik sermayeye dayalı kararlar alırken, yerel yönetimler ve diğer aktörler sosyal ve kültürel sermayeye dayalı kararlar alır. Bu durum, devletin güçlü bir aktör olarak mekânı şekillendirme gücünü artırırken, yerel halk ve sivil toplumun etkisizleşmesine yol açmaktadır. Benzer şekilde, tekil apartman dönüşümünde, mülk sahipleri ve büyük inşaat şirketlerinin

ekonomik sermayeleri, kiracılar ve alt sınıflardan gelen aktörlerin sosyal sermayeleriyle karşılaştırıldığında, dönüşüm sürecinde etkili olan güç dengesizliğini açıkça ortaya koymaktadır.

Bu ilişkilerin analizinde, kuvvetler ayrılığı ilkesinin zedelenmesi önemli bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Yasama, yürütme ve yargı arasındaki ilişkinin gerilimli işleyişi, mekânsal üretim süreçlerinin aktörlerin çıkarlarına göre şekillenmesine yol açmaktadır. Bourdieu'nün bakış açısıyla, bu sürecin toplumsal düzeyde yarattığı eşitsizliklerin, ekonomik ve sosyal sermayeler arasındaki etkileşimlerle pekiştiği söylenebilir. Devletin ve büyük sermaye aktörlerinin baskın olduğu bir mekânsal üretim süreci, yerel halk ve düşük gelirli kesimleri dışlar, mekânın adaletsiz bir şekilde yeniden üretilmesine neden olur (Bourdieu, 1998; Harvey, 2012).

Bourdieu'nün kavramları, mekânın sadece fiziksel değil, toplumsal olarak da üretildiğini ortaya koyar. Bu üretim, mekânın kimin için, nasıl ve hangi koşullar altında üretildiğini belirlerken, bu süreçten kimlerin faydalandığını ve kimlerin dışlandığını anlamamıza olanak tanır (Bourdieu, 1990). TOKİ ve tekil apartman dönüşümü örneklerinde olduğu gibi, sermaye türlerinin ve kuvvetler ayrılığının kesişim noktasında şekillenen güç ilişkileri, mekânın ve toplumsal yapının adaletli olmayan bir şekilde yeniden inşa edilmesine neden olmaktadır.

Sonuç olarak, mekânsal üretim süreçlerinde kuvvetler ayrılığının aktörler arasındaki ilişkilerle etkileşimi, toplumsal eşitsizliklerin ve mekânsal adaletsizliklerin nasıl üretildiğini anlamamıza olanak tanır. Bu bağlamda, Bourdieu'nün sosyolojik teorisi, mekânsal üretimin toplumsal yapıların ve güç ilişkilerinin bir yansıması olarak nasıl şekillendiğini ortaya koymaktadır. Küreselleşen dünyada, mekânsal üretim süreçlerinde daha fazla şeffaflık ve eşitlik sağlanması için, denetim mekanizmalarının daha etkin işleyişi ve aktörler arasındaki güç dengesizliklerinin azaltılması gerekmektedir.

## **KAYNAKÇA**

- Bourdieu, P. (1985). The Social Space and the Genesis of Groups. *Theory and Society*, 14(6), 723-744.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, 241-258.
- Bourdieu, P. (1990). *The Logic of Practice*. Stanford University Press.
- Bourdieu, P. (1991). *Language and Symbolic Power*. Harvard University Press.
- Bourdieu, P. (1993). *The Field of Cultural Production*. Columbia University Press.
- Harvey, D. (2012). *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. Verso.
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space*. Blackwell.
- Sassen, S. (2001). *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton University Press.
- Shields, R. (1999). *Spaces of Utopia: An Electronic Index*. Routledge.

- Bourdieu, P. (1984). *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*. Harvard University Press.
- Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241-258). Greenwood.
- Bourdieu, P. (1990). *The Logic of Practice*. Stanford University Press.
- Bourdieu, P. (1998). *On Television*. The New Press.
- Held, D. (2006). *Models of Democracy*. Stanford University Press.
- Montesquieu, C. de. (1748). *The Spirit of the Laws*.
- Bourdieu, P. (1984). *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*. Harvard University Press.
- Ercan, M. (2011). Neoliberalism and Urban Development in Turkey: A Critical Assessment. *Urban Studies*, 48(12), 2557-2575.
- Büyüktaş, S. (2010). The Role of the State in Urban Transformation in Turkey: The Case of TOKİ. *Journal of Urban Affairs*, 32(3), 347-368.
- Erkip, F. (2004). Neoliberalism and Urban Transformation in Turkey: The Case of Istanbul. *European Planning Studies*, 12(1), 15-34.

# **AN OVERVIEW OF THE ISO 50001 (ENERGY MANAGEMENT) AND ITS INTEGRATION INTO ARCHITECTURE, ENGINEERING, AND CONSTRUCTION PROJECTS**

**Murat AYDIN**

Dr., Ankara University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, 06010, Ankara, Turkey.

**ORCID NO:** 0000-0002-3928-2936

## **ABSTRACT**

ISO 50001 is an international standard that provides a comprehensive framework for establishing, implementing, maintaining, and continually improving an effective and efficient energy management system (EnMS). By adhering to this standard, organizations can ensure a systematic approach to achieving sustainable and measurable enhancements in energy performance, encompassing areas such as energy efficiency, energy utilization, and energy consumption. The significant aspect of ISO 50001 lies in its applicability across various industries, sizes, and geographical locations, making it universally relevant. However, the Architecture, Engineering, and Construction (AEC) industry specifically benefits from this standard due to its inherent high energy demands and immense potential for considerable energy savings. With ISO 50001, organizations operating in the AEC sector can optimize their energy usage, reduce environmental impact, and enhance their overall sustainability practices.

The purpose of this study is to investigate how ISO 50001 can be integrated into architecture, engineering, and construction (AEC) projects and highlight the benefits of adhering to the standard in a structured application of an Energy Management System. The study consists of 7 sections. The first section summarizes the purpose of the study. The second section provides a literature review on the definition of ISO 50001. It explains the ISO 50001 Certification Process. The third section describes a method detailing the implementation steps associated with ISO 50001. The fourth section presents findings from the implementation of ISO 50001 principles. The fifth section discusses the benefits, challenges, and examples of integrating ISO 50001 into AEC projects. The sixth section offers recommendations on how AEC organizations can assess the effectiveness of energy management using ISO 50001. Finally, the seventh section provides detailed results of the study.

**Keywords:** ISO 50001, Energy Management, Overview, Architecture Engineering and Construction (AEC) Projects, International Organization for Standardization (ISO).

## **INTRODUCTION**

Due to the increasing push to manage energy usage, a set of standards and guidelines for energy management systems has been developed, such as ISO 50001. These standards lay out the requirements for an energy management system, allowing organizations to follow a systematic

approach to continuously improve energy performance, including efficiency, use, and consumption (Rampasso et al., 2019). ISO 50001 integrates with other voluntary or compliance systems, offering environmental and economic advantages. It provides a structure to handle energy use across a portfolio of buildings through metering, communications, and integrated databases, giving feedback to facility and operations managers, as well as engineering designers (Saputra et al., 2022). This research seeks to explore how ISO 50001 can be integrated into architecture, engineering, and construction (AEC) projects and highlight the advantages of following the standard through a structured application of an Energy Management System (EnMS).

The growing need for energy management across industries is driven by corporate responsibility, governance, risk management, and compliance by regulators and shareholders (Bovkun et al., 2021; Jovanović & Filipović, 2016; Kaselofsky et al., 2021). The risks related to energy pricing and consumption are especially urgent in a global economy, leading to a demand for energy management certification schemes. Energy efficiency is a significant contributor to addressing important sustainable development issues, such as climate change, poverty, and the growth of the energy-efficient goods and services industry. Additionally, businesses recognize energy as a major driver of operating costs, presenting challenges to competitiveness and profitability.

The purpose of this study is to investigate how ISO 50001 can be integrated into architecture, engineering, and construction (AEC) projects and highlight the benefits of adhering to the standard in a structured application of an Energy Management System. The study consists of 7 sections. The first section summarizes the purpose of the study. The second section provides a literature review on the definition of ISO 50001. It explains the ISO 50001 Certification Process. The third section describes a method detailing the implementation steps associated with ISO 50001. The fourth section presents findings from the implementation of ISO 50001 principles. The fifth section discusses the benefits, challenges, and examples of integrating ISO 50001 into AEC projects. The sixth section offers recommendations on how AEC organizations can assess the effectiveness of energy management using ISO 50001. Finally, the seventh section provides detailed results of the study.

## **LITERATURE REVIEW**

The ISO 50001 standard has been widely discussed in the context of energy management and its implementation across a variety of industries, including construction projects, school buildings, industry, and supply chains. An overview of the literature shows that there is a growing body of research related to the enablers and barriers to implementing ISO 50001, highlighted by studies in diverse contexts, such as Sri Lanka, schools, industry, and the management of supply chains (de Sousa Jabbour et al., 2017; Galata et al., 2014; Jovanović & Filipović, 2016; Samarakoon & Rajini, 2013). Moreover, some studies are focused on determining the success rate of energy management systems and the proposal and validation of a maturity model for ISO 50001 (Haeri, 2017). Additional research has explored the challenges



of implementation and measuring innovation management capabilities in the context of ISO 50001 (Pausits, 2020; Rampasso et al., 2019).

The application of ISO 50001 extends beyond traditional sectors and has been recognized in the auditing, assessment, and certification of university buildings, municipal energy management, and pipeline construction, as well as the proposal of a comprehensive management system with an emphasis on energy and performance (Kaselofsky et al., 2021; Kurniawan & Feinnudin, 2021; Pasvorarotkool & Mongkon, 2020; Poveda-Orjuela et al., 2020). Furthermore, the ISO 50001 standard has been integrated into energy conservation studies and is used as a basis for selecting energy performance indicators in hotels and administrative buildings (El Majaty et al., 2023; Iturralde Carrera et al., 2023; Saputra et al., 2022). Additionally, studies have explored how ISO 50001 can be integrated with deep learning for enhanced solar-hydrogen systems (Joshua et al., 2024).

Overall, the body of literature on ISO 50001 provides a valuable understanding of its integration into architecture, engineering, and construction projects, offering insights into how it results in energy effectiveness, conservation, and successful management.

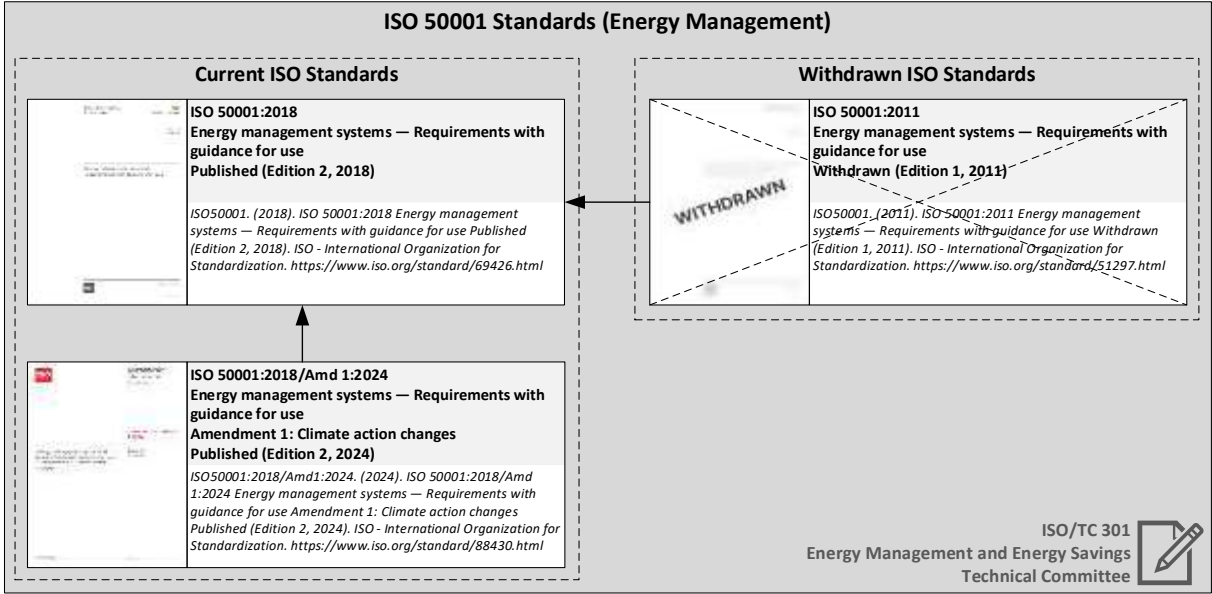
## **ISO 50001**

It is important to consider the various editions and amendments of the ISO 50001 standard. **Figure 1** depicts the ISO 50001:2018, published in 2018, outlines the requirements and offers guidance for the implementation of energy management systems (ISO50001, 2018). This edition was updated from the previous ISO 50001:2011, which has been withdrawn (ISO50001, 2011). In addition, the ISO 50001:2018/Amd1:2024, published in 2024, includes an amendment focusing on climate action changes (ISO50001:2018/Amd1:2024, 2024). These documents are published by the International Organization for Standardization (ISO), which also oversees the ISO/TC 301 committee responsible for energy management and energy savings standards (ISO/TC301, 2024). These references provide valuable insights into the evolution of ISO 50001 and the ongoing efforts to address energy management and sustainability.

This section discusses a variety of ISO standards related to ISO 50001, including ISO 50004, ISO 50005, ISO 50006, ISO 50009, ISO 50047, ISO/CD 50012, ISO/CD 50100.3, and ISO/TS 50011. ISO 50004:2020 provides guidance for the implementation, maintenance, and improvement of an ISO 50001 energy management system (ISO50004, 2020). ISO 50005:2021 offers guidelines for a phased implementation of energy management systems (ISO50005, 2021). ISO 50006:2023 focuses on evaluating energy performance using energy performance indicators and energy baselines (ISO50006, 2023). ISO 50009:2021 provides guidance for implementing a common energy management system in multiple organizations (ISO50009, 2021). ISO 50047:2016 outlines the determination of energy savings in organizations (ISO50047, 2016).

Additionally, ISO/CD 50012 and ISO/CD 50100.3 are both under development. ISO/CD 50012 focuses on the energy data collection plan, while ISO/CD 50100.3 pertains to decarbonization

requirements with guidance for use (ISO/CD50012, 2024; ISO/CD50100.3, 2024). Lastly, ISO/TS 50011:2023 assesses energy management systems using ISO 50001:2018 (ISO/TS50011, 2023). These references form the basis of the literature review section about ISO 50001 and its related standards.



**Figure 1.** The ISO 50001(ISO/TC301, 2024; ISO50001:2018/Amd1:2024, 2024; ISO50001, 2011, 2018).

**ISO 50001 Certification Process**

The process of obtaining ISO 50001 certification for AEC projects begins with securing commitment from top management and establishing an energy management system (EnMS) based on the ISO 50001 standard (Kaselofsky et al., 2021). This involves conducting an initial energy review, identifying measurable energy performance indicators (EnPIs), and setting energy objectives and targets. Following the implementation of the EnMS, the organization should conduct an internal audit to identify any nonconformities and areas for improvement, followed by a management review to ensure the system's effectiveness and alignment with strategic objectives (ISO50001, 2011). The organization then selects an accredited certification body to conduct an external audit, which verifies compliance with ISO 50001 requirements through document review, staff interviews, and process inspections. If the EnMS meets all standards, the certification body typically awards the ISO 50001 certificate, which is usually valid for three years. Throughout this period, the organization must continuously monitor and improve energy management practices, undergo regular internal and external audits, and implement the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle to ensure ongoing compliance and performance improvement, ultimately leading to sustainable and energy-efficient AEC projects.

**METHOD**

The focus of this study is to examine the integration of ISO 50001 into AEC projects and highlight the benefits of adhering to this standard for energy management in construction

industry. It aims to demonstrate the advanced energy management implementation steps of ISO 50001 and AEC and its importance for project efficiency. The integration of ISO 50001 in AEC projects requires a set of organized steps to guarantee efficient energy management, as illustrated in **Figure 2**. By following these steps, AEC companies can effectively incorporate ISO 50001 into their projects, resulting in enhanced energy efficiency, reduced expenses, and sustainability. This method guarantees that energy management becomes a fundamental element of the company's culture, bringing long-term advantages and a competitive benefit. Below is a comprehensive overview of each step:

### **1. Commitment from Top Management**

The commitment from top management ensures that there is dedicated leadership, resources, and support for energy management initiatives, establishing it as a crucial priority for the organization.

### **2. Energy Policy Development**

Energy Policy Development entails creating and communicating a policy regarding energy that demonstrates the organization's dedication to enhancing energy efficiency and meeting legal standards. The policy should be in line with the company's overall strategic objectives.

### **3. Conduct Energy Review**

An extensive energy review is conducted to gather and analyze data on present energy usage and consumption trends. This helps to identify major energy uses and set benchmarks for energy efficiency.

### **4. Establish Goals and Targets**

It outlines specific and quantifiable energy performance indicators and establishes realistic goals and targets derived from the energy evaluation. The targets should aim for ongoing enhancement in energy performance.

### **5. Action Plans and Implementation**

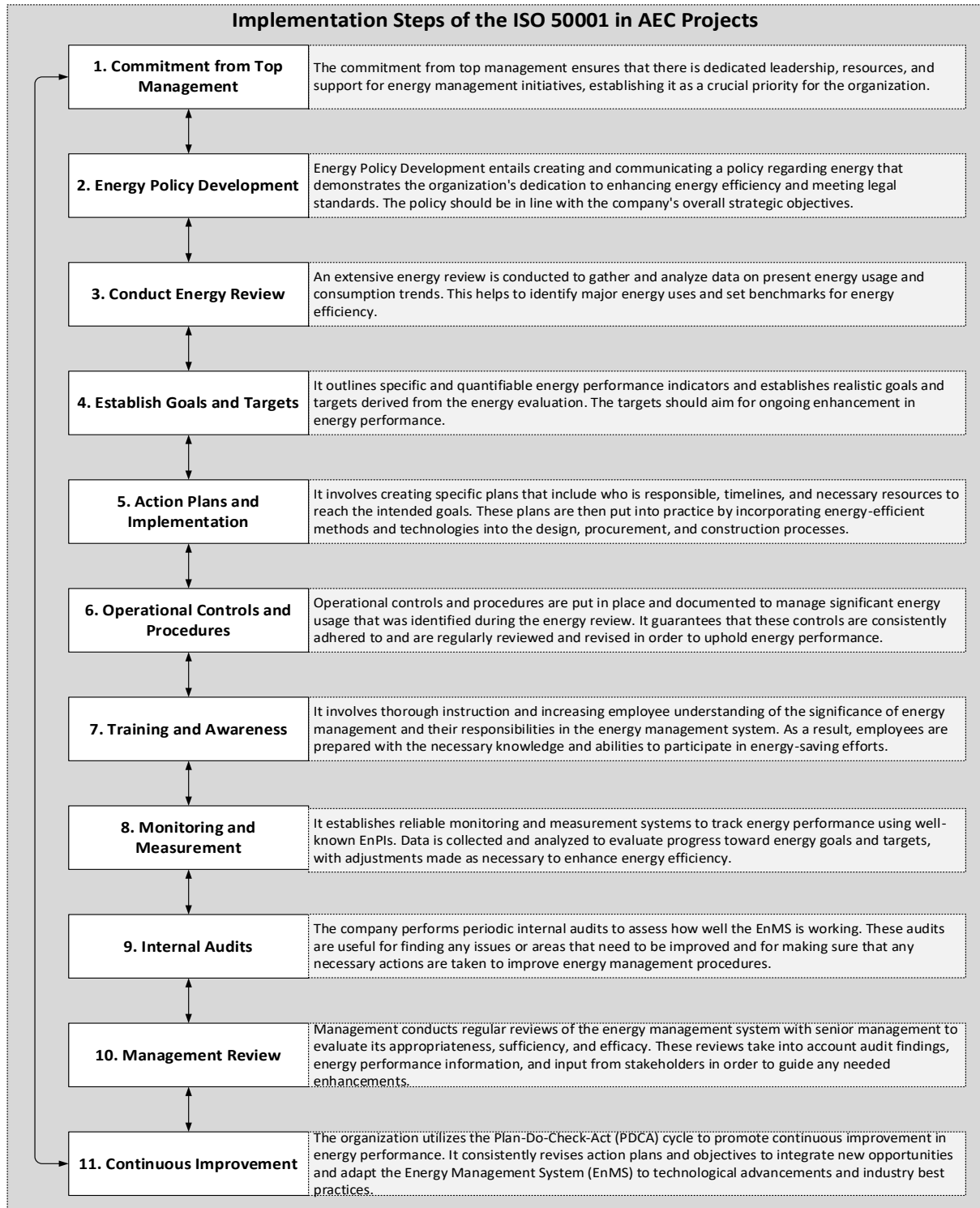
It involves creating specific plans that include who is responsible, timelines, and necessary resources to reach the intended goals. These plans are then put into practice by incorporating energy-efficient methods and technologies into the design, procurement, and construction processes.

### **6. Operational Controls and Procedures**

Operational controls and procedures are put in place and documented to manage significant energy usage that was identified during the energy review. It guarantees that these controls are consistently adhered to and are regularly reviewed and revised in order to uphold energy performance.

## 7. Training and Awareness

It involves thorough instruction and increasing employee understanding of the significance of energy management and their responsibilities in the energy management system. As a result, employees are prepared with the necessary knowledge and abilities to participate in energy-saving efforts.



**Figure 2.** Implementation steps of the ISO 50001 in AEC projects.

## **8. Monitoring and Measurement**

It establishes reliable monitoring and measurement systems to track energy performance using well-known EnPIs. Data is collected and analyzed to evaluate progress toward energy goals and targets, with adjustments made as necessary to enhance energy efficiency.

## **9. Internal Audits**

The company performs periodic internal audits to assess how well the EnMS is working. These audits are useful for finding any issues or areas that need to be improved and for making sure that any necessary actions are taken to improve energy management procedures.

## **10. Management Review**

Management conducts regular reviews of the energy management system with senior management to evaluate its appropriateness, sufficiency, and efficacy. These reviews take into account audit findings, energy performance information, and input from stakeholders in order to guide any needed enhancements.

## **11. Continuous Improvement**

The organization utilizes the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle to promote continuous improvement in energy performance. It consistently revises action plans and objectives to integrate new opportunities and adapt the Energy Management System (EnMS) to technological advancements and industry best practices.

## **FINDINGS**

ISO 50001 is designed to provide companies with a structured framework for improving energy performance. By adhering to these key principles, companies can effectively implement ISO 50001 and achieve significant improvements in energy performance, cost savings, and sustainability. These principles help create a culture of energy awareness and continuous improvement, leading to long-term benefits for the company and the environment. As shown in **Figure 3**, the key principles of ISO 50001 are as follows:

- **Continuous Improvement**

The fundamental aspect of ISO 50001 is the principle of ongoing enhancement, based on the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle. This cycle guarantees that organizations are consistently striving for improved energy efficiency by regularly assessing and improving their procedures.

- **Commitment from Top Management**

Top management is required to show leadership and dedication to the energy management system. This involves creating an energy policy, defining energy performance goals, and ensuring the availability of required resources.

- **Energy Policy**

An energy policy is a structured declaration by the organization that articulates its dedication to enhancing energy performance. It should mirror the organization's broad vision and strategic goals for energy management.

- **Energy Planning**

Energy planning includes the identification and analysis of energy usage and consumption. Organizations need to establish goals and targets for enhancing energy efficiency, utilizing the findings of energy reviews and assessments.

- **Energy Review**

The energy review provides a comprehensive examination of the organization's energy usage. It identifies significant energy uses and areas for improvement. This analysis serves as the foundation for establishing energy performance indicators and energy baselines.

- **Energy Performance Indicators (EnPIs)**

EnPIs are measurements utilized by organizations to assess their energy performance. These metrics aid in monitoring progress toward energy goals and targets and allow for comparisons over time.

- **Energy Baseline (EnB)**

An energy baseline, also known as EnB, serves as a measurable point of comparison for energy performance. By utilizing historical energy usage data, it assists in establishing practical and attainable energy goals.

- **Operational Controls**

Companies need to put in place operational controls to effectively manage their energy usage. These controls are designed to make sure that day-to-day operations are carried out in a way that maximizes energy efficiency.

- **Design Considerations**

When designing new facilities, equipment, systems, and processes, it is important to take energy performance into account. This involves assessing energy efficiency during the planning and procurement phases.

- **Monitoring, Measurement, and Analysis**

Effective monitoring, measuring, and analysis is crucial for tracking energy performance. Companies need to collect and analyse data to evaluate their progress towards energy targets.

- **Internal Audit**

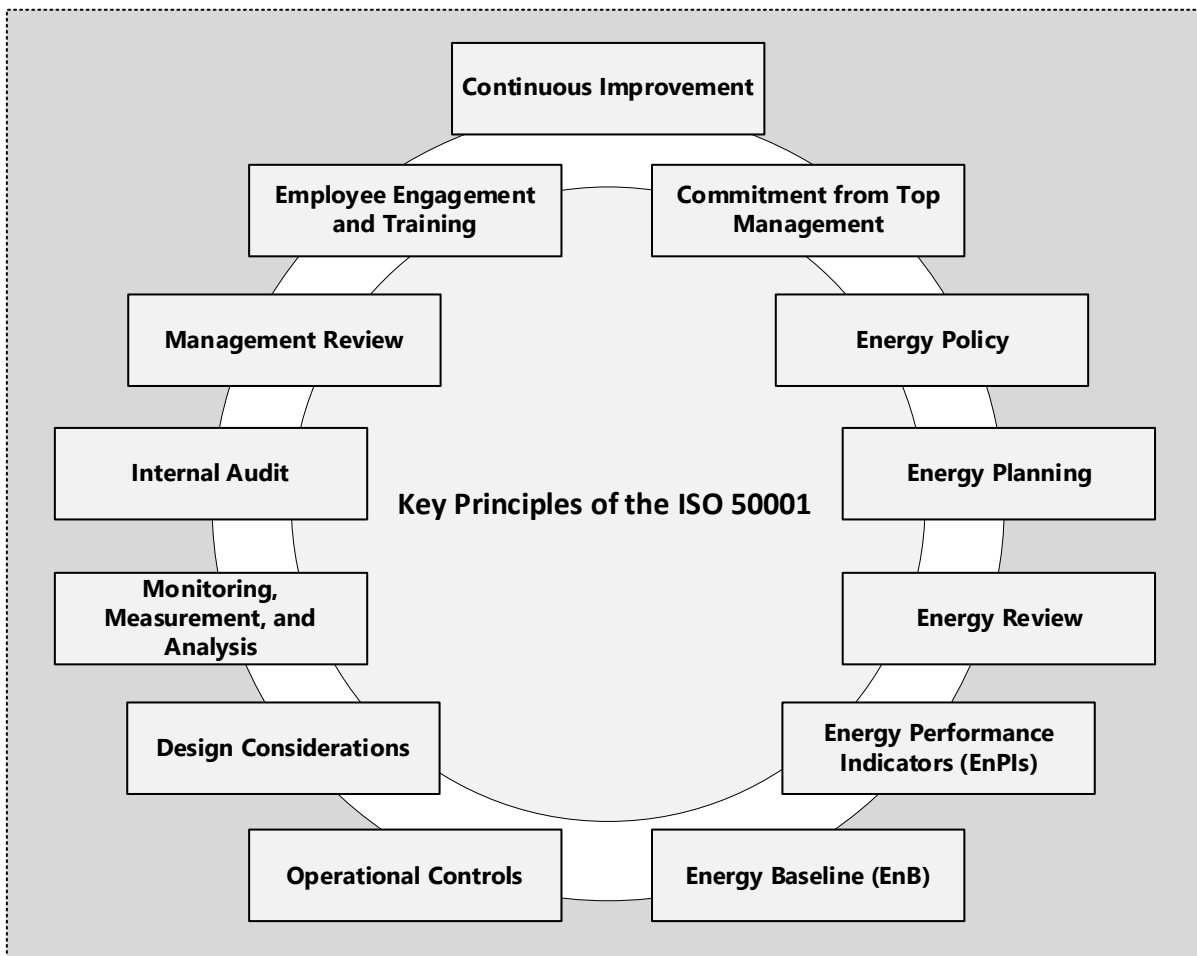
Regular internal audits are performed to assess the efficiency of the energy management system. These audits help identify areas of noncompliance and potential areas for enhancement.

- **Management Review**

Top management needs to regularly assess the energy management system to ensure that it remains suitable, adequate, and effective. This evaluation should take into account audit findings, energy performance information, and input from stakeholders.

- **Employee Engagement and Training**

Ensuring that employees at every level are involved and receive the right training is essential for the energy management system to succeed. It is important for employees to understand their role and duties in enhancing energy efficiency.



**Figure 3.** Key Principles of the ISO 50001.

## DISCUSSIONS

### Benefits

Incorporating ISO 50001 into AEC projects provides numerous benefits that can greatly improve project results and operational effectiveness. Here are several important benefits (ISO/TS50011, 2023):

- **Improved Energy Efficiency**

Improved energy efficiency can be achieved through the adoption of ISO 50001 in AEC projects. This standard focuses on optimizing energy usage from project inception to completion, resulting in reduced energy consumption and lower utility expenses, ultimately leading to substantial long-term cost savings.

- **Cost Savings**

ISO 50001 enables the identification of potential areas for reducing energy consumption, resulting in direct cost savings. Through ongoing monitoring and management of energy usage, businesses can implement measures to save energy and decrease operational costs. These savings can then be used to invest in other areas of the company, fostering additional growth and innovation.

- **Reduced Environmental Impact**

Implementing ISO 50001 helps in creating sustainability by decreasing greenhouse gas emissions and other environmental impacts linked to energy usage. Utilizing energy-efficient methods and technologies allows AEC projects to reduce their carbon footprint, aiding in global initiatives to address climate change.

- **Compliance with Regulations**

Adhering to ISO 50001 standards helps AEC companies comply with energy regulations at all levels, reducing the risk of penalties and legal problems. This also contributes to smooth operations and protects the company's reputation.

- **Increased Stakeholder Trust**

Displaying a dedication to energy management and sustainability by adhering to ISO 50001 standards can boost stakeholder trust. Customers, shareholders, and collaborators are seeking out environmentally conscious companies more than ever. Adopting ISO 50001 can enhance the organization's reputation and draw in new business prospects.

- **Improved Risk Management**

ISO 50001 assists organizations in recognizing and reducing risks associated with energy usage, including supply interruptions, fluctuating prices, and regulatory shifts. By taking proactive measures to address these risks, AEC companies can maintain more consistent and foreseeable business operations.

- **Competitive Advantage**

ISO 50001 adoption can give companies a competitive advantage in the market. Clients and partners who value sustainability often favor organizations with efficient energy management. This can result in expanded market share and business growth.



- **Continuous Improvement**

Continuous Improvement ISO 50001 promotes a culture of ongoing enhancement. Through frequent evaluation and adjustment of energy management methods, companies can remain proactive and continually improve their performance in line with industry developments. This results in continual enhancements in energy efficiency and operational efficiency.

- **Employee Engagement and Awareness**

Utilizing ISO 50001 requires educating and involving staff in energy management strategies, which can enhance consciousness and encourage a sustainable mindset within the company. Engaged employees are more inclined to participate in efforts to save energy and help achieve the organization's objectives.

- **Integration with Other Management Systems**

ISO 50001 can be combined with other ISO management systems like ISO 9001 (Quality Management) and ISO 14001 (Environmental Management). This combination results in a unified method for overseeing quality, environmental impact, and energy usage, ultimately enhancing operational efficiency and effectiveness.

### **Challenges**

Introducing ISO 50001 in AEC companies may come with various difficulties. Below are several of the primary challenges they could face (Rampasso et al., 2019):

- **Initial Costs and Investment**

The installation of an energy management system involves an initial investment of time, resources, and technology. This encompasses expenses related to energy audits, staff training, obtaining new technology, and potentially upgrading equipment. For some companies, particularly smaller ones, these initial costs can be substantial and may discourage them from seeking ISO 50001 certification.

- **Complexity of Integration**

The process of integrating ISO 50001 into existing management systems and workflows can be difficult, especially for AEC companies with established protocols. Aligning these with the requirements of ISO 50001 demands careful planning and coordination across different departments.

- **Resistance to Change**

Resistance to change may occur among employees and stakeholders when there is reluctance to alter established practices, particularly if the benefits of ISO 50001 are not fully grasped. Overcoming this resistance necessitates effective communication, education, and potentially a cultural transformation within the organization. Securing support from all levels of the organization is essential for a successful implementation.

- **Data Management**

Accurate and timely data is crucial for effective energy management. It can be difficult for companies without reliable data management systems to collect, analyze, and manage this data. Maintaining data integrity and consistency is essential for monitoring and enhancing energy performance.

- **Ongoing Monitoring and Maintenance**

Keeping a close eye on and taking care of ISO 50001 involves continually checking and improving energy performance. This includes regular audits, reviews, and updates to the energy management system. It can be resource-intensive and may need dedicated personnel or teams.

- **Training and Competence**

Training and ensuring the competence of all staff members in the energy management system can be quite difficult. This involves providing initial training as well as continuous education to keep up with new technologies and practices. Developing this expertise throughout the organization is crucial for effectively implementing ISO 50001.

- **Regulatory and Compliance Requirements**

Navigating regulatory and compliance requirements surrounding energy management can be intricate for AEC companies. It is crucial for them to ensure that their energy management practices abide by local, national, and international regulations. This entails staying updated on regulatory modifications and adjusting practices as necessary.

- **Performance Measurement**

Assessing the effectiveness of energy management practices and connecting them to business performance can present difficulties. Establishing suitable metrics and performance indicators that truthfully represent energy performance enhancements is vital. This assessment also entails establishing attainable energy performance goals.

- **Supplier and Contractor Engagement**

In AEC projects, there are frequently numerous suppliers and contractors involved. It can be difficult to ensure that these external parties adhere to the company's energy management practices. It is important to communicate effectively and collaborate with suppliers and contractors in order to apply ISO 50001 principles throughout the entire supply chain.

## **Examples**

The examples provided illustrate the successful integration of ISO 50001 in the AEC industry, leading to notable energy savings, reduce environmental impact, and enhanced project efficiency. Through the adoption of ISO 50001, companies can establish uniform energy management processes, involve relevant stakeholders, and continuously improve energy

performance. Here are some practical examples of ISO 50001 integration in the AEC industry (Gordon, 2019):

- **BASF**

BASF has adopted ISO 50001 at its production facilities as part of its goal to achieve carbon-neutral growth by 2030. The company shifted from a project-focused energy management initiative to a structured energy management system that emphasizes ongoing enhancements and responsibility. This led to significant decreases in both greenhouse gas emissions and energy usage (Gordon, 2019).

- **Siemens**

Siemens has incorporated ISO 50001 into its energy management efforts to improve energy efficiency throughout its operations. The company employed energy performance indicators and energy baselines to monitor and enhance energy performance. Additionally, Siemens involved its employees in energy-saving projects and installed advanced building management systems to maximize energy utilization (Gordon, 2019).

- **AECOM**

AECOM has integrated ISO 50001 to enhance energy efficiency in its construction projects. By integrating energy-efficient design principles (like maximizing building orientation and utilizing sustainable materials), AECOM aims to improve its sustainable design practices. Additionally, the company has employed energy simulation tools to forecast and optimize energy usage during the design stage (Gordon, 2019).

- **Schneider Electric**

Schneider Electric adopted ISO 50001 on a global scale to standardize its energy management practices. The company formed energy management teams at each location to oversee and report on energy consumption, establish energy performance goals, and implement energy efficiency measures. In addition, Schneider Electric performed routine energy assessments and provided training programs to promote ongoing improvement (Gordon, 2019).

- **Skanska**

Skanska has incorporated ISO 50001 into their construction projects to improve energy efficiency and decrease environmental impact. This involves using energy-efficient equipment and practices at construction sites, as well as implementing building management systems to monitor and regulate energy usage during the operation phase (Gordon, 2019).

## **RECOMMENDATIONS**

To effectively incorporate ISO 50001 into the AEC projects, it is essential to gain commitment from top management and carry out an initial energy review. This review will help establish a baseline for energy performance and set achievable objectives. Implementing energy-efficient design practices, monitoring and measuring energy performance with advanced systems such

as building management systems and involving employees through training and awareness are important steps. Regular internal audits and maintaining operational controls will ensure ongoing improvement. Involving suppliers and contractors in energy management initiatives and promoting a culture of energy awareness will improve overall project efficiency and sustainability. Additionally, AEC companies should follow the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle for continuous system improvement. Transparent communication of energy performance to all stakeholders builds trust and shows dedication to sustainability. Despite initial costs, the long-term benefits, including cost savings, compliance with regulations, and improved competitiveness, make integrating ISO 50001 a valuable investment. By aligning energy management practices with strategic goals, AEC projects can achieve significant improvements in energy performance, operational efficiency, and environmental impact, ensuring sustainable growth and a competitive edge in the market.

## **CONCLUSION**

Incorporating ISO 50001 into the AEC projects provides a strong framework for improving energy efficiency, cutting operational costs, and supporting sustainability throughout the project's duration. By establishing clear energy policies, setting measurable performance indicators, and continuously monitoring and improving energy practices, AEC companies can make significant strides in energy performance. This integration not only helps with meeting regulatory requirements but also enhances the company's reputation for environmental responsibility. Essential steps like conducting thorough energy reviews, implementing energy-efficient design principles, involving employees in training, and maintaining operational controls ensure that energy management becomes a fundamental aspect of the organizational culture.

Additionally, implementing ISO 50001 promotes a culture of ongoing improvement through the PDCA cycle. This approach allows AEC companies to keep pace with technological advancements and industry best practices. Although there are initial hurdles such as upfront costs and the need for thorough planning and stakeholder involvement, the long-term benefits of integrating ISO 50001 (such as increased competitiveness, reduced environmental impact, and significant cost savings) make it a worthwhile investment. By aligning energy management with strategic goals, AEC projects can achieve notable enhancements in operational efficiency and sustainability, securing a competitive advantage in the changing global marketplace.

## **REFERENCES**

- Bovkun, A. S., Kudashkin, V. A., Sobolev, A. S., Schupletsov, A. F., & Druzhinina, N. S. (2021). Energy management using the ISO 50001 standard. 2021 International Conference on Electrotechnical Complexes and Systems (ICOECS), 566–569. <https://doi.org/10.1109/ICOECS52783.2021.9657165>

- de Sousa Jabbour, A. B. L., Verdério Júnior, S. A., Jabbour, C. J. C., Leal Filho, W., Campos, L. S., & De Castro, R. (2017). Toward greener supply chains: is there a role for the new ISO 50001 approach to energy and carbon management? *Energy Efficiency*, 10(3), 777–785. <https://doi.org/10.1007/s12053-016-9478-z>
- El Majaty, S., Touzani, A., & Kasseh, Y. (2023). Results and perspectives of the application of an energy management system based on ISO 50001 in administrative buildings - case of Morocco. *Materials Today: Proceedings*, 72, 3233–3237. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.07.094>
- Galata, A., Brogan, M., Pedone, G., De Ferrari, A., & Roderick, Y. (2014). The VERYSchool Navigator – Intelligent ISO 50001 energy management decision making in school buildings. In *eWork and eBusiness in Architecture, Engineering and Construction* (pp. 855–861). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b17396-137>
- Gordon, J. (2019). Lessons Learned Implementing ISO 50001. *Chemical Engineering Progress*, 115(10), 20–22.
- Haeri, A. (2017). Proposing a quantitative approach to measure the success of energy management systems in accordance with ISO 50001: 2011 using an analytical hierarchy process (AHP). *Energy Equipment and Systems*, 5(4), 349–355.
- ISO/CD50012. (2024). ISO/CD 50012 Energy management systems — Energy data collection plan Under development. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/87067.html>
- ISO/CD50100.3. (2024). ISO/CD 50100.3 Energy management systems and energy savings -- Decarbonization — Requirements with guidance for use Under development. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/87925.html>
- ISO/TC301. (2024). ISO/TC 301 Energy management and energy savings. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/committee/6077221.html>
- ISO/TS50011. (2023). ISO/TS 50011:2023 Energy management systems — Assessing energy management using ISO 50001:2018. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/81286.html>
- ISO50001:2018/Amd1:2024. (2024). ISO 50001:2018/Amd 1:2024 Energy management systems — Requirements with guidance for use Amendment 1: Climate action changes Published (Edition 2, 2024). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/88430.html>
- ISO50001. (2011). ISO 50001:2011 Energy management systems — Requirements with guidance for use Withdrawn (Edition 1, 2011). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/51297.html>
- ISO50001. (2018). ISO 50001:2018 Energy management systems — Requirements with guidance for use Published (Edition 2, 2018). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/69426.html>

- ISO50004. (2020). ISO 50004:2020 Energy management systems — Guidance for the implementation, maintenance and improvement of an ISO 50001 energy management system. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/74863.html>
- ISO50005. (2021). ISO 50005:2021 Energy management systems — Guidelines for a phased implementation. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/76428.html>
- ISO50006. (2023). ISO 50006:2023 Energy management systems — Evaluating energy performance using energy performance indicators and energy baselines. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/79367.html>
- ISO50009. (2021). ISO 50009:2021 Energy management systems — Guidance for implementing a common energy management system in multiple organizations. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/51872.html>
- ISO50047. (2016). ISO 50047:2016 Energy savings — Determination of energy savings in organizations. ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/51910.html>
- Iturralde Carrera, L. A., Álvarez González, A. L., Rodríguez-Reséndiz, J., & Álvarez-Alvarado, J. M. (2023). Selection of the Energy Performance Indicator for Hotels Based on ISO 50001: A Case Study. *Sustainability*, 15(2), 1568. <https://doi.org/10.3390/su15021568>
- Joshua, S. R., Junghyun, Y., Park, S., & Kwon, K. (2024). Integrating Deep Learning and Energy Management Standards for Enhanced Solar–Hydrogen Systems: A Study Using MobileNetV2, InceptionV3, and ISO 50001: 2018. *Hydrogen*, 5(4), 819–850.
- Jovanović, B., & Filipović, J. (2016). ISO 50001 standard-based energy management maturity model–proposal and validation in industry. *Journal of Cleaner Production*, 112, 2744–2755.
- Kaselofsky, J., Rošā, M., Jekabsone, A., Favre, S., Loustalot, G., Toma, M., Delgado Marín, J. P., Moreno Nicolás, M., & Cosenza, E. (2021). Getting Municipal Energy Management Systems ISO 50001 Certified: A Study with 28 European Municipalities. *Sustainability*, 13(7), 3638. <https://doi.org/10.3390/su13073638>
- Kurniawan, R., & Feinnudin, A. (2021). Assessing the Implementation of the Energy Management System in the First ISO 50001 Building in Indonesia. *Indonesian Journal of Energy*, 4(2), 129–139. <https://doi.org/10.33116/ije.v4i2.125>
- Pasvorarotkool, S., & Mongkon, S. (2020). ENERGY AUDITING ASSESSMENT BY ISO 50001 ENERGY MANAGEMENT STANDARD IN UNIVERSITY BUILDING. *Spektrum Industri*, 18(2), 159. <https://doi.org/10.12928/si.v18i2.18396>
- Pausits, A. (2020). Innovation Audit: Measuring Innovation Management Capabilities. In E. G. Carayannis (Ed.), *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and*

- Entrepreneurship (pp. 1223–1231). Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6\\_200089](https://doi.org/10.1007/978-3-319-15347-6_200089)
- Poveda-Orjuela, P. P., García-Díaz, J. C., Pulido-Rojano, A., & Cañón-Zabala, G. (2020). Parameterization, Analysis, and Risk Management in a Comprehensive Management System with Emphasis on Energy and Performance (ISO 50001: 2018). *Energies*, 13(21), 5579. <https://doi.org/10.3390/en13215579>
- Rampasso, I. S., Melo Filho, G. P., Anholon, R., de Araujo, R. A., Alves Lima, G. B., Perez Zotes, L., & Leal Filho, W. (2019). Challenges Presented in the Implementation of Sustainable Energy Management via ISO 50001:2011. *Sustainability*, 11(22), 6321. <https://doi.org/10.3390/su11226321>
- Samarakoon, S., & Rajini, P. (2013). Enablers and barriers of implementing ISO 50001-energy management systems (EnMS) in Sri Lankan context. *The Second World Construction Symposium 2013: Socio-Economic Sustainability in Construction*. Colombo, Sri Lanka: CIB–SB13, 2, 208–217.
- Saputra, Y., Putra, F. E., & Hidayat, T. (2022). Energy effectiveness and conservation of pipeline construction industry using Iso 50001 energy management system. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 9(1), 108–114. <https://doi.org/10.22105/jarie.2021.307055.1384>

# **AN OVERVIEW OF THE ISO 31000 (RISK MANAGEMENT) AND ITS INTEGRATION INTO ARCHITECTURE, ENGINEERING, AND CONSTRUCTION PROJECTS**

**Murat AYDIN**

Dr., Ankara University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, 06010, Ankara, Turkey.

**ORCID NO:** 0000-0002-3928-2936

## **ABSTRACT**

International Organization for Standardization (ISO) is the world's largest developer of voluntary international standards. International standards provide state-of-the-art specifications for products, services, and good practices, helping to make industry more efficient and effective. Developed through global consensus by experts from national standards bodies and others, the standards that result reflect the wealth of scientific, technical, and industrial experience from all the countries involved in their preparation. ISO 31000 was the first international risk management standard created in 2009 (ISO31000, 2009). ISO defines risk as the 'effect of uncertainty on objectives'. It uses this definition to describe risk management as 'a systematic application of management policies, procedures, and practices to the tasks of analyzing, evaluating, tracking, controlling, and communicating risk'. The purpose of ISO 31000 is to provide an international reference for the effective management of risks in organizations. According to the standard, the successful management of risk supports the achievement of organizations' objectives. It is also asserted that good risk management improves the performance of organizations because of the potential for adding value.

The aim of this study is to investigate how ISO 31000 can be integrated into architecture, engineering, and construction (AEC) projects and to emphasize the benefits of adhering to the standard in risk management practices. The study consists of 7 sections. The first section provides an overview of the study's objective. The second section presents a literature review on the definition of ISO 31000. This section focuses on ISO 31000 and related standards. The third section outlines a method detailing the implementation steps related to ISO 31000. The fourth section presents the findings from the key principles of ISO 31000. The fifth section discusses the benefits, challenges, and examples for AEC companies in integrating ISO 31000 into their projects. The sixth section provides recommendations on how AEC companies can evaluate the effectiveness of risk management using ISO 31000. Finally, the seventh section presents the conclusions of the study.

**Keywords:** ISO 31000, Risk Management, Overview, Architecture Engineering and Construction (AEC) Projects, International Organization for Standardization (ISO).



## **INTRODUCTION**

Risk management is critical to organizational resilience and can deliver benefits such as improving performance and reducing the likelihood of surprises. It refers to a distinctive, consistent, and robust approach to risk management from the top to the bottom of any organization. It aims to facilitate the development of continuous and systematic frameworks and processes to help organizations translate general principles into best practices. Organizations adopting this approach will be able to compare their risk management practices against an internationally recognized benchmark, which will lead to greater confidence in their risk management practices by clients and other stakeholders; this may be particularly relevant for the construction industry. At the highest level, the main objective is to promote a common view of managing all types of risks faced by all types of organizations for long-term value, not just for short-term economic or financial purposes.

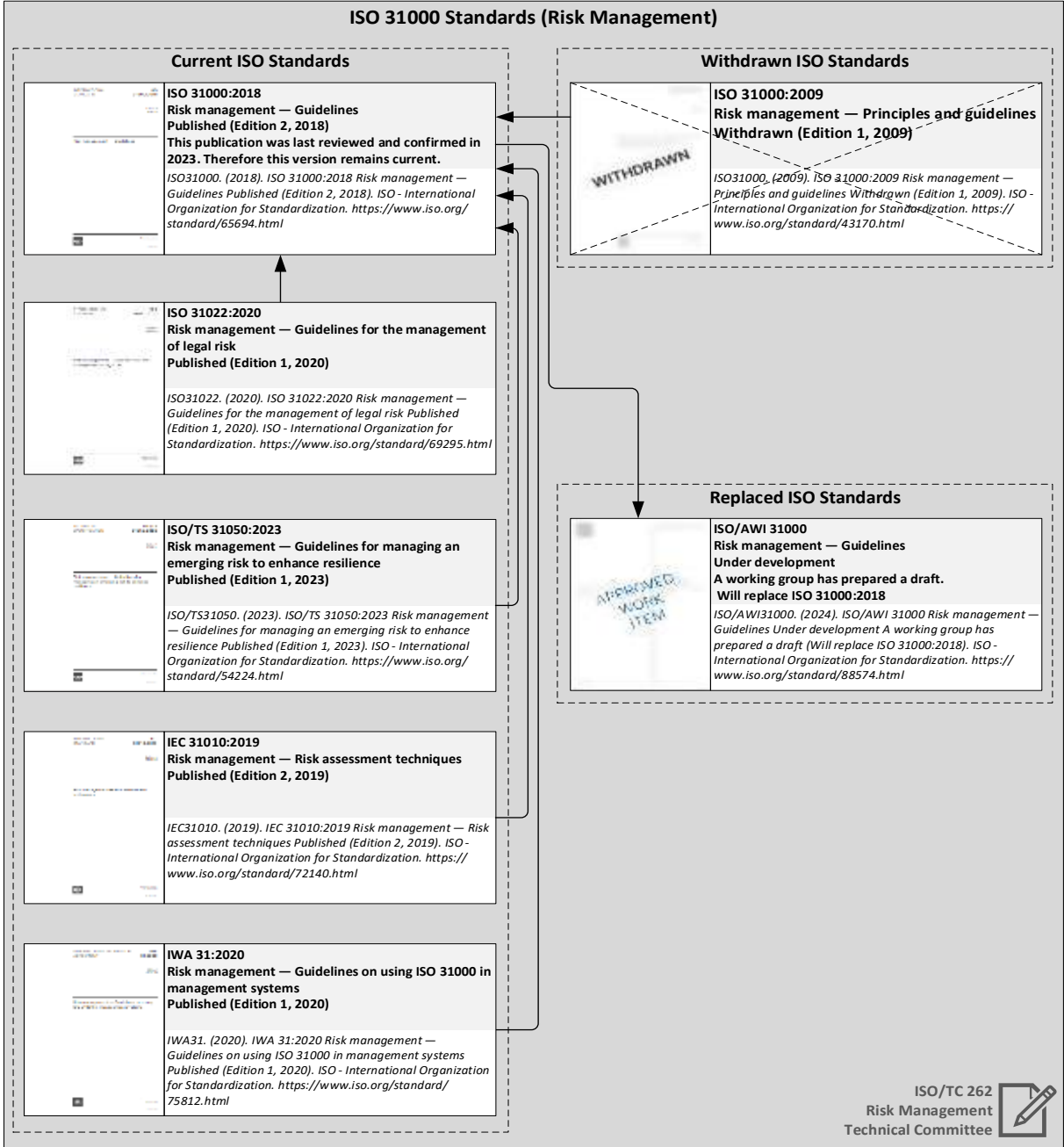
The new international standard was published in November 2009 and is the first risk standard in the series of ISO 31000 (ISO31000, 2009). It provides principles and general guidelines for risk management. The aim of this study is to investigate how ISO 31000 can be integrated into architecture, engineering, and construction (AEC) projects and to emphasize the benefits of adhering to the standard in risk management practices. The study consists of 7 sections. The first section provides an overview of the study's objective. The second section presents a literature review on the definition of ISO 31000. This section focuses on ISO 31000 and related standards. The third section outlines a method detailing the implementation steps related to ISO 31000. The fourth section presents the findings from the key principles of ISO 31000. The fifth section discusses the benefits, challenges, and examples for AEC companies in integrating ISO 31000 into their projects. The sixth section provides recommendations on how AEC companies can evaluate the effectiveness of risk management using ISO 31000. Finally, the seventh section presents the conclusions of the study.

## **LITERATURE REVIEW**

The literature review emphasizes the significance of ISO 31000 risk management in AEC projects. Numerous studies have been conducted in the field of literature. The research of Proenca, Estevens, Vieira, & Borbinha (2017) established a risk management maturity model based on ISO 31000 (Proenca et al., 2017). Additionally, Nowak & Wójtowicz (2015) and Crnković & Vukomanović (2016) provided insights into risk management and trends in the construction industry based on ISO 31000 (Crnković & Vukomanović, 2016; Nowak & Wójtowicz, 2015). Senesi, Javernick-Will, & Molenaar (2015) discussed the benefits and barriers of probabilistic risk analysis in engineering and construction projects (Senesi et al., 2015). Furthermore, Thao, Van Tiep, & Linh (2014) evaluated risks in construction projects according to the ISO 31000 standard (Thao et al., 2014).

The literature also explores the work by Alani (2022) in Iraq and Pathak (2020) in highway construction, as they studied risk management using ISO 31000 principles (Alani, 2022; Pathak, 2020). In the context of risk management of ISO 31000, Widiанти, Firdaus, & Rakhmawati

(2024) conducted a bibliometric analysis of ISO 31000 (Widianti et al., 2024). Moreover, Muhammad Huzaifa Butt, Shahid Iqbal, Muhammad Abubakar Saddique, & Hamza Shahid (2021) assessed the effect of risk management on the performance of construction projects in Pakistan (Muhammad Huzaifa Butt et al., 2021). Furthermore, Rahimi, Tavakkoli-Moghaddam, Iranmanesh, & Vaez-Alaei (2018) explored a hybrid approach to construction project risk management (Rahimi et al., 2018). Sousa, De Almeida, & Dias (2012) developed a risk management framework for the construction industry according to the ISO 31000 standard (Sousa et al., 2012). The critical success factors of risk management using ISO 31000 were studied by Silva Rampini, Takia, & Berssaneti (2019) (Silva Rampini et al., 2019).



**Figure 1.** The ISO 31000 (IEC31010, 2019; ISO/AWI31000, 2024; ISO/TC262, 2024; ISO/TS31050, 2023; ISO31000, 2009, 2018b, 2018a; ISO31022, 2020; IWA31, 2020).

Additionally, the literature examines risk management in Iraqi construction projects based on ISO 31000, as evaluated by Al-Mhdawi, Qazi, Alzarrad, Dacre, Rahimian, Buniya, & Zhang (2023) (Al-Mhdawi et al., 2023). Furthermore, Dewi & Kitri (2020) analyzed operational risk in the enterprise risk management of a company based on ISO 31000:2018 (Dewi & Kitri, 2020). Lalonde & Boiral (2012) critically analyzed risk management through ISO 31000 (Lalonde & Boiral, 2012). Finally, Smirnova, Larionov, & Shkarovskiy (2023) and Shtefan & Bondarev (2020) studied the implementation of environmental safety in housing construction and risk management in relation to logging roads, respectively (Shtefan & Bondarev, 2020; Smirnova et al., 2023). Myrczek & Tworek (2023) provided insights into risk management standardization in Polish construction enterprises (Myrczek & Tworek, 2023). The literature on risk management in AEC projects using ISO 31000 is synthesized to provide a comprehensive understanding of the subject.

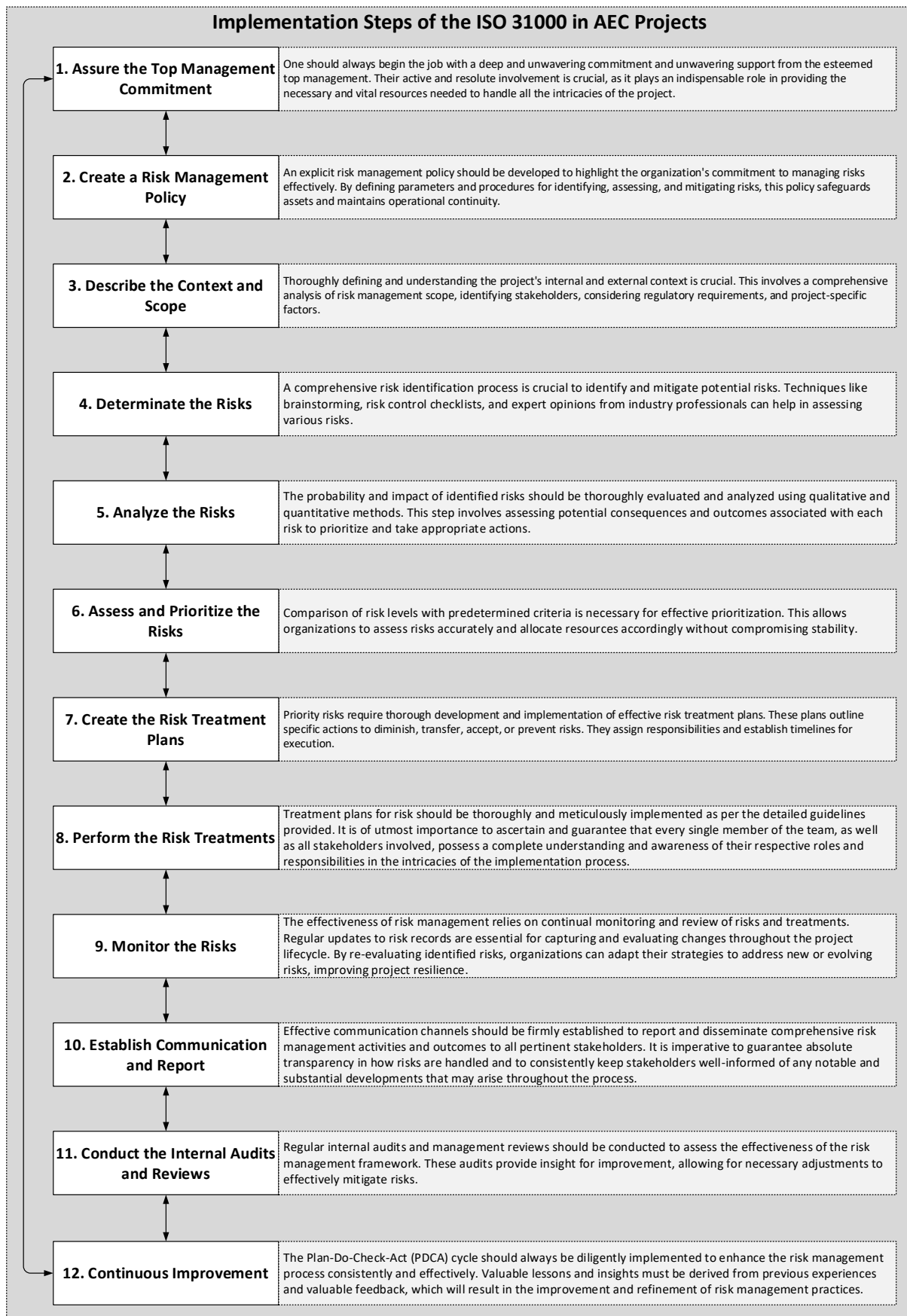
### **ISO 31000**

The literature on ISO 31000 risk management in AEC projects includes a variety of standards and guidelines published by the ISO (International Organization for Standardization), as shown in **Figure 1**. These include ISO/TS 31050:2023, which provides guidelines for managing emerging risk to enhance resilience, as well as IEC 31010:2019, which focuses on risk assessment techniques (IEC31010, 2019; ISO/TS31050, 2023). Additionally, IWA 31:2020 offers guidelines on using ISO 31000 in management systems, and ISO 31022:2020 provides specific guidelines for the management of legal risk (ISO31022, 2020; IWA31, 2020).

ISO 31000:2018 is a foundational standard for risk management, providing guidelines for organizations to develop, implement, and continuously improve a risk management framework (ISO31000, 2018b). However, it should be noted that ISO 31000:2009 has been withdrawn and replaced by subsequent editions to ensure the most current and relevant information is available (ISO31000, 2009). ISO/AWI 31000 is currently under development and will eventually replace ISO 31000:2018, providing updated guidelines for risk management (ISO/AWI31000, 2024). In addition to these specific standards and guidelines, ISO/TC 262 is the technical committee responsible for risk management within the ISO (ISO/TC262, 2024). This collection of literature provides a comprehensive foundation for understanding ISO 31000 risk management in the context of AEC projects.

### **METHOD**

ISO 31000 implementation in AEC projects involves a well-defined and meticulously structured process for comprehensive risk management. The purpose of this study is to investigate the integration of ISO 31000 into AEC projects and highlight the benefits of following this standard for risk management in the construction industry. It aims to show the advanced risk management implementation steps of ISO 31000. By adhering to the steps as shown in **Figure 2**, AEC companies can integrate ISO 31000 into their projects. This enhances risk management practices and improves project outcomes. It also allows companies to adapt to challenges and uncertainties, leading to sustainable success in construction and development.



**Figure 2.** Implementation steps of the ISO 31000 in AEC projects.

## **1. Assure the Top Management Commitment**

One should always begin the job with a deep and unwavering commitment and unwavering support from the esteemed top management. Their active and resolute involvement is crucial, as it plays an indispensable role in providing the necessary and vital resources needed to handle all the intricacies of the project. Moreover, they play a pivotal role in prioritizing risk management in each single project activity, showcasing their dedication towards ensuring a successful outcome.

## **2. Create a Risk Management Policy**

An explicit risk management policy should be developed to highlight the organization's commitment to managing risks effectively. By defining parameters and procedures for identifying, assessing, and mitigating risks, this policy safeguards assets and maintains operational continuity. Communicating the policy to all employees and stakeholders aligns with strategic objectives, minimizing risks and maximizing opportunities for sustainable success.

## **3. Describe the Context and Scope**

Thoroughly defining and understanding the project's internal and external context is crucial. This involves a comprehensive analysis of risk management scope, identifying stakeholders, considering regulatory requirements, and project-specific factors. By assessing these components, organizations can devise a comprehensive risk management plan to mitigate risks and ensure project success.

## **4. Determinate the Risks**

A comprehensive risk identification process is crucial to identify and mitigate potential risks. Techniques like brainstorming, risk control checklists, and expert opinions from industry professionals can help in assessing various risks. This proactive approach allows organizations to develop an effective risk management plan, enhancing the project's chances of success and minimizing unexpected obstacles.

## **5. Analyze the Risks**

The probability and impact of identified risks should be thoroughly evaluated and analyzed using qualitative and quantitative methods. This step involves assessing potential consequences and outcomes associated with each risk to prioritize and take appropriate actions. Assessments help in understanding risks, enabling informed decision-making and proactive management strategies for success and stability.

## **6. Assess and Prioritize the Risks**

Comparison of risk levels with predetermined criteria is necessary for effective prioritization. This allows organizations to assess risks accurately and allocate resources accordingly without compromising stability. Through meticulous analysis, decision-makers can address pressing

risks and take proactive measures to safeguard objectives. Emphasizing this evaluation enhances resilience and overall performance for sustainable growth.

## **7. Create the Risk Treatment Plans**

Priority risks require thorough development and implementation of effective risk treatment plans. These plans outline specific actions to diminish, transfer, accept, or prevent risks. They assign responsibilities and establish timelines for execution. Meticulous plans allow organizations to proactively address priority risks, mitigate impacts, and ensure operational continuity.

## **8. Perform the Risk Treatments**

Treatment plans for risk should be thoroughly and meticulously implemented as per the detailed guidelines provided. It is of utmost importance to ascertain and guarantee that every single member of the team, as well as all stakeholders involved, possess a complete understanding and awareness of their respective roles and responsibilities in the intricacies of the implementation process. Furthermore, it is crucial to monitor the progress of this implementation consistently and systematically, diligently documenting every step of the way, thereby ensuring optimal efficacy and efficiency.

## **9. Monitor the Risks**

The effectiveness of risk management relies on continual monitoring and review of risks and treatments. Regular updates to risk records are essential for capturing and evaluating changes throughout the project lifecycle. By re-evaluating identified risks, organizations can adapt their strategies to address new or evolving risks, improving project resilience.

## **10. Establish Communication and Report**

Effective communication channels should be firmly established to report and disseminate comprehensive risk management activities and outcomes to all pertinent stakeholders. It is imperative to guarantee absolute transparency in how risks are handled and to consistently keep stakeholders well-informed of any notable and substantial developments that may arise throughout the process.

## **11. Conduct the Internal Audits and Reviews**

Regular internal audits and management reviews should be conducted to assess the effectiveness of the risk management framework. These audits provide insight for improvement, allowing for necessary adjustments to effectively mitigate risks.

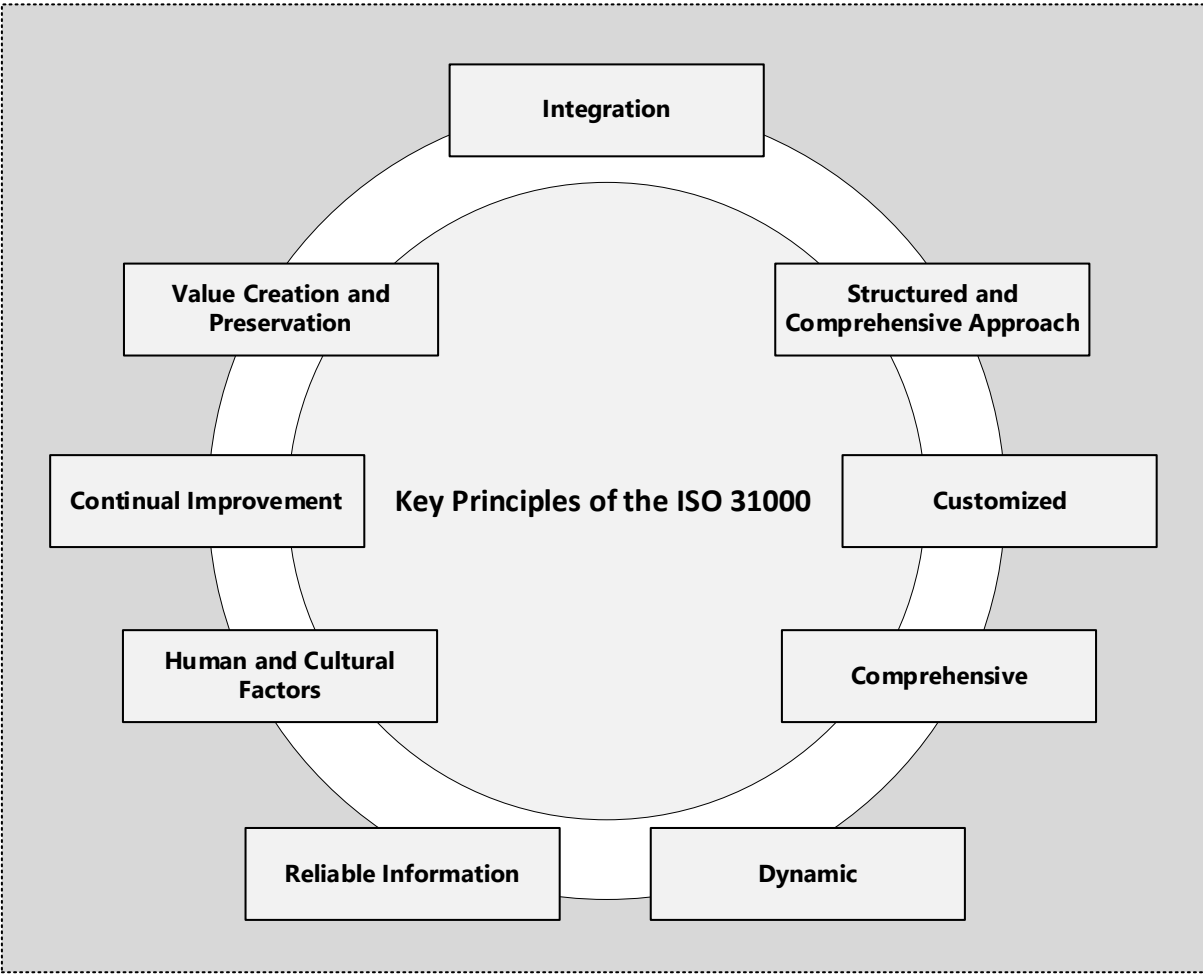
## **12. Continuous Improvement**

The Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle should always be diligently implemented to enhance the risk management process consistently and effectively. Valuable lessons and insights must be derived from previous experiences and valuable feedback, which will result in the

improvement and refinement of risk management practices. Furthermore, it is important to remain adaptable to the ever-changing project conditions that may arise.

**FINDINGS**

ISO 31000 provides a comprehensive framework for effective risk management. Organizations need a strong risk management framework to support decision-making, enhance resilience, and achieve goals. It allows them to navigate risks, make informed decisions, and allocate resources effectively. **Figure 3** shows the key principles outlined in the ISO 31000. By following these essential principles, organizations can protect against setbacks and foster sustainable growth. Embracing these principles is crucial for success in a complex business environment.



**Figure 3.** Key Principles of the ISO 31000.

- **Integration**

Risk management should be integrated into every aspect of corporate processes. It should be deeply ingrained in the corporate culture to ensure risk assessments are part of every activity. This approach enhances resilience and adaptability, giving businesses a competitive edge. Organizations must embrace risk management principles in all aspects of their operations to achieve sustainable success. By harnessing risk management strategies, organizations can confidently navigate new territories and achieve long-term growth.

- **Structured and Comprehensive Approach**

An organized and thorough approach to risk management guarantees the identification, evaluation, and management of all significant risks. This method safeguards organizations from potential threats, enhancing consistency, reliability, and effectiveness. It allows organizations to proactively address risk scenarios and assert readiness to tackle challenges.

- **Customized**

Risk management should align with the organization's context and objectives. Tailoring risk management practices ensures relevance and suitability, optimizing the ability to mitigate risks and achieve desired outcomes. Customized frameworks enhance resilience and long-term success.

- **Comprehensive**

Effective risk management requires the active participation of diverse stakeholders at all levels of the organization, promoting inclusivity and expanding risk understanding. This approach fosters collaboration, innovation, and trust, leading to better decision-making and resilience. Involving stakeholders from various backgrounds taps into a diverse pool of knowledge and generates innovative solutions. By considering different perspectives, organizations can anticipate and address risks comprehensively, ensuring long-term success.

- **Dynamic**

Risk management should be sensitive to changes in the internal and external environment. This means that risk management practices should be regularly reviewed and updated to address not only new and emerging risks but also changes in the context of the organization.

- **Reliable Information**

Decisions based on information from historical data, expert opinions, stakeholder inputs, and relevant sources. Thorough risk assessments with up-to-date information enhance decision-making. Multidimensional risk analysis helps organizations identify, evaluate, and mitigate risks. Advanced analytics provide valuable insights. A robust risk management framework facilitates monitoring and adjustment. Prioritizing effective risk management practices ensures success.

- **Human and Cultural Factors**

Human and cultural factors are crucial in risk management strategies. Acknowledging and handling these factors enhances risk awareness and aligns practices with organizational values and culture, fostering trust and empowerment. This approach recognizes the significance of psychology, social dynamics, and cultural nuances, improving adaptability and efficacy in risk mitigation. Addressing these factors fortifies risk management frameworks and helps navigate challenges for sustainable success.



- **Continual Improvement**

Risk management is a continuous improvement process, utilizing feedback and lessons learned to enhance practices. Constant monitoring and evaluation of effectiveness is essential. The Plan-Do-Check-Act cycle encourages ongoing improvement and optimization. Organizations must proactively identify and address emerging risks through continual review and refinement.

- **Value Creation and Preservation**

The primary goal of risk management is to create and protect value. Organizations can achieve this by implementing comprehensive strategies to mitigate threats and capitalize on opportunities, driving improved performance and resilience. Effective risk management safeguards objectives, fosters proactive decision-making, and enables businesses to navigate market dynamics with confidence for sustainable growth and success.

## **DISCUSSIONS**

### **Benefits**

Integrating ISO 31000 into AEC projects enhances outcomes and flexibility, fosters proactive risk management, improves performance, streamlines processes, and satisfies stakeholders. It allows organizations to adapt to challenges, optimize resources, and create a resilient work environment. Several important benefits include:

- **Enhanced Risk Identification and Assessment**

ISO 31000 is a globally recognized standard tailored for AEC companies. It enables proactive risk management, problem detection, and swift issue mitigation. The standard enhances risk management practices and fosters continuous improvement and resilience.

- **Improved Decision Making**

Implementing a risk management framework allows AEC decision-makers to make informed choices. ISO 31000 ensures risk assessments are part of the decision-making process, enabling project managers to evaluate scenarios and select the best course of action by understanding potential risks and their impact.

- **Improved Trust and Support**

Implementing ISO 31000 boosts stakeholder confidence, as it shows commitment to effective risk management. Organizations that actively manage risks gain trust from customers, investors, and partners, resulting in stronger relationships and more business opportunities.

- **Cost Savings and Efficiency**

Effective risk management helps AEC companies avoid setbacks and delays, prevent financial losses, and improve overall performance and cost savings.

- **Compatibility and Regulatory Assurance**

ISO 31000 helps organizations comply with regulations and standards, reducing risks and legal issues by implementing best practices.

- **Improved Project Performance**

By incorporating risk management, AEC companies can improve project performance by identifying and managing risks that may impact schedules, costs, and quality. This also allows for continuous improvement through lessons learned from past projects.

- **Flexibility and Adaptability**

A strong risk management framework enables organizations to be flexible and adaptable in response to changing and emerging risks. This is crucial in an industry with dynamic project environments.

- **Improved Communication and Collaboration**

ISO 31000 improves communication and collaboration among project stakeholders. Clear processes for risk identification, assessment, and management allow parties to work together to address risks. This approach enhances project coordination and reduces misunderstanding.

### **Challenges**

The implementation of the ISO 31000 for risk management in AEC projects can significantly enhance project management and decision-making processes. However, AEC companies may encounter various challenges in the implementation process. Below are several of the primary challenges they could face:

- **Initial Costs**

Implementing ISO 31000 entails costs related to training, developing procedures, and integrating risk management. For smaller AEC companies, these initial costs can require careful budgeting.

- **Complexity and Integration**

Integrating ISO 31000 into project management frameworks can be complex, as AEC projects involve multiple stakeholders with their own risk management procedures. Ensuring consistent application of ISO 31000 principles requires comprehensive planning and coordination.

- **Resistance to Change**

Implementing new standards like ISO 31000 poses a challenge in risk management. Resistance from employees and stakeholders may occur if they don't grasp the benefits. To overcome this, effective communication, training, and demonstrating the value of ISO 31000 are crucial.

- **Data Management**

Effective risk management depends on accurate data collection, analysis, and reporting. AEC companies may encounter challenges in establishing reliable data management systems. Managing large data volumes and integrating them into decision-making might require significant resources and advanced technology.

- **Continuous Monitoring**

ISO 31000 highlights the importance of ongoing monitoring and improvement in risk management. It can be challenging to maintain this rigor with regular audits, reviews, and plan updates. Dedication of personnel and resources is necessary to keep risk management dynamic and proactive.

- **Cultural Changes**

Establishing a risk awareness culture is crucial for ISO 31000 implementation. It involves changing employee attitudes and behavior towards risk management, making risk assessments part of decision-making. Creating this culture takes time and effort.

- **Legislation and Compliance Challenges**

Navigating regulations related to risk management is complex for AEC companies. They might stay informed about legislative changes and adapt their practices accordingly.

- **Stakeholder Participation**

Involving stakeholders in risk management is crucial but challenging. Effective engagement requires clear communication, collaboration, and alignment of objectives among all parties involved.

- **Measurement of Performance**

Measuring risk management effectiveness and linking it to project outcomes is challenging. Developing accurate criteria and indicators is essential for continuous improvement and supporting project objectives within the risk management framework.

## **Examples**

The examples highlight the success achieved by construction companies when implementing ISO 31000 principles. These illustrations demonstrate the benefits of embracing the framework and contribute to the excellence exhibited by industry leaders. Below are some practical examples of ISO 31000 integration in the AEC industry (Lalonde & Boiral, 2012):

- **Balfour Beatty**

Balfour Beatty, an international construction company known for their expertise in construction and project management, has achieved remarkable success by implementing ISO 31000 principles. Their commitment to dynamic risk management and regular risk assessments has allowed them to swiftly respond to project conditions and minimize negative impacts. Through

effective risk communication and transparent reporting, Balfour Beatty has fostered strong relationships with stakeholders, prioritizing safety, and sustainability. This proactive approach has improved project outcomes, enhanced stakeholder satisfaction, and optimized resource allocation (Beatty, 2024; Lalonde & Boiral, 2012).

- **Lendlease**

Lendlease has enhanced its risk management for construction projects by adopting ISO 31000. This approach allows them to identify and address potential risks, keeping projects on track. Lendlease's approach involves all stakeholders, fostering collaboration and increasing project success. Their dedication to risk management has revolutionized their construction endeavors and elevated industry standards (Lalonde & Boiral, 2012; Lendlease, 2024).

- **Skanska**

Skanska has successfully incorporated ISO 31000, the international risk management standard, into its existing risk management framework. By integrating this standard, Skanska can identify and address potential risks in their projects more effectively, ensuring that they are completed on schedule and within the allocated budget. This proactive approach not only enhances the overall outcomes of Skanska's projects but also ensures the satisfaction of all stakeholders involved. Skanska's dedication to continuous improvement and active engagement with stakeholders further strengthens their risk management practices, ultimately resulting in more successful and satisfactory project outcomes (Lalonde & Boiral, 2012; Skanska, 2024).

- **Laing O'Rourke**

Laing O'Rourke is a renowned company that exemplifies excellence in mitigating risks in projects. With their commitment to integrating ISO 31000 risk management, they have established themselves as industry pioneers. By employing tailored strategies, they effectively engage stakeholders, ensuring that all perspectives are taken into consideration. This comprehensive approach enables them to optimize performance, consistently delivering outstanding results. Laing O'Rourke's track record as project execution leaders speaks volumes about their dedication to excellence and their ability to navigate complex challenges with confidence and expertise (Lalonde & Boiral, 2012; O'Rourke, 2024).

- **Turner Construction Company**

Turner Construction Company embraces ISO 31000 and seamlessly incorporates risk management practices into its organizational culture. With a focus on reliable information, they plan and execute projects. They constantly review and refine methods to adapt to industry dynamics and enhance risk management (Lalonde & Boiral, 2012; Turner, 2024).

## **RECOMMENDATIONS**

AEC companies need to secure commitment from top management and establish a comprehensive risk management policy to effectively utilize risk management in their projects based on the principles of ISO 31000. This policy should clearly outline the context and scope

of risk management and identify relevant stakeholders and regulatory requirements. It is important to conduct thorough risk identification and evaluation processes and prioritize risks based on their likelihood and impact. Developing and implementing risk treatment plans, ongoing monitoring, and review of risks, and ensuring effective communication and reporting are also crucial steps. Internal audits and regular reviews should be carried out to assess the effectiveness of the risk management framework and focus on continuous improvement using the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle. By following these guidelines, AEC companies can integrate ISO 31000 into their projects, leading to improved project outcomes and increased organizational adaptability. This methodical approach ensures proactive risk management with transparency and stakeholder involvement, ultimately contributing to the successful and sustainable execution of projects. Embracing these practices promotes a risk-aware culture within the organization, where deliberate decision-making and ongoing improvement are essential components of achieving strategic goals.

## **CONCLUSION**

Incorporating ISO 31000 into AEC projects provides significant advantages through a structured framework for effective risk management. The integration of the standard, with its structured and comprehensive approaches and principles such as customization and continuous improvement, enables proactive identification, assessment, and mitigation of risks throughout the project life cycle. This approach enhances decision-making, improves project outcomes, and promotes a risk-aware culture within organizations. AEC companies can enhance their flexibility and adaptability, navigate complex regulatory environments, and build stronger stakeholder confidence by adopting ISO 31000. Implementing this standard allows for better resource allocation, cost savings, and alignment with best practices in the construction industry. In conclusion, integrating ISO 31000 supports the achievement of strategic objectives, contributes to sustainable project execution, and encourages continual improvement in risk management practices. Embracing these practices allows AEC companies to successfully manage the complexity of modern construction projects and achieve long-term success.

## **REFERENCES**

- Al-Mhdawi, M. K. S., Qazi, A., Alzarrad, A., Dacre, N., Rahimian, F. P., Buniya, M. K., & Zhang, H. (2023). Expert Evaluation of ChatGPT Performance for Risk Management Process based on ISO 31000 Standard. *Proceeding of the 33rd European Safety and Reliability Conference*, 2529–2533. [https://doi.org/10.3850/978-981-18-8071-1\\_P733-cd](https://doi.org/10.3850/978-981-18-8071-1_P733-cd)
- Alani, S. H. N. (2022). Managing the corruption risk at the operation and maintenance stage in the construction projects in Iraq. *Innovative Infrastructure Solutions*, 7(1), 112. <https://doi.org/10.1007/s41062-021-00710-x>
- Beatty, B. (2024). *Understanding Balfour Beatty*. Balfour Beatty.

- Crnković, D., & Vukomanović, M. (2016). COMPARISON OF TRENDS IN RISK MANAGEMENT THEORY AND PRACTICES WITHIN THE CONSTRUCTION INDUSTRY. *Elektronički Časopis Građevinskog Fakulteta Osijek*, 7(13), 1–11. <https://doi.org/10.13167/2016.13.1>
- Dewi, L., & Kitri, M. L. (2020). Operational Risk Analysis in Department of Enterprise Risk Management of PT. XYZ Based on ISO 31000: 2018 Framework. *Proceedings of the 1st Annual Management, Business and Economic Conference (AMBEC 2019)*, 2(3), 1–12. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200415.007>
- IEC31010. (2019). IEC 31010:2019 Risk management — Risk assessment techniques Published (Edition 2, 2019). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/72140.html>
- ISO/AWI31000. (2024). ISO/AWI 31000 Risk management — Guidelines Under development A working group has prepared a draft (Will replace ISO 31000:2018). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/88574.html>
- ISO/TC262. (2024). ISO/TC 262 Risk management (Technical committee). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/committee/629121.html>
- ISO/TS31050. (2023). ISO/TS 31050:2023 Risk management — Guidelines for managing an emerging risk to enhance resilience Published (Edition 1, 2023). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/54224.html>
- ISO31000. (2009). ISO 31000:2009 Risk management — Principles and guidelines Withdrawn (Edition 1, 2009). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/43170.html>
- ISO31000. (2018a). ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines Published (Edition 2, 2018). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/65694.html>
- ISO31000. (2018b). ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines Published (Edition 2, 2018) (This publication was last reviewed and confirmed in 2023. Therefore this version remains current). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/65694.html>
- ISO31022. (2020). ISO 31022:2020 Risk management — Guidelines for the management of legal risk Published (Edition 1, 2020). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/69295.html>
- IWA31. (2020). IWA 31:2020 Risk management — Guidelines on using ISO 31000 in management systems Published (Edition 1, 2020). ISO - International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/75812.html>
- Lalonde, C., & Boiral, O. (2012). Managing risks through ISO 31000: A critical analysis. *Risk Management*, 14(4), 272–300. <https://doi.org/10.1057/rm.2012.9>
- Lendlease. (2024). Places. For. Everyone. Lendlease Corporation. <https://www.lendlease.com/au/>

- Muhammad Huzaifa Butt, Shahid Iqbal, Muhammad Abubakar Saddique, & Hamza Shahid. (2021). The Effect of Risk Management at Project Planning Phase on Performance of Construction Projects in Pakistan. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, 7(1), 107–117. <https://doi.org/10.26710/jbsee.v7i1.1506>
- Myrczek, J., & Tworek, P. (2023). Risk Management Standardization in Polish Construction Enterprises Under Uncertainty. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management/Zeszyty Naukowe Politechniki Slaskiej. Seria Organizacji i Zarzadzanie*, 184.
- Nowak, M., & Wójtowicz, Ł. (2015). Risk management based on ISO 31000. *Central European Review of Economics & Finance*, 7(1), 51–60.
- O'Rourke, L. (2024). The Power of Experience. Laing O'Rourke. <https://www.laingorourke.com>
- Pathak, A. (2020). Risk Management in Highway Construction using Fuzzy Logic and ISO31000:2018. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 8(9), 838–845. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2020.31600>
- Proenca, D., Estevens, J., Vieira, R., & Borbinha, J. (2017). Risk Management: A Maturity Model Based on ISO 31000. 2017 IEEE 19th Conference on Business Informatics (CBI), 1, 99–108. <https://doi.org/10.1109/CBI.2017.40>
- Rahimi, Y., Tavakkoli-Moghaddam, R., Iranmanesh, S. H., & Vaez-Alaei, M. (2018). Hybrid Approach to Construction Project Risk Management with Simultaneous FMEA/ISO 31000/Evolutionary Algorithms: Empirical Optimization Study. *Journal of Construction Engineering and Management*, 144(6), 4018043. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001486](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001486)
- Senesi, C., Javernick-Will, A., & Molenaar, K. R. (2015). Benefits and Barriers to Applying Probabilistic Risk Analysis on Engineering and Construction Projects. *Engineering Management Journal*, 27(2), 49–57. <https://doi.org/10.1080/10429247.2015.1035965>
- Shtefan, Y. V, & Bondarev, B. A. (2020). Risk management in requirements of the ISO standards in relation to logging roads. *Russian Journal of Building Construction and Architecture*, 1, 85–97.
- Silva Rampini, G. H., Takia, H., & Berssaneti, F. T. (2019). Critical Success Factors of Risk Management with the Advent of ISO 31000 2018 - Descriptive and Content Analyzes. *Procedia Manufacturing*, 39, 894–903. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.400>
- Skanska. (2024). Welcome to Skanska. [Welcome to Skanska. https://www.skanska.com](https://www.skanska.com)
- Smirnova, E., Larionov, A., & Shkarovskiy, A. (2023). Risk Management Model in ISO-standards as the Implementation of Environmental Safety for Housing Construction. *Rocznik Ochrona Środowiska*, 25, 282–288. <https://doi.org/10.54740/ros.2023.030>
- Sousa, V., De Almeida, N. M., & Dias, L. A. (2012). Risk Management Framework for the Construction Industry According to the ISO 31000:2009 Standard. *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, 2(4), 261. <https://doi.org/10.2991/jrarc.2012.2.4.5>

- Thao, H. T. Y., Van Tiep, N., & Linh, D. T. T. (2014). Evaluating risks in construction projects based on international risk management standard AS/NZS ISO 31000: 2009. *Infrastruct. Univ. Kuala Lumpur Res. J*, 2, 38–50.
- Turner. (2024). About Turner. Making a Difference in the Lives of Our People, Customers, and Community. <https://www.turnerconstruction.com>
- Widianti, T., Firdaus, H., & Rakhmawati, T. (2024). Mapping the landscape: a bibliometric analysis of ISO 31000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 41(7), 1783–1810. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-09-2023-0287>



# ZINC OXIDE NANOPARTICLES - ERYTHROCYTE INTERACTION: CONCENTRATION-DEPENDENT ZNONPS TOXICITY IN HUMAN ERYTHROCYTES

**Erion SUKAJ**

Western Balkans University, Faculty of Medicine and Technical Medical Sciences, Tirana, Albania

## ABSTRACT

**Background and aim:** Zinc oxide nanoparticles (ZnONPs) have gained significant interest for their potential applications in the field of medicine. Due to their unique morphology and high reactivity, ZnONPs hold considerable promise in various biomedical applications such as drug delivery, antibacterial and antifungal activity, wound healing, anticancer applications, and anti-inflammatory effects. They have shown potential interactions with blood cells, particularly erythrocytes, raising concerns about potential adverse effects. Thus, studying the cytotoxic effects of ZnONPs on erythrocytes provides insights into their potential impact on human health. This study delves into the intricate interplay between ZnONPs and human erythrocytes, aiming to provide a comprehensive understanding of the mechanisms governing red blood cell toxicity response.

**Methodology:** Blood samples were drawn from healthy individuals of our staff after taking their consent according to the Albanian Law and Ethics Committee. The blood was taken in EDTA tubes and processed within an hour. For morphologic examination the blood was centrifugated for 10 min at 3000 rpm in order to divide the plasma from the cells. The plasma was removed and 1 ml of erythrocyte volume was taken and diluted in 3 ml of physiologic solution (NaCl 0,9%) to wash them from remaining plasma and protein traces. The procedure was repeated 3 times until a clear supernatant was acquired. Then 1 ml of the erythrocyte mass was put in 4 different tubes and exposed and incubated at different concentrations of ZnONPs (12.5, 25, 50 and 100  $\mu\text{g/ml}$ ) for 3 and 24 hours. The morphological alterations were determined under light microscopy. For hemolysis examination the blood as taken was divided in 4 tubes each of 1 ml and directly exposed and incubated to the different concentrations of ZnONPs (12.5, 25, 50 and 100  $\mu\text{g/ml}$ ) for 3 and 24 hours. Then each tube was centrifugated for 10 min at 3000 rpm to divide the plasma from the cells. The plasma only was taken from each tube and examined in a *Sysmex XS-1000i* Blood Analyser for presence of hemoglobin traces.

**Results:** Under light microscopy examination the presence of echinocytes (abnormal erythrocytes) was detected in each concentration and time exposure. Echinocytes were counted by eye in 10 different high fields and a concentration dependent rising number of them was observed from 10 to 70 % of the erythrocyte total number in the 3 hours exposure. Similar findings were observed in the 24 hours exposure but with limitations because of hemolytic effect. The hemolytic examination of the plasma revealed dose dependent presence

of hemoglobin for the 3 and 24 hours exposure. Respectively, in 3 hours exposure the hemoglobin values were 0 g/dL, 0,2 g/dL, 0,4 g/dL and 0,6 g/dL for ZnONPs concentrations of 12,5 µg/ml, 25 µg/ml, 50 µg/ml and 100 µg/ml. The P value was statistically relevant  $p = 0.040833$  ( $p < 0.05$ ). For the 24 hours exposure the hemoglobin values were 0,2 g/dL, 0,2 g/dL, 0,4 g/dL and 0,7 g/dL for ZnONPs concentrations of 12,5 µg/ml, 25 µg/ml, 50 µg/ml and 100 µg/ml. The P value was statistically relevant  $p = 0.008864$  ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion:** Our results demonstrate that ZnONPs caused hemolytic effects through cell membrane destabilization, and hemolytic processes as primary toxicological outcomes leading so toward eryptosis. Our findings reveal dose-dependent cytotoxic effects of ZnONPs on human erythrocytes, mirroring their potential adverse effects on circulating red blood cells *in vivo*.

**Keywords:** erythrocytes, hemolysis, eryptosis, zinc oxide nanoparticles

## Introduction

Zinc oxide (ZnO) is a nonorganic substance and white powder that is widely used as an additive in different materials and productions including plastics, ceramics, glass, cement, tires, lubricants, dyes, sunscreens, glues, pigments, food and batteries, etc.[1]. One of the most important of nano-oxides is nano-zinc oxide particle. Zinc oxide nanoparticles (ZnONPs) have gained significant interest for their potential applications in the field of medicine. Due to their unique morphology and high reactivity, ZnONPs hold considerable promise in various biomedical applications such as drug delivery, antibacterial and antifungal activity, wound healing, anticancer applications, and anti-inflammatory effects. Nanoparticles do not have any special problem in passing the physiological barriers due to their small size, so they are widely distributed in the circulation [2-4]. It is an imbalance in oxidant and antioxidant systems in which there is an increase in the oxidant ones that cause damage [5]. They have shown potential interactions with blood cells, particularly erythrocytes, raising concerns about potential adverse effects. The production of ROS can disturb mitochondrial function and may also cause changes in the expression of genes that are involved in inflammation and apoptosis. Although little information is available about toxic effects of nanoparticles on environment and humans, according to physical-chemical properties of nanoparticles it is expected that these substances interact with biological components and have a large impact on behavior and features of macromolecules, cells and bodies of organisms [6]. Thus, studying the cytotoxic effects of ZnONPs on erythrocytes provides insights into their potential impact on human health. This study dives into the intricate interplay between ZnONPs and human erythrocytes, aiming to provide a comprehensive understanding of the mechanisms governing red blood cell toxicity response. In order to study the toxicity of zinc nanoparticles (and other nanoparticles) on different organs a lot of experiments were performed and most of the results are indicating toxicity of them. The largest problem in these studies is the use of high doses *in vivo* and *in vitro* researches, although low doses were used in some studies but the number of

them is negligible. In the general case the results of many studies indicate toxicity of zinc oxide nanoparticles and its negative effects on the organisms and target cells [7]. These nanoparticles can pass from protective layers of body and enter the circulation and cause severe effects [8, 9]. Recently, it has been reported that many concerns exist about the effects of these substance on human health and environment and previous studies have shown that some nanoparticles produce reactive oxygen species (ROS) and free radicals [10] and cause toxicity in laboratory environment [11]. The outcomes of oxidative stress depending on cell type and severity of oxidative stress are one of the cell proliferation, cell damage, cell death and compatibility or the combination of them [12]. It seems this multiple functions are related to the amount of existing material and nanoparticle concentration. Cytotoxicity increases with rise in nanoparticles concentration and also exposure time [13]. The nanoparticles of zinc oxide can pass from protective layers of body; enter the circulation and lead to severe effects [14] especially predispose individuals to thrombosis in high doses [15].

### **Materials and Methods**

Blood samples were drawn from healthy individuals of our staff after taking their consent according to the Albanian Law and Ethics Committee. The blood was taken in EDTA tubes and processed within an hour.

**Morphologic preparation of RBCs:** For morphologic examination the blood was centrifugated for 10 min at 3000 rpm in order to divide the plasma from the cells. The plasma was removed and 1 ml of erythrocyte volume was taken and diluted in 3 ml of physiologic solution (NaCl 0,9%) to wash them from remaining plasma and protein traces. The procedure was repeated 3 times until a clear supernatant was acquired. Then 1 ml of the erythrocyte mass was put in 4 different tubes and exposed and incubated at different concentrations of ZnONPs (12.5, 25, 50 and 100  $\mu\text{g/ml}$ ) for 3 and 24 hours. The morphological alterations were determined under light microscopy.

**Hemolysis preparation of RBCs:** For hemolysis examination the blood as taken was divided in 4 tubes each of 1 ml and directly exposed and incubated to the different concentrations of ZnONPs (12.5, 25, 50 and 100  $\mu\text{g/ml}$ ) for 3 and 24 hours. Then each tube was centrifugated for 10 min at 3000 rpm to divide the plasma from the cells. The plasma only was taken from each tube and examined in a *Sysmex XS-1000i* Blood Analyser for presence of hemoglobin traces.

**Table 1. Blood with ZnONPs different concentrations**

<b>Concentration</b>	<b>Blood (RBC) ml</b>	<b>ZnONPs solution (100 <math>\mu\text{g/ml}</math>)</b>
100 $\mu\text{g/ml}$	1 ml	100 $\mu\text{L}$
50 $\mu\text{g/ml}$	1 ml	50 $\mu\text{L}$
25 $\mu\text{g/ml}$	1 ml	25 $\mu\text{L}$
12,5 $\mu\text{g/ml}$	1 ml	12,5 $\mu\text{L}$

**Statistical analyses:** Statistical evaluation was determined using one – way analysis of variance (ANOVA) and a value of  $P < 0.05$  was premeditated as statistically significant. All statistical analyses were performed using Microsoft Excel 2007 and SPSS 20.0.

**Table 2. ANOVA statistical analyses for 3 hours exposure**

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0.184	0.184	23	0.040833695
Residual	2	0.016	0.008		
Total	3	0.2			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	5.55112E-17	0.076896316	7.21896E-16	1	-	0.330858146
ZnONPs concentration (mcg/ml)	0.0064	0.001334492	4.795831523	0.040833695	0.000658143	0.012141857

**Table 3. ANOVA statistical analyses for 24 hours exposure**

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0.164543	0.164543	111.3088	0.008865
Residual	2	0.002957	0.001478		
Total	3	0.1675			

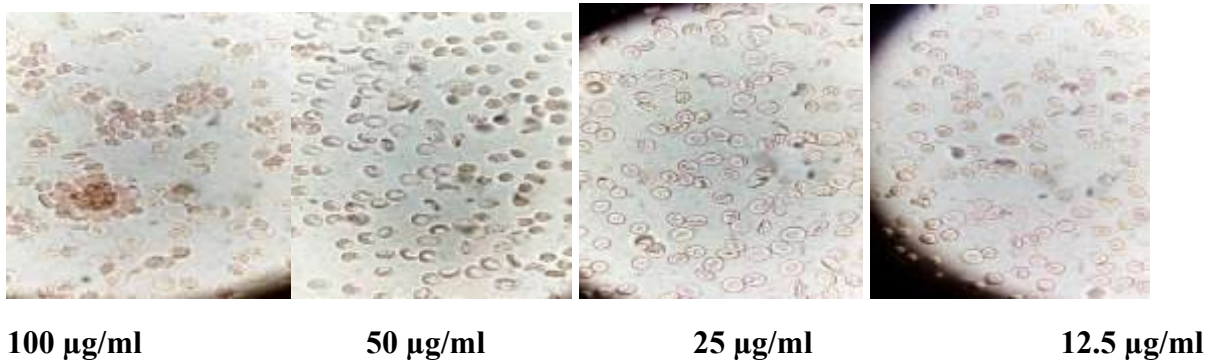
	<i>Coefficient</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	0.091304	0.033055	2.76220	0.109882	-0.05092	0.23352
ZnO-NPs concentration (mcg/ml)	0.006052	0.000574	10.5503	0.008865	0.003584	0.00852

## Results

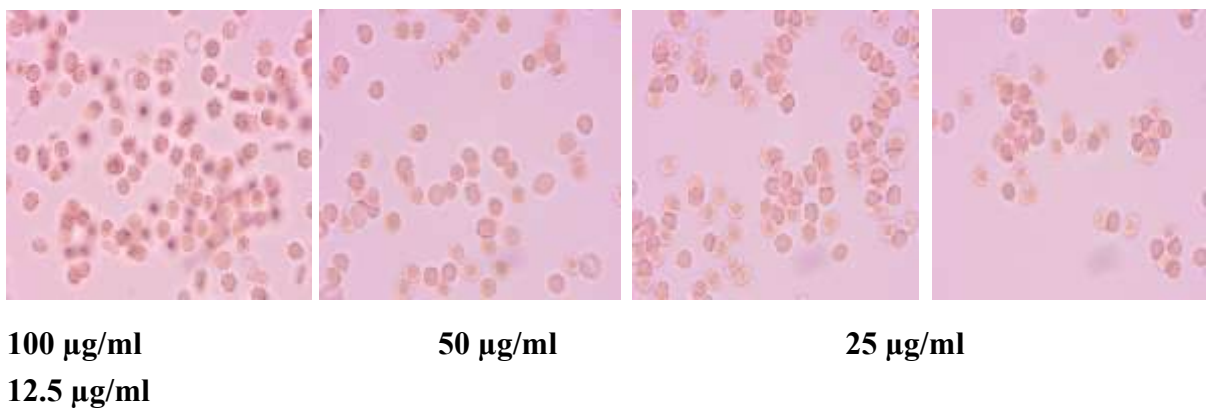
**Morphological changes:** Under light microscopy examination of the presence of echinocytes (abnormal erythrocytes) was detected in each concentration and time exposure. Echinocytes were counted by eye in 10 different high fields and a concentration dependent rising number of them was observed from 10 to 70 % of the erythrocyte total number in the 3 hours

exposure. Similar findings were observed in the 24 hours exposure but with limitations because of hemolytic effect.

**Fig. 1. Concentration dependant morphological changes of RBCs. 3 hours exposure.**

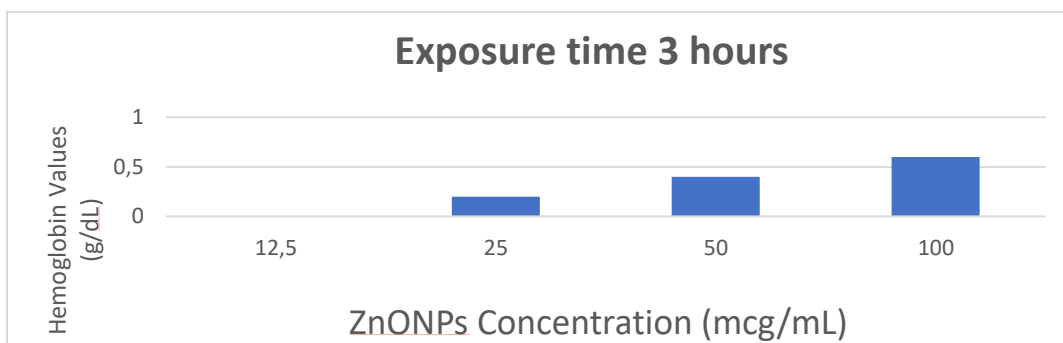


**Fig. 2. Concentration dependant morphological changes of RBCs. 24 hours exposure.**

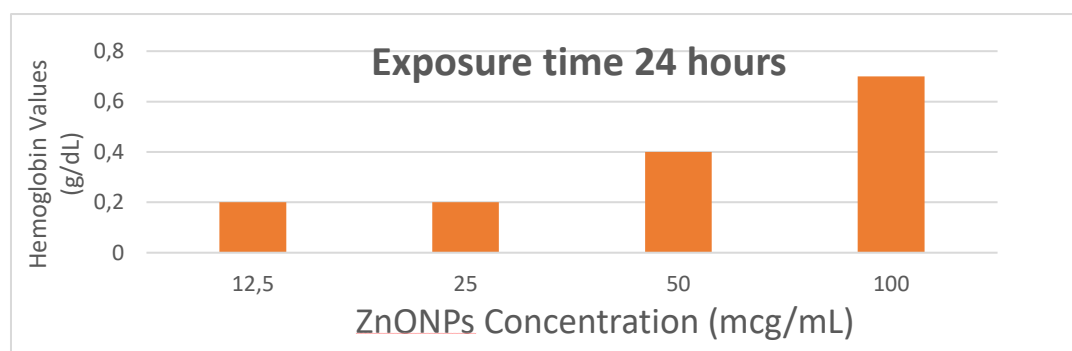


**Hemolytic effects:** The hemolytic examination of the plasma revealed dose dependent presence of hemoglobin for the 3 and 24 hours exposure. Respectively, in 3 hours exposure the hemoglobin values were 0 g/dL, 0,2 g/dL, 0,4 g/dL and 0,6 g/dL for ZnONPs concentrations of 12,5 µg/ml, 25 µg/ml, 50 µg/ml and 100 µg/ml. The P value was statistically relevant  $p = 0.040833$  ( $p < 0.05$ ). For the 24 hours exposure the hemoglobin values were 0,2 g/dL, 0,2 g/dL, 0,4 g/dL and 0,7 g/dL for ZnONPs concentrations of 12,5 µg/ml, 25 µg/ml, 50 µg/ml and 100 µg/ml. The P value was statistically relevant  $p = 0.008864$  ( $p < 0.01$ ).

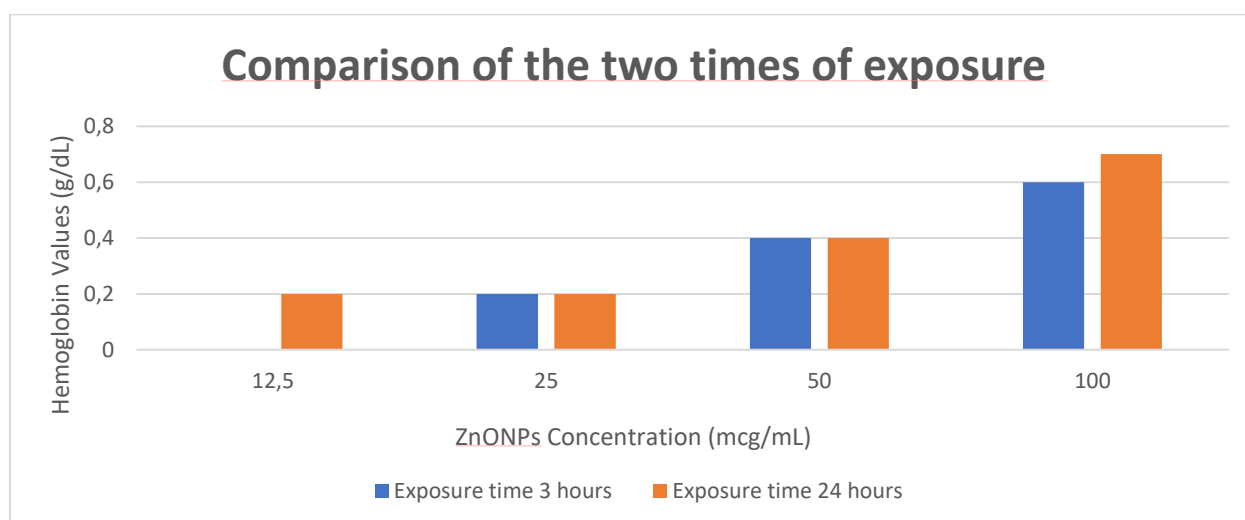
**Fig. 3. Graphic of hemolysis measurement for 3 hours exposure**



**Fig. 4. Graphic of hemolysis measurement for 24 hours exposure**



**Fig. 5. Graphic of comparison for hemolysis of the two times of exposure**



## Discussion

Nanomedicine, especially metal oxide nanoparticles play a significant role in chemotherapy as a drug delivery agent. Among these metal oxide nanoparticles, ZnONPs has attracted more attention for its anticancer efficacy. Regardless of the rapid progress, several studies report on the toxicity of ZnONPs on the RBCs. Earlier reports showed that the numerous physical characters such as size, shape and stability of nanoparticles are key players to instigate toxicity. We studied the effect of ZnONPs on human erythrocytes. We found that ZnONPs caused coalescence of erythrocytes. We found the effect of NPs in humans induced a change of shape towards echinocytes in only a small number of erythrocytes. It is indicated that ZnONPs can cause rupture of the membrane if it can get close to the phospholipid bilayer. In biological membrane such situations can be created for example in membrane budding where lateral redistribution of membrane constituents takes place [16]. In the present study, ZnONPs of different volumes 12.5, 25, 50 and 100 mcg/ml are exposed to the same volume of blood to obtain different concentrations of ZnONPs. The concentration-dependent hemolytic effect of ZnONPs (<100 nm) on RBCs was assessed. The hemolytic activity was lesser in lower ZnONPs concentration and greater in higher ones. Earlier reports shows that the higher concentration of metal ions may be the possible reason for increased hemolysis of RBCs

observed in present study [17]. So we conclude that the impact of ZnONPs on RBC cell is due to the ZnONPs as such. The results obtained suggest that the effect of ZnONPs increased in time and concentration depended. Further we visualized the morphological variations of RBCs treated with ZnONPs in saline solution. The <100 nm ZnONPs dispersed in saline solution, treated cells shows echinotic RBCs. Presence of echinotic RBCs in ZnONPs-treated condition infers that the interaction of ZnONPs with Hb and makes the conformational change of Hb and it releases iron from RBCs [18]. The basic example of toxicology indicates that the effect of the substance is dose dependent. However, this paradigm is only partly relevant for nanoparticles. Instead, nanoparticles follow a nano-specific mode of action which is not yet completely understood. The behaviour of nanoparticles in liquid media is poorly predicted due to the fact that they aggregate and agglomerate already in exposure to media as well as when they enter a biological system. Some authors report that suspensions of nanoparticles with higher concentrations contain larger aggregates and thus exhibit lower toxic potential [19]. In addition, aggregates adhere to surfaces outside or inside organisms and may therefore cause effects without even entering cells. Up to now, no unified directions exist how to test the effects of nanoparticles and how to use the data in human or environmental risk assessment. It is generally accepted that the toxicological tests that are used to assess the toxicity of non-nanosized substances should be modified.

## Conclusion

Our results demonstrate that ZnONPs caused hemolytic effects through cell membrane destabilization, and hemolytic processes as primary toxicological outcomes leading so toward eryptosis. The degree of toxicity was found to be enhanced with increase of the concentration of NPs. Our findings reveal concentration - dependent cytotoxic effects of ZnONPs on human erythrocytes, mirroring their potential adverse effects on circulating red blood cells *in vivo*.

## References

1. Hernandezbattez A, Gonzalez R, Viesca J, Fernandez J, Diazfernandez J, Machado A. CuO, ZnO<sub>2</sub> and ZnO nanoparticles as antiwear additive in oil lubricants. *Wear* 2008; 265: 422–428.
2. Cristina B, Ivan I, Pache CO, Robbie K. Nanomaterials and nanoparticles: sources and toxicity. *Biointer Phases* 2007; 2 (4).
3. Elder A, Gelein R, Silva V, Feikert T, OpanaShukl, Carter J, Potter R, Maynard A, Ito, Finkelstein J, Oberdorster G. Translocation of inhaled ultrafine manganese oxide nanoparticles to the central nervous system. *Environ Health Perspect* 2006; 114: 1172–1178.
4. Oravec K, Kalka D, Jeney F, Cantz M, Nagy IZ. Hydroxyl free radicals induce cell differentiation in SK-N-MC neuroblastoma cells. *TissueCell* 2002; 34 (1): 33–38.
5. Abdollahi M, Ranjbar A, Shadnia SH, Nikfar SH, Rezaie A. Pesticides and oxidative stress: A review. *Med ScMonit* 2004; 10 (6): 141–147.
6. Revell PA. The biological effects of nanoparticles. *Nanotechnol Percept* 2006; 2: 283–298.

7. Jones N, Ray B, Ranjit KT, Manna AC. Antibacterial activity of ZnO nanoparticle suspensions on a broad spectrum of microorganisms. *FEMS Microbiol Lett* 2008; 279 (1): 71–76.
8. Lockman PR, Oyewumi MO, Koziara JM, Roder KE, Mumper RJ, Allen DD. Brain uptake of thiamine-coated nanoparticles. *J Control Release* 2003; 93 (3): 271–282.
9. Barbu E, Molnar E, Tsibouklis J, Gorecki DC. The potential for nanoparticle-based drug delivery to the brain: overcoming the blood-brain barrier. *Expert Opin Drug Deliv* 2009; 6 (6): 553–565.
10. Yoshida Y, Ltoh N, Satio Y, Hayakawa M, Niki. Application of water-soluble radical initiator, 2,2'-azobis[2-(2-amidazolin-2-yl)propane] dihydrochloride to study of oxidative stress. *Free Radic Res* 2004; 38: 375–384.
11. Brandt D, Park B, Hoang M, Jacobe HT. Argiria: secondary to ingestion of homemade silver solution. *J Am Acad Dermatol* 2005; 53: S105–S107.
12. Malekiran AA, Ranjbar A, Rahzani K, Kadkhodae M, Rezaei A, Thaghavi B, Abdollahi M. Oxidative stress in operating room personnel: occupational exposure to anesthetic gases. *Human Experiment Toxicol* 2005; 24 (11): 597–601.
13. Sharma V, Shukla RK, Saxena N, Parmar D, Das M, Dhawan A. DNA damaging potential of zinc oxide nanoparticles in human epidermal cells. *Toxicol Lett* 2009; 185: 211–218.
14. Jones N, Ray B, Ranjit KT, Manna AC. Antibacterial activity of ZnO nanoparticle suspensions on a broad spectrum of microorganisms. *FEMS Microbiol Lett* 2008; 279 (1): 71–76.
15. Hughes S, Samman S. The effect of zinc supplementation in human plasma lipids, antioxidant status and thrombogenesis. *J Am Coll Nutr* 2006; 25: 285–291.
16. Kralj-Iglič V, Gomišček G, Majhenc J, Arrigler V, Svetina S: Myelin-like protrusions of giant phospholipid vesicles prepared by electroformation. *Colloid Surface A* 2001, 181:315–318.
17. Ng, A. M. *et al.* Antibacterial and photocatalytic activity of TiO<sub>2</sub> and ZnO nanomaterials in phosphate buffer and saline solution. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* **97**, 5565–5573 (2013).
18. Harrington, A. M. & Kroft, S. H. Pencil cells and prekeratocytes in iron deficiency anemia (morphological update). *Am. J. Hematol.* **83**, 927 (2008).
19. Takenaka S, Karg E, Roth C, Schulz H, Ziesenis A, Heinzmann U, Schramel P, Heyder J: Pulmonary and systemic distribution of inhaled ultrafine silver particles in rats. *Environ Health Persp* 2001, 109:547–551



# THE WEAKNESSES OF SALEM AL.'S AUTHENTICATION AND KEY AGREEMENT SCHEME FOR SECURING MULTI-SERVER

Ping Yu

Assist. Prof., Chinese Culture University, Department of Information Management, Taiwan, R.O.C.

## ABSTRACT

The Internet of Things (IoT) has become the new technology for information exchange, and the multi-server infrastructure has been established due to the increase of data in IoT. The multi-server architecture, which allows for single registration but authentication in a multi-server environment, has become a fundamental function of information services. This architecture provides both convenience and scalability with management and monitoring capabilities. Many researchers have proposed multi-server architecture identity authentication protocols to provide authentication and key agreement schemes for communication. In those researches, Salem et al. proposed an ECC (Elliptic Curve Cryptography) based scheme, AMAKAS (Anonymous Mutual Authentication and Key Agreement Scheme), for securing multi-server environments. However, in the security analysis of this protocol, it still has a server internal attack and multi-server mutual authentication problem. If an attacker gets the secret key from the server and the message in the insecure channels, they can impersonate the server to get any connection to the user's secure data. Therefore, this paper explores the weaknesses of Salem et al.'s protocol and hopes to provide a modified secure multi-server key negotiation and authentication protocol in the future.

**Keywords:** Internet of Things (IoT), Security, Authentication, key agreement, Impersonation.

## INTRODUCTION

Recently, remote user mutual authentication has become an important issue in network communication. The research community put forward dynamic identity-based remote user authentication schemes for multi-server environments to secure the connection between the user and the server. Many researchers have proposed schemes to improve this field's security and efficiency in this field. In 2012, Li et al. (Li, Xiong, Ma, & Wang, 2012) considered that if the user wants to use numerous different network services, he/she must register himself/herself to every service-providing server. It is extremely hard for users to remember these different identities and passwords. In order to resolve this problem, various multi-server authentication protocols are necessary. Chang (Ya-Fen & Pei-Yu, 2012) users may gain the desired services in a multi-server environment and proposed a dynamic-ID-based remote user authentication scheme for the multi-server environment using smart cards. In 2013, Kalra and Sood (Kalra & Sood, 2013) considered tremendous advancements in technology; it is possible to engage multiple servers in authenticating their clients in order to achieve better security. They propose

an efficient password-based authentication protocol for multi-server architecture. The protocol provides mutual authentication using a smart card and is based on Elliptic Curve Cryptography at a low cost. Pippal et al. (Pippal, Jaidhar, & Tapaswi, 2013) designed a mutual authentication scheme that supports secure data service migration among multiple registered devices. So that each user can use the most suitable device whenever he/she feels like doing so. Authentication based on a single factor depends on the user's knowledge of some secret, i.e., a password. In 2014, Chuang and Chen (Chuang & Chen, 2014) proposed a lightweight anonymous multi-server authenticating key agreement scheme based on trust computing using smart cards, passwords, and biometrics that achieves many security requirements. Kokilavani et al. (Kokilavani, Vignesh, Surya, Narendran, & Prasanalakshmi, 2014) proposed a protocol that is facilitated with the biometric key authentication at the time of registration, authentication and password change phases, wherein the storage of key in database is not required. Mishra et al. (Mishra, Das, & Mukhopadhyay, 2014) consider that multi-server authentication introduces a scalable platform such that a user can interact with any server using a single registration. They proposed an efficient multi-server authenticated key agreement scheme based on a user's password and biometrics with a lightweight computation of only hash functions. Sadikin and Kya (Sadikin & Kya, 2014) consider that RFID technology introduces tremendous security and privacy issues such as unauthorized tracking, information leakage, cloning attacks, data manipulation, collision attacks, replay attacks, Denial-of-Service, etc. Therefore, the RFID application makes security enforcement more complicated. They also proposed a scheme that is designed to tackle various challenges in the constrained nature of RFID applications by applying a lightweight cryptographic method from various threats. Xue et al. (Xue, Hong, & Ma, 2014) proposed a lightweight dynamic pseudonym identity-based authentication and key agreement protocol for multi-server architecture in which service-providing servers do not need to maintain user verification tables. In 2019, Qiu et al. (Qiu et al., 2019) designed a lightweight authentication protocol using elliptic curve cryptography. By way of informal security analysis, it is shown that the proposed protocol can both resist a variety of attacks and provide more security. In 2020, Haq et al. (Haq, Wang, Zhu, & Maqbool, 2020) presented a survey of multi-server authenticated protocols and provided some results. Firstly, the majority of existing protocols engage the registration server in mutual authentication, which results in extra communication overhead and creates a computational bottleneck. Secondly, the majority of the hash-based protocols with offline RS are vulnerable to key compromise impersonation attacks. Thirdly, very few schemes consider the efficient and demand revocation of compromised participants. Finally, among all these protocols, pairing-based designs are the most computationally expensive. In 2021, Haq et al. (Inam ul, Wang, Zhu, & Maqbool, 2021) considered due to the low power and computational capacities of mobile devices, the hash-based multi-server authenticated key agreement schemes with offline Registration Server (RS) are the most efficiency choice. They also proposed an improved hash-based multi-server authentication scheme with offline RS. Mahmood et al. (Mahmood et al., 2021) proposed an Elliptic Curve Cryptography (ECC) based multi-server authentication framework using

Physically Unclonable Function (PUF) for Device to Device (D2D) communication. In 2022, Andola et al. (Andola, Prakash, Gahlot, Venkatesan, & Verma, 2022) propose an enhanced anonymous scheme where whenever the user wants to log into a server, the user identity is changed dynamically before login, and the scheme resists all possible attacks. Kumaret al. (Kumar & Om, 2022) utilize the basic operations of Elliptic Curve Cryptography (ECC) in order to achieve low computation and communication overheads. It also encompasses a secure session key update mechanism to provide the confidentiality of the session key for a long session between a user and the server. In 2023, Salem et al. (Salem, Safwat, Fathy, & Habashy, 2023) proposed an ECC (Elliptic Curve Cryptography) scheme, AMAKAS (Anonymous Mutual Authentication and Key Agreement Scheme), for securing multi-server environments. However, in the security analysis of this protocol, it still has a register center (RC) internal attack and smart card loss attack. If an attacker gets the secret from the RC, the message in the insecure channels, and the content of a user's smart card, they can impersonate the IoT and the user to get some secure data in the system. Therefore, this paper explores the weaknesses of Salem et al.'s protocol and hopes to provide a modified secure multi-server key negotiation and authentication protocol in the future.

The remainder of this paper is presented as follows. In the next section, a brief review of Salem et al.'s scheme is given. After that, we point out the weakness problems of their scheme in section 3. Finally, we give our conclusion in the last section.

## REVIEW OF SALEM ET AL.'S SCHEME

There are four phases in Salem et al.'s scheme (Salem et al., 2023): the user registration, the server registration, login, and authentication phases. In user registration phase, RC generates the secret credentials for each user  $U_i$ . The RC also stores the  $U_i$ 's credentials on a smart card  $SC_i$  and send to  $U_i$ . In server registration phase, RC also generates the secret for each server  $S_j$  but each server only can register once. Both user and server registration are through a secure channel. In the authentication phase, user inserts the  $SC$  into reader and input her/his login parameters to authenticate. After that, user and server run mutual authentication and key agreement protocol for secure communication between them noting that mutual authentication is done through insecure public channel. Once mutual authentication is achieved, any the user can connect any registered servers in the system. The notations used in this paper are summarized as following:

Table 1: The notations used in this paper.

Notations	Description
$U_i$	the $i$ th user
$ID_i$	the identity of user $U_i$
$PW_i$	the password of user $U_i$
$B_i$	the biometric information of user $U_i$
$PW_i$	the password of user $U_i$

$S_j$	the $j$ th server
$SID_j$	the identity of server $S_j$
$ASID_j$	the secret key of server $S_j$
$PKS_j$	the public key of server $S_j$
$RC$	Registration center
$SK_{ij}$	Session key
$h(\cdot)/H(\cdot)$	a cryptographic one-way hash function
$\oplus$	the bitwise Exclusive-OR operation
$\parallel$	String concatenation operation
$\dashrightarrow$	Secure channel
$\longrightarrow$	Public channel

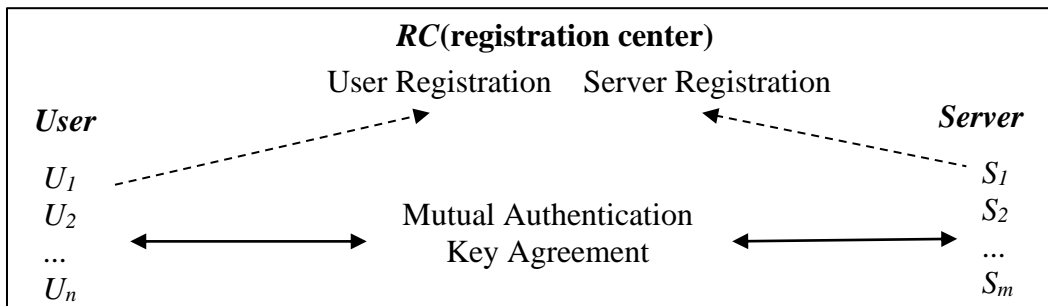


Figure 1. The architecture of multi-server user authentication scheme.

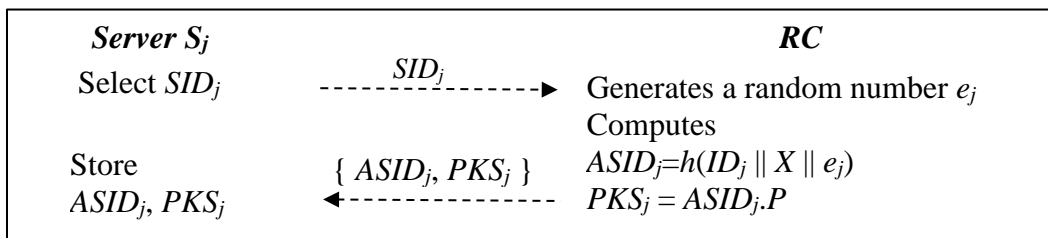


Figure 2. The registration phase of server.

#### Server registration phase

The steps of server  $S_j$  registers with  $RC$  are as follows and Fig. 2.

1. Server  $S_j$  chooses a identity  $SID_j$  and sends to  $RC$  by a secure channel for registration.
2. On receiving the registration request,  $RC$  generates a random number  $e_j$  and computes  $ASID_j=h(SID_j \parallel X \parallel e_j)$ , the server public key  $PKS_j = ASID_j.P$ , where  $P$  is the elliptic curve base point.
3.  $RC$  sends  $\{ ASID_j, PKS_j \}$  to  $S_j$  through the secure channel.

#### User registration phase

Suppose users want to get the remote user authentication service from all servers. She/He first registers with the registration center  $RC$  to request the smart card. The messages are through a secure channel between users and  $RC$ . The steps are as follows and Fig. 3.

1. User  $U_i$  chooses a identity  $ID_i$ , password  $PW_i$ , biometric  $B_i$ . and a random number  $a$ . The user  $U_i$  computes  $M_i = H(ID_i||PW_i)$  and  $TW_i = h(a\oplus H(B_i||PW_i))$ .  $U_i$  sends to  $RC$ , the  $ID_i$  and  $M_i$  and  $TW_i$  by a secure channel for registration.
2. On receiving the registration request message  $ID_i$  and  $M_i$  and  $TW_i$  from  $U_i$ ,  $RC$  generates a random number  $a_i$  for  $U_i$  and computes  $A_i = a_i.P$ ,  $X_i = h(a_i.PKS_j || ID_i || ASID_j)$ ,  $Y_i = X_i \oplus h(M_i || TW_i)$ , and  $F_i = h(h(ID_i || TW_i))$
3.  $RC$  stores  $\{A_i, Y_i, F_i\}$  into smart card  $SC_i$  and gives to  $U_i$  through secure channel.

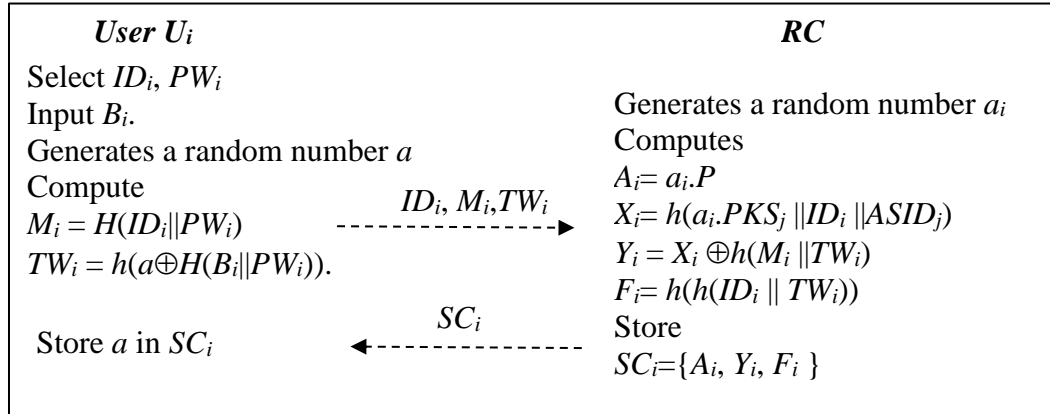


Figure 3. The registration phase of user.

#### User login phase

The user wants to login to the server using the smart card. the user generates a login request message for the server identity and uses her/his security. the login phase is as follows and Fig. 4.

1.  $U_i$  generates login request message for  $S_j$  with server identity  $SID_j$  for login into  $S_j$ . She/He uses card reader, input  $ID_i, PW_i$  and  $B_i$  with smart card.
2. Smart card calculates  $TW_i' = h(a\oplus H(B_i||PW_i))$  and  $F_i' = h(h(ID_i \oplus TW_i'))$ . Then it checks, if  $F_i'$  not equal to  $F_i$ , smart card terminates the session, else generates a random nonce  $C_i$ . Smart card calculates  $W_{ij} = C_i.P$ ,  $OP_i = C_i.PKS_j = C_i.ASID_j.P$ ,  $OPA_i = A_i \oplus OP_i$ , and use most significant  $l$ -bits of  $h(OP_i)$  to calculate  $PID_i = ID_i \oplus h(OP_i)$ ,  $M_i = H(ID_i || B_i)$ ,  $X_i = Y_i \oplus h(M_i || TW)$  and  $DID_i = h(A_i || X_i || OP_i)$ .
3.  $U_i$  sends login request:  $M_1 = \{W_{ij}, OPA_i, PID_i, DID_i\}$  to  $S_j$  by public channel.

#### Authentication phase

The server receives messages from the user and uses its secure data to authenticate the user that steps are as follows and Fig. 4.

1. When get the message  $M_1 = \{W_{ij}, OPA_i, PID_i, DID_i\}$  from  $U_i$ . Server  $S_j$  computes  $OP_i = C_i.PKS_j = W_{ij}.ASID_j.P = C_i.P.ASID_j$ ,  $A_i = OP_i \oplus OPA_i$ , and use most significant  $l$ -bits of  $h(OP_i)$  to calculate  $ID_i = PID_i \oplus h(OP_i)_{\text{left } l\text{-bits}}$ ,  $X_i = h(A_i.ASID_j || ID_i || ASID_j)$  and  $DID_i' = h(A_i || X_i || OP_i)$ .
2.  $S_j$  compares  $DID_i'$  with  $DID_i$ . If not equal,  $S_j$  terminates the session. Otherwise,  $S_j$  generates random number  $D_j$  for calculating  $v_j = D_j \oplus OP_i$ ,  $SK_{ij} = h(ID_i || OP_i || D_j || X_i || SID_j)$ ,  $Q_{ji} = h(ID_i || OP_i || D_j || SID_j || SK_{ij})$ . Then, it sends  $M_2 = (Q_{ji}, v_j)$  to  $U_i$ , through common channel for mutual authentication.

3.  $U_i$  receives  $M_2$  and compute  $D_j = v_j \oplus OP_i$ ,  $SK_{ij} = h(ID_i \parallel OP_i \parallel D_j \parallel X_i \parallel SID_j)$ ,  $Q_{ij} = h(ID_i \parallel OP_i \parallel D_j \parallel SID_j \parallel SK_{ij})$ , If  $Q_{ji}$  is not equal to  $Q_{ij}$ ,  $U_i$  terminates the session. Otherwise,  $U_i$  successfully authenticates  $S_j$  and the session key is  $SK_{ij}$ .

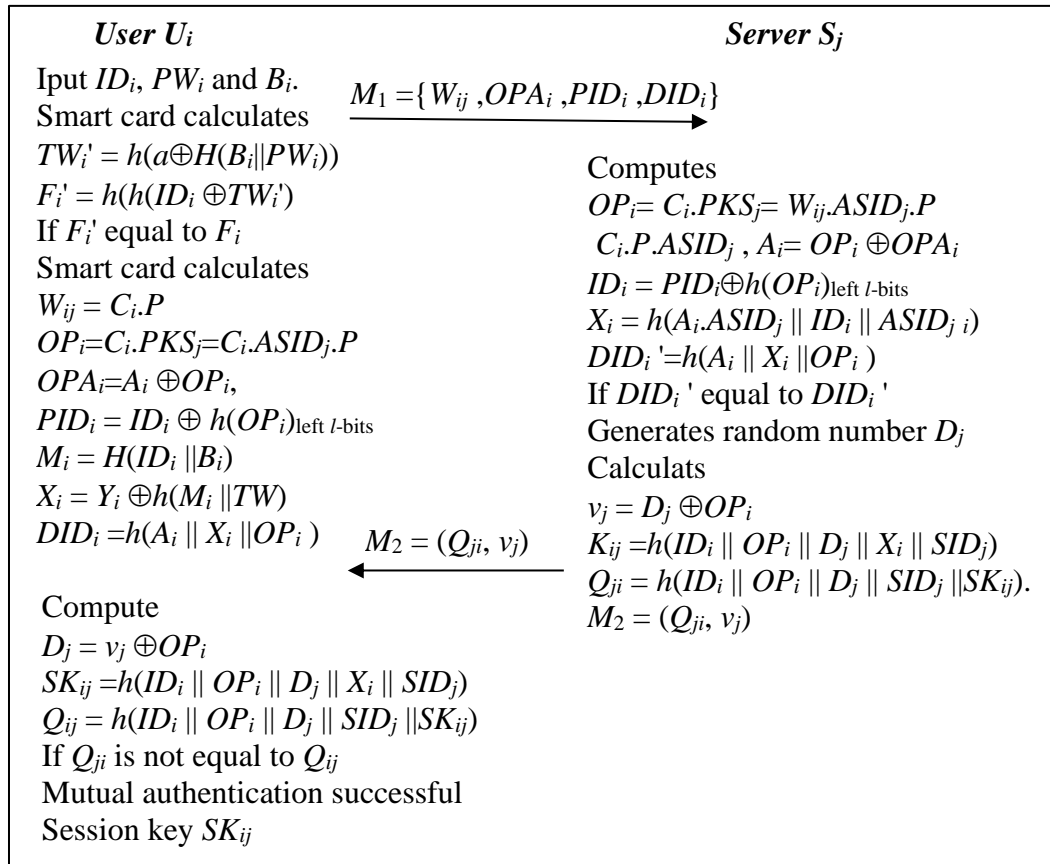


Figure 4. The login and authentication phase.

## OUR ATTACKS OF SALEM ET AL.'S SCHEME

In this section, we demonstrate the weakness of Salem et al.'s scheme. Their proposed the threat model, we follow their assumptions regarding five capabilities of an attacker. Firstly, the attacker has control over the public channel between user and server. Secondly, attacker can intercept, modify, replay, or even delete messages that transmitted through the public channel. Thirdly, attacker can use the power analysis attack to find the secret parameters on the smart card. Forthly, attacker can guess the password using parameters which are disclosed from smart card. Fifthly, attacker can find the current session key and upon revealing. From previous assumptions, we analyse the weakness existing in Salem et al.'s scheme.

### The multi-server mutual authentication problem

Salem et al.' scheme supposes,  $U_i$  input  $ID_i, PW_i$  and  $B_i$  with smart card  $SC_i$ .  $SC_i$  calculates  $TW_i' = h(a \oplus H(B_i \parallel PW_i))$  and  $F_i' = h(h(ID_i \oplus TW_i'))$  to check the legitimate user. Firstly, we find the  $SC_i$  only stores  $\{A_i, Y_i, F_i\}$  which not contain  $a$ . The authentication step will fail. Secondly, the muti-server consider that user wants to use numerous different network services in many servers, he/she only register one time. We find the users must register himself/herself to every

service providing server. In Salem et al.' Scheme,  $SC_i$  stores  $X_i = h(a_i.PKS_j || ID_i || ASID_j)$  that contain only the server  $SID_j$  's secret key  $ASID_j$ . Therefore, the users must register himself/herself to every server. In other words, Salem et al.' scheme cannot achieves multi-server mutual authentication.

The server internal and impersonation attack

Salem et al.' scheme supposes, server secret key  $ASID_j = h(SID_j || X || e_j)$  is calculated through one way hash function for server  $SID_j$ , secret key of registration center, and the random number  $e_j$  generated by the registration center; therefore,  $ASID_j$  is only known by the legitimate server. If the adversary use the internal attack get the  $ASID_j$  from any server. The adversary can impersonate this server to any user. When adversary get the  $ASID_j$  and  $M_1 = \{W_{ij}, OPA_i, PID_i, DID_i\}$  from common channel, he/she computes  $OP_i = W_{ij}.ASID_j.P_j$ ,  $A_i = OP_i \oplus OPA_i$ , and use most significant  $l$ -bits of  $h(OP_i)$  to calculate  $ID_i = PID_i \oplus h(OP_i)_{\text{left } l\text{-bits}}$ ,  $X_i = h(A_i.ASID_j || ID_i || ASID_j)$  and generates random number  $D_j$  for calculating  $v_j = D_j \oplus OP_i$ ,  $SK_{ij} = h(ID_i || OP_i || D_j || X_i || SID_j)$ ,  $Q_{ji} = h(ID_i || OP_i || D_j || SID_j || SK_{ij})$ . Then, adversary sends  $M_2 = (Q_{ji}, v_j)$  to  $U_i$ , through common channel for mutual authentication.  $U_i$  receives  $M_2$  and compute  $D_j = v_j \oplus OP_i$ ,  $SK_{ij} = h(ID_i || OP_i || D_j || X_i || SID_j)$ ,  $Q_{ij} = h(ID_i || OP_i || D_j || SID_j || SK_{ij})$ , The  $Q_{ji}$  is equal to  $Q_{ij}$  because the  $ASID_j$  and other parameters is correct.  $U_i$  will use the session key  $SK_{ij}$ . In other words, Salem et al.' scheme cannot achieves mutual authentication.

## CONCLUSION

The development of wireless communication among mobile devices curtails the effectiveness of single-server-based authentication frameworks that facilitate the devices to use multiple services granted from several servers. Recently, numerous multi-server authentication protocols have been developed. Nonetheless, most protocols are susceptible to various security threats. In this paper, we analyze the weaknesses of Salem et al.'s multi-server authentication scheme. Their scheme provides the functions of session key agreement, mutual authentication, and reparability and avoids password-guessing attacks, stolen smart card problems, masquerade attacks, server spoofing attacks, and replay attacks. However, we found their scheme vulnerable to an insider attack that sets every server with the same secure data if any server is exported. Therefore, the scheme has a multi-server mutual authentication problem that leaks some important parameter. The scheme also fails to avoid server internal and impersonation attacks. Suppose we add a simple and experimentally feasible modification to their scheme. The modified scheme can protect the session key against collective attacks and achieve perfect forward secrecy. We will propose a simple modification of their scheme with better efficiency in the future to provide the need for user privacy and security.

## REFERENCES

- Andola, N., Prakash, S., Gahlot, R., Venkatesan, S., & Verma, S. (2022). An enhanced smart card and dynamic ID based remote multi-server user authentication scheme. *Cluster Computing*. doi: 10.1007/s10586-022-03585-4
- Chuang, M.-C., & Chen, M. C. (2014). An anonymous multi-server authenticated key agreement scheme based on trust computing using smart cards and biometrics. *Expert Systems with Applications*, 41(4, Part 1), 1411-1418. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2013.08.040>
- Haq, I. u., Wang, J., Zhu, Y., & Maqbool, S. (2020). A survey of authenticated key agreement protocols for multi-server architecture. *Journal of Information Security and Applications*, 55, 102639. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jisa.2020.102639>
- Inam ul, h., Wang, J., Zhu, Y., & Maqbool, S. (2021). An efficient hash-based authenticated key agreement scheme for multi-server architecture resilient to key compromise impersonation. *Digital Communications and Networks*, 7(1), 140-150. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dcan.2020.05.001>
- Kalra, S., & Sood, S. (2013). Advanced remote user authentication protocol for multi-server architecture based on ECC. *Journal of Information Security and Applications*, 18(2-3), 98-107. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jisa.2013.07.005>
- Kokilavani, S., Vignesh, M. D., Surya, E., Narendran, A., & Prasanalakshmi, B. (2014, 3-5 April 2014). *Enhanced biometric smart key scheme for smart card authentication*. Paper presented at the Communications and Signal Processing (ICCSP), 2014 International Conference on.
- Kumar, P., & Om, H. (2022). A secure and efficient authentication protocol for wireless applications in multi-server environment. *Peer-to-Peer Networking and Applications*. doi: 10.1007/s12083-022-01323-6
- Li, X., Xiong, Y., Ma, J., & Wang, W. (2012). An efficient and security dynamic identity based authentication protocol for multi-server architecture using smart cards. *Journal of Network and Computer Applications*, 35(2), 763-769. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnca.2011.11.009>
- Mahmood, K., Shamshad, S., Rana, M., Shafiq, A., Ahmad, S., Akram, M. A., & Amin, R. (2021). PUF enable lightweight key-exchange and mutual authentication protocol for multi-server based D2D communication. *Journal of Information Security and Applications*, 61, 102900. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jisa.2021.102900>
- Mishra, D., Das, A. K., & Mukhopadhyay, S. (2014). A secure user anonymity-preserving biometric-based multi-server authenticated key agreement scheme using smart cards. *Expert Systems with Applications*, 41(18), 8129-8143. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2014.07.004>
- Pippal, R. S., Jaidhar, C. D., & Tapaswi, S. (2013, 22-23 Feb. 2013). *A novel smart card mutual authentication scheme for session transfer among registered devices*. Paper presented at the Advance Computing Conference (IACC), 2013 IEEE 3rd International.



- Qiu, S., Xu, G., Ahmad, H., Xu, G., Qiu, X., & Xu, H. (2019). An Improved Lightweight Two-Factor Authentication and Key Agreement Protocol with Dynamic Identity Based on Elliptic Curve Cryptography. *KSII Transactions on Internet and Information Systems*, *13*, 978-1002. doi: 10.3837/tiis.2019.02.027
- Sadikin, M. F., & Kyas, M. (2014, June 30 2014-July 2 2014). *Security and privacy protocol for emerging smart RFID applications*. Paper presented at the Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD), 2014 15th IEEE/ACIS International Conference on.
- Salem, F. M., Safwat, M., Fathy, R., & Habashy, S. (2023). AMAKAS: Anonymous Mutual Authentication and Key Agreement Scheme for securing multi-server environments. *Journal of Cloud Computing*, *12*(1), 128. doi: 10.1186/s13677-023-00499-3
- Xue, K., Hong, P., & Ma, C. (2014). A lightweight dynamic pseudonym identity based authentication and key agreement protocol without verification tables for multi-server architecture. *Journal of Computer and System Sciences*, *80*(1), 195-206. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcss.2013.07.004>
- Ya-Fen, C., & Pei-Yu, C. (2012, 25-28 Aug. 2012). *Comments on a Dynamic-ID-Based Remote User Authentication Scheme for Multi-server Environment Using Smart Cards*. Paper presented at the Genetic and Evolutionary Computing (ICGEC), 2012 Sixth International Conference on.

# **GEOGEBRA'S ABILITY TO INTEGRATE ALGEBRA WITH GEOMETRY**

**Albina BASHOLLI**

PhD., Mathematical Engineering and Physical Engineering Faculty, Department of Mathematical Engineering,  
Polytechnic University of Tirana

**Teuta BUDLLA (MYFTIU)**

Prof.Assc., Mathematical Engineering and Physical Engineering Faculty, Department of Mathematical  
Engineering, Polytechnic University of Tirana

## **ABSTRACT**

This article examines the role of GeoGebra in enhancing the teaching of linear geometry. GeoGebra is a powerful and interactive tool that combines graphing, algebra, and geometry in a single platform, making it easier to understand and apply mathematical concepts. The use of GeoGebra allows for the visualization of lines, planes, and vectors, helping students better grasp the relationships between various elements of linear geometry. The article discusses the benefits of integrating this tool into teaching, as well as concrete examples of its use to illustrate concepts such as line equations, matrices, and geometric transformations. GeoGebra also helps develop students' analytical and critical thinking skills by encouraging them to experiment and solve mathematical problems in an interactive and engaging environment.

**Keywords:** Algebra, Linear Geometry, GeoGebra, Visualization

## **INTRODUCTION**

GeoGebra is a dynamic mathematics software that provides a powerful and interactive platform for learning and teaching mathematics. One of its most remarkable features is its ability to seamlessly integrate algebra with geometry. This integration allows users to explore and understand mathematical concepts from multiple perspectives, bridging the gap between abstract algebraic formulas and visual geometric representations. In this article, we will explore how GeoGebra facilitates the integration of algebra and geometry and how this integration enhances the learning and teaching experience.

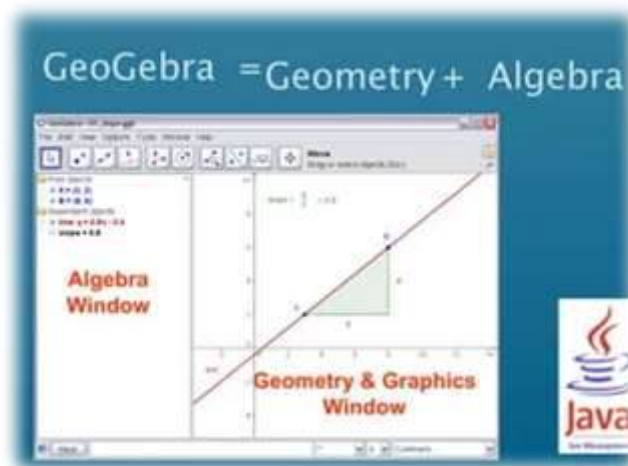


Fig. 1 Geogebra environment

## What is GeoGebra?

GeoGebra is an open-source software that combines multiple branches of mathematics, including geometry, algebra, calculus, and statistics, into one unified environment. It is widely used in classrooms, research, and educational settings due to its versatility, interactivity, and user-friendly interface.

GeoGebra allows users to create geometric constructions, visualize algebraic equations, manipulate variables, and explore dynamic relationships between geometric objects and algebraic expressions. Its core functionality lies in its ability to link geometry and algebra in real time, enabling users to interact with both aspects of mathematics simultaneously.

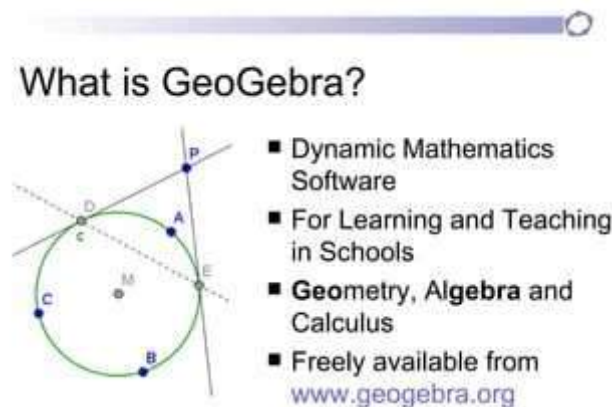


Fig. 2 – What is Geogebra

## KEY FEATURES OF GEOGEBRA'S INTEGRATION OF ALGEBRA AND GEOMETRY

### 1. Dynamic Linking of Algebra and Geometry

GeoGebra allows for the dynamic linking of algebraic equations with geometric objects. When a geometric figure is created, the corresponding algebraic expressions are automatically generated, and any changes made to the geometry are reflected in the algebra. Conversely, if an

algebraic expression is modified, the geometric figure updates instantly to reflect the new equation. This bidirectional interaction provides a deeper understanding of the relationship between algebraic equations and geometric shapes.

For example, when you input the equation of a line in slope-intercept form ( $y = mx + b$ ), GeoGebra will display the corresponding line on the coordinate plane. If you change the slope ( $m$ ) or the  $y$ -intercept ( $b$ ), the line's position and orientation will update in real-time, allowing users to visually explore the effects of changes in the algebraic equation.

## **2. Interactive Graphing and Visualization**

GeoGebra's powerful graphing capabilities allow users to create visual representations of algebraic equations and geometric objects. Users can plot functions, inequalities, curves, and surfaces, and then manipulate these graphs interactively. This visualization helps learners to grasp abstract concepts in algebra and geometry by providing a concrete and intuitive understanding of how mathematical objects behave.

For instance, when studying the properties of conic sections, such as parabolas, ellipses, and hyperbolas, GeoGebra enables users to visualize the geometric shapes while simultaneously interacting with the algebraic equations that define them. This integration enhances the understanding of the geometric properties of these curves and their algebraic representations.

## **3. Geometric Constructions with Algebraic Input**

GeoGebra also allows for the creation of geometric constructions using algebraic input. Users can define points, lines, angles, and other geometric objects algebraically, and the software will automatically generate the corresponding geometric constructions. This feature is particularly useful for teaching geometric proofs, as it enables students to explore relationships between geometric objects while simultaneously applying algebraic techniques.

For example, users can construct a triangle with specific side lengths and angles by entering algebraic expressions, and GeoGebra will display the corresponding triangle on the coordinate plane. This ability to combine geometric construction with algebraic input fosters a deeper understanding of the underlying mathematical principles.

## **4. Sliders and Dynamic Variables**

GeoGebra's interactive sliders and dynamic variables allow users to experiment with algebraic and geometric concepts by varying parameters and observing the effects in real time. Sliders are commonly used to control the values of variables in algebraic expressions, and they provide an intuitive way for users to visualize how changes in algebraic terms affect the geometry of a figure.

For instance, when exploring the equation of a circle ( $x^2 + y^2 = r^2$ ), users can use a slider to change the radius ( $r$ ) and watch as the size of the circle dynamically adjusts. This interactive

approach helps users develop a more intuitive understanding of the relationships between algebraic expressions and geometric shapes.

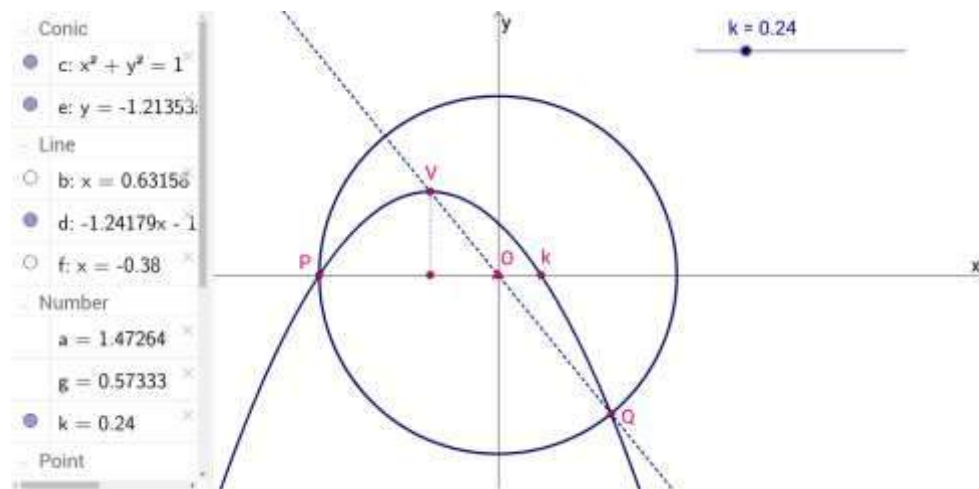


Fig. 3 – The combinations Algebra and Geometry

## Algebraic Solutions to Geometric Problems

GeoGebra enables users to solve geometric problems algebraically. For example, users can find the intersection points of two geometric objects by solving the corresponding algebraic equations. This feature bridges the gap between the geometric and algebraic approaches to problem-solving and encourages a deeper understanding of both areas.

An example of this is when students are asked to find the point of intersection between a line and a curve. GeoGebra allows users to input the equations of the line and the curve, and it will automatically calculate the intersection points by solving the system of equations algebraically, while displaying the intersection points graphically on the screen.

## BENEFITS OF INTEGRATING ALGEBRA AND GEOMETRY IN GEOGEBRA

### 1. Enhanced Conceptual Understanding

By allowing students to see the immediate impact of changes in algebraic expressions on geometric figures (and vice versa), GeoGebra helps learners build a more intuitive and conceptual understanding of mathematics. The integration of algebra and geometry allows students to connect abstract algebraic formulas to concrete visual representations, enhancing their overall comprehension of mathematical relationships.

### 2. Interactive Learning

GeoGebra's interactive nature engages students in active learning. Instead of passively reading or listening to explanations, students can manipulate variables and experiment with mathematical concepts on their own. This hands-on experience fosters deeper learning and helps students develop problem-solving skills as they explore and discover mathematical relationships through trial and error.

### 3. Visualization of Complex Concepts

Many mathematical concepts, especially in algebra and geometry, can be abstract and difficult to visualize. GeoGebra provides a visual and interactive environment that allows students to explore these concepts in a more concrete and tangible way. Whether studying transformations, conic sections, or algebraic functions, students can gain a clearer understanding of the behavior and properties of mathematical objects.

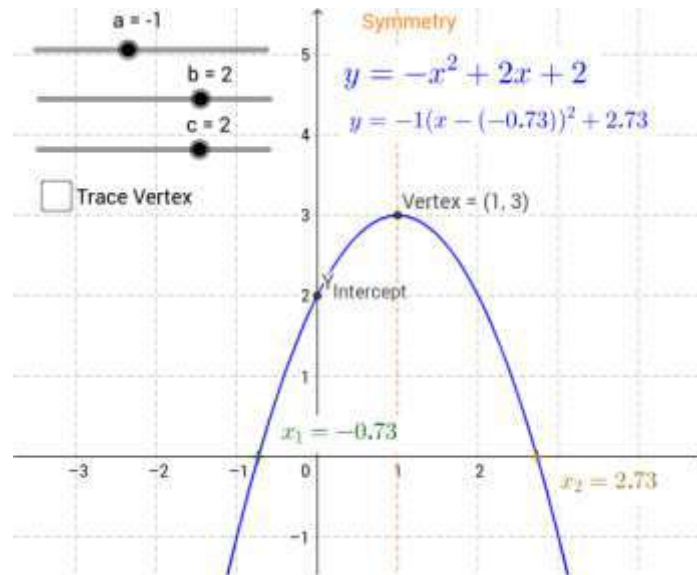


Fig. 4 – The sliders

### 4. Cross-Disciplinary Learning

The integration of algebra and geometry encourages cross-disciplinary learning, allowing students to see how different areas of mathematics are interconnected. By exploring the connections between algebra and geometry, students gain a more holistic understanding of mathematics and how it applies to real-world problems.

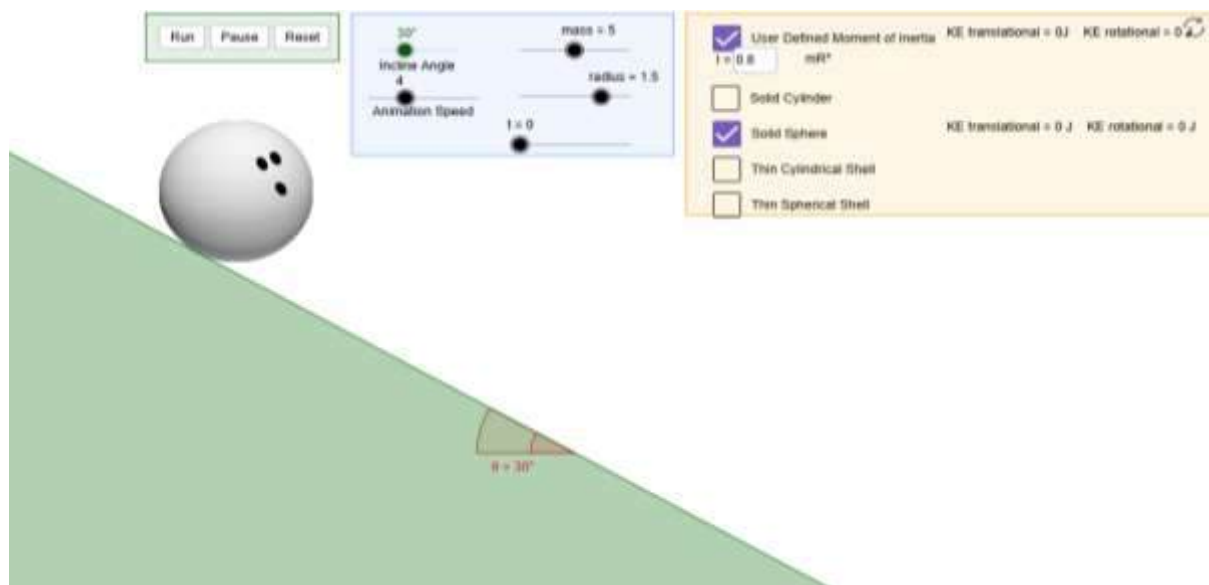


Fig. 5 – The physics with GeoGebra

## 5. Support for Diverse Learning Styles

GeoGebra caters to a wide range of learning styles. Visual learners benefit from the ability to see geometric constructions, while analytical learners can explore algebraic expressions. The dynamic nature of GeoGebra also supports kinesthetic learners, who can engage with the software by interacting with variables and observing real-time changes.

### CONCLUSION

GeoGebra's ability to integrate algebra with geometry provides a powerful tool for teaching and learning mathematics. Its dynamic features allow students and educators to explore mathematical concepts interactively, linking algebraic expressions with geometric constructions in real time. By bridging the gap between abstract algebra and visual geometry, GeoGebra helps students build a deeper understanding of mathematical relationships, enhances their problem-solving skills, and fosters a more engaging and comprehensive learning experience.

With its interactive nature, versatility, and cross-disciplinary approach, GeoGebra is an invaluable resource for both students and teachers seeking to explore the rich connections between algebra and geometry.

### REFERENCES:

1. **GeoGebra Official Website.** (n.d.). GeoGebra: Free Dynamic Mathematics Software. Retrieved from <https://www.geogebra.org>
2. **Buchberger, B., & Aigner, W.** (2014). *GeoGebra and Algebra: A Dynamic Mathematics Platform*. Springer.
3. **Müller, M., & Stein, A.** (2010). *GeoGebra in the Classroom: Integrating Algebra, Geometry, and Calculus*. International Journal for Technology in Mathematics Education, 17(1), 19-28.
4. **Hohenwarter, M., & Hohenwarter, J.** (2010). *Using GeoGebra for Teaching and Learning Mathematics*. Springer.
5. **Hohenwarter, M., & Lavicza, Z.** (2009). *GeoGebra: Linking Geometry and Algebra*. Mathematics Teacher, 103(5), 347-351.
6. **Laborde, C.** (2005). *Teaching and Learning Mathematics with Technology: A Case for GeoGebra*. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 24(3), 327-350.
7. **Stein, M., & Engelbrecht, J.** (2016). *Interactive Learning with GeoGebra: A Resource for High School Mathematics*. Educational Studies in Mathematics, 91(1), 45-61.
8. **Peltier, A., & Quinn, D.** (2020). *GeoGebra in the Mathematics Classroom: Enhancing Algebraic and Geometric Understanding*. Mathematics Education Journal, 38(2), 110-125.

# CUSTOMER SATISFACTION CLASSIFICATION USING ENSEMBLE LEARNING ALGORITHMS BASED ON RECURSIVE FEATURE ELIMINATION

**Kadriye Filiz BALBAL**

Asist. Prof. Dr., Dokuz Eylül University, Faculty of Science, Department of Computer Science, TÜRKİYE

**ORCID ID:** 0000-0002-7215-9964

## ABSTRACT

Online food delivery has become an increasingly significant aspect of modern life, particularly in metropolitan areas. This study focuses on the Bangalore region of India, examining the effectiveness of machine learning methods in predicting and classifying customer satisfaction in online food delivery processes. The primary objective of this study is to identify the factors influencing customer satisfaction and enhance the accuracy of predictive models. The dataset used in the analysis encompasses a wide range of information, including customer preferences, demographic details, and delivery process characteristics. To address the issue of data imbalance, the Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) was employed, and feature selection was conducted using the Recursive Feature Elimination (RFE) method. The performance of models using all features was compared with those utilizing RFE-selected features across ensemble learning algorithms, including Random Forest, AdaBoost, Gradient Boosting, Extra Trees, and Bagging. The findings reveal that the Random Forest algorithm achieved the highest accuracy of 95.24% when all features were utilized. However, analyses conducted with fewer features selected through the RFE method demonstrated that the Extra Trees algorithm achieved an even higher accuracy of 95.83%. Additionally, general performance improvements were observed in other algorithms when using RFE-selected features. These results highlight the effectiveness of feature selection in optimizing model performance and improving accuracy. In conclusion, this study underscores the potential of ensemble learning algorithms and the significance of systematic feature selection methods, such as RFE, in the analysis of online food delivery. Feature selection not only enhances model accuracy but also minimizes the impact of irrelevant features, thereby improving computational efficiency. This approach facilitates the development of more effective models for predicting customer satisfaction and contributes to strategic decision-making in the online food delivery industry.

**Keywords:** Classification, Customer Satisfaction, Ensemble Learning, Machine Learning, Recursive Feature Elimination (RFE).

## INTRODUCTION

The online food delivery sector has become an integral part of city life due to increasing urbanization and digitalization. The rapid growth of the sector is not limited to logistics



solutions alone but has also led to the emergence of studies aimed at understanding customer satisfaction. The multidimensional customer experience structure in online food delivery systems cannot be fully resolved with traditional analysis methods. Therefore, advanced analysis methods and machine learning approaches play a critical role in this area.

Research on online food delivery and predicting consumer purchasing decisions emphasize the importance of digitalization in understanding consumer behavior (Van Den Poel & Buckinx, 2005; Yilmaz & Belbag, 2016). Gupta and Pathak (2014) evaluated the probability of consumers purchasing the products in their shopping carts by comparing different classification algorithms. Tang et al. (2017) developed a hybrid model to predict online purchasing behavior by combining support vector machines and optimization algorithms. Demographic variables also play an important role in consumer purchasing predictions. Kumar (2013) emphasized the importance of integrating demographics and machine learning to determine consumer purchasing decisions in the automotive sector. Regarding online food delivery, Natarajan et al. (2019) found that factors such as price, quality, and delivery time were determinants of consumer preferences in India. Ghosh and Banerjee (2020) showed that online purchasing decisions can be predicted with high accuracy using a modified random forest algorithm. The literature has generally stated that decision trees, random forest, and support vector machines effectively predict customer satisfaction (Martínez et al., 2020). In addition, demographic factors, past purchasing behaviors, and online platform experiences are important variables in prediction models (Liao & Tsai, 2021). It is emphasized that creating accurate prediction models in the online food delivery sector provides a competitive advantage and strategically increases customer satisfaction (Natarajan et al., 2019).

This study focuses on the online food delivery industry and presents machine learning models for predicting customer satisfaction. The main objective of the study is to deeply examine the effects of systematic feature selection approaches (such as RFE) and techniques applied to handle imbalanced datasets (such as SMOTE) on model performance. In this context, it aims to provide important strategic implications for the industry by making an original contribution to the literature.

## **MATERIALS AND METHOD**

In this study, the customer satisfaction dataset for online food delivery services in Bangalore, India, is used. The dataset consists of various variables, including customer profiles and delivery processes. Demographic information includes age, gender, marital status, education level, occupation, and family size. A class imbalance problem was detected in the dataset, and a significant difference was observed between satisfied customers (Output: "Yes") and dissatisfied customers (Output: "No"). Since imbalanced data distribution may cause machine learning models to fail to represent the minority class adequately, the SMOTE method was applied to overcome this problem. SMOTE balances the dataset by creating synthetic variants of examples belonging to the minority class and ensures that the model learns from both classes in a balanced way (Chawla et al., 2002).

Feature selection is important in improving model performance and reducing computational costs. This study used the RFE method to determine the best feature set by evaluating the dependencies and effects between variables. RFE enables the model to select the most important features using an iterative process and helps to obtain high-performance predictions with fewer variables (Guyon et al., 2002). Especially in data sets with a large number of variables, unnecessary or low-impact features can increase the complexity of the model and negatively affect its generalization ability. RFE prevents such situations and ensures that only the model's most meaningful features are used. Thus, it aims to simplify the model and reduce the risk of overfitting. In the study, Random Forest, Gradient Boosting, AdaBoost, Extra Trees, and Bagging models, which are widely used ensemble learning algorithms for customer satisfaction prediction, were evaluated. Ensemble learning methods aim to create more substantial and generalizable models by combining multiple weak learners (Dietterich, 2000). Random Forest and Extra Trees reduce the variance of the model by using multiple decision trees, while methods such as Gradient Boosting and AdaBoost obtain a more robust prediction model by iteratively correcting the errors (Kohavi & John, 1997).

In this study, the case where all variables are used is compared with the models trained using the selected variables with the RFE method. The performance of the models was evaluated using accuracy, precision, recall, and F1 score metrics, and confusion matrices were analyzed to examine the classification performance in more detail.

**RESULTS AND DISCUSSION**

This section discusses the performance analyses of machine learning models applied to predict customer satisfaction in the online food delivery sector and the obtained findings. Figure 1 shows the 20 most important variables determined by the RFE method.

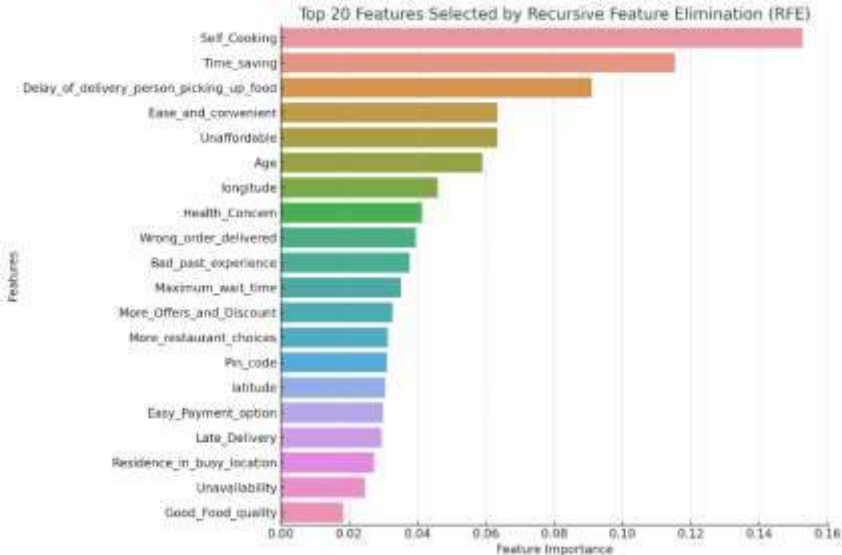


Figure 1. Top 20 Features Selected By Recursive Feature Elimination (RFE)

The results in Figure 1 reveal the main factors that effectively predict customer satisfaction. Self\_Cooking, Time\_saving, and Delay\_of\_delivery\_person\_picking\_up\_food variables have

the highest importance, indicating that customers' time saving and cooking preferences significantly affect their online food ordering decisions. Factors such as Health\_Concern, Bad\_past\_experience, and Wrong\_order\_delivered are also determinants of customer satisfaction, which reveals that service quality and hygiene perception are critical for customer loyalty.

In the study, analyses were conducted using all features, and the 20 most important features were selected using the RFE method. The results were compared. Table 1 includes the analysis results with all features.

Table 1. Analysis results with all features

Classifier	Accuracy	Precision	Recall	F1 Score
<b>Random Forest</b>	<b>0.95</b>	0.95	0.95	0.95
AdaBoost	0.89	0.89	0.89	0.89
Gradient Boosting	0.93	0.93	0.93	0.93
Extra Trees	0.94	0.94	0.94	0.93
Bagging	0.92	0.92	0.92	0.92

According to Table 1, the Random Forest algorithm exhibited the highest performance, with an accuracy rate of 95%. Extra Trees (94%) and Gradient Boosting (93%) algorithms also provided high accuracy, which shows that ensemble and boosting methods are effective in predicting customer satisfaction. AdaBoost algorithm (89%) showed relatively lower accuracy, while Bagging (92%) provided a balanced performance. The analysis results using the 20 most important features selected by the RFE method are presented in Table 2.

Table 2. Analysis results with selected features by performing feature selection with RFE

Classifier	Accuracy	Precision	Recall	F1 Score
Random Forest	0.95	0.95	0.95	0.95
AdaBoost	0.92	0.92	0.91	0.91
Gradient Boosting	0.95	0.95	0.95	0.95
<b>Extra Trees</b>	<b>0.96</b>	0.96	0.96	0.96
Bagging	0.92	0.92	0.92	0.92

According to the results in Table 2, the Extra Trees algorithm exhibited the highest performance with 96% accuracy. Random Forest and Gradient Boosting algorithms also showed similar success with 95% accuracy, proving that feature selection effectively increases model performance. The accuracy rate of the AdaBoost algorithm increased from 89% to 92%, which shows that eliminating unnecessary features increases the model's generalization ability. While the accuracy of the Bagging algorithm did not change by 92%, an increase in the performance of the models was observed in general after feature selection. The results reveal that the RFE

method improves model accuracy by eliminating ineffective features and provides strong classification performance, especially with ensemble methods.

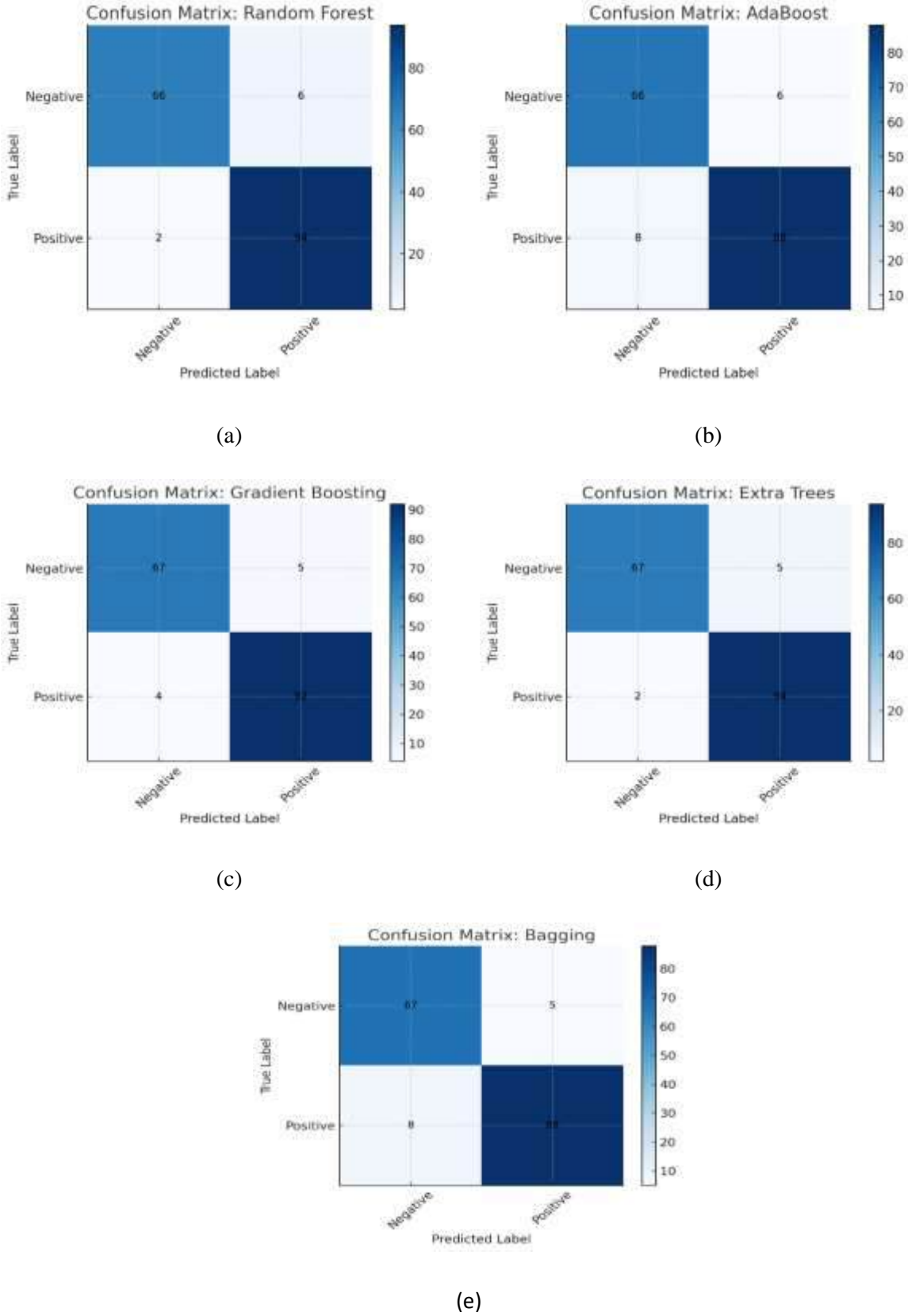


Figure 2. Confusion Matrix of the models

Figure 2 presents the confusion matrix created for the algorithms analyzed in the study. Random Forest and Extra Trees models have the lowest number of incorrectly classified examples. The Random Forest model made only six errors while making 66 correct predictions in the negative class, 94 correct predictions, and two incorrect predictions in the positive class. Similarly, the Extra Trees model made only five errors while making 67 correct predictions in the negative class, 94 correct predictions, and two incorrect predictions in the positive class. Gradient Boosting and Bagging algorithms also performed exceptionally well. The Gradient Boosting model produced 67 correct and five incorrect predictions in the negative class and 92 correct and four incorrect predictions in the positive class. The Bagging model, on the other hand, made 67 correct and five incorrect predictions in the negative class and 88 correct and eight incorrect predictions in the positive class. The AdaBoost model made more errors than the other models. It produced 66 correct predictions and six errors in the negative class and 88 correct predictions and eight errors in the positive class.

## **CONCLUSION**

This study evaluated the effectiveness of machine learning-based models to predict customer satisfaction in the online food delivery sector. In the analyses, feature selection performed with the RFE method increased the model performance, eliminated unnecessary variables, and improved the accuracy rates. Among the ensemble learning methods, Extra Trees and Random Forest models were the most successful algorithms in predicting customer satisfaction by reaching the highest accuracy rates. The AdaBoost model showed lower performance compared to other ensemble methods and was observed to be particularly sensitive to some variables in the data set. The study revealed that ensemble machine learning models effectively predict customer satisfaction while emphasizing the critical impact of feature selection and data processing techniques on model performance. The results reveal the importance of data-driven approaches for online food delivery service providers to better understand customer expectations and optimize operational strategies.

## **REFERENCES**

- Chawla, N. V., Bowyer, K. W., Hall, L. O., & Kegelmeyer, W. P. (2002). SMOTE: synthetic minority over-sampling technique. *Journal of artificial intelligence research*, 16, 321-357.
- Dietterich, T. G. (2000, June). Ensemble methods in machine learning. In *International workshop on multiple classifier systems* (pp. 1-15). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Ghosh, S., & Banerjee, C. (2020, September). A predictive analysis model of customer purchase behavior using modified random forest algorithm in cloud environment. In *2020 IEEE 1st International conference for convergence in engineering (ICCE)* (pp. 239-244). IEEE.

- Gupta, R., & Pathak, C. (2014). A machine learning framework for predicting purchase by online customers based on dynamic pricing. *Procedia Computer Science*, 36, 599-605.
- Guyon, I., Weston, J., Barnhill, S., & Vapnik, V. (2002). Gene selection for cancer classification using support vector machines. *Machine learning*, 46, 389-422.
- Kohavi, R., & John, G. H. (1997). Wrappers for feature subset selection. *Artificial intelligence*, 97(1-2), 273-324.
- Kumar, S. P. (2013). Prediction of consumer purchase decision using demographic variables: A study with reference to premium car. *IOSR Journal of Business and Management*, 12(5), 117-120.
- Madani, B., & Alshraideh, H. (2021). Predicting Consumer Purchasing Decision in The Online Food Delivery Industry. *arXiv preprint arXiv:2110.00502*.
- Martínez, A., Schmuck, C., Pereverzyev Jr, S., Pirker, C., & Haltmeier, M. (2020). A machine learning framework for customer purchase prediction in the non-contractual setting. *European Journal of Operational Research*, 281(3), 588-596.
- Natarajan Chandrasekhar, N. C., Saloni Gupta, S. G., & Namrata Nanda, N. N. (2019). Food Delivery Services and Customer Preference: A Comparative Analysis. *Journal of Foodservice Business Research*, 22(4), 375-386.
- Tang, L., Wang, A., Xu, Z., & Li, J. (2017). Online-purchasing behavior forecasting with a firefly algorithm-based SVM model considering shopping cart use. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(12), 7967-7983.
- Wu, W., & Riantama, D. (2022). Determining the factors affecting customer satisfaction using an extraction-based feature selection approach. *PeerJ Computer Science*, 8, e850.
- Van den Poel, D., & Buckinx, W. (2005). Predicting online-purchasing behaviour. *European journal of operational research*, 166(2), 557-575.
- Yilmaz, K. G., & Belbag, S. (2016). Prediction of consumer behavior regarding purchasing remanufactured products: a logistics regression model. *International Journal of Business and Social Research*, 6(2), 01-10.

# DAVRANIŞSAL İKTİSAT PERSPEKTİFİNDEN TÜKETİCİ DAVRANIŞLARI

## CONSUMER BEHAVIOR FROM A BEHAVIORAL ECONOMICS PERSPECTIVE

**Ayşenur SERT**

Balıkesir Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Anabilim Dalı  
*Balıkesir University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics*

**ORCID ID:** 0009-0005-4823-2817

### ÖZET

İktisat bilimi, psikoloji ve iktisadın iş birliği içinde olduğu bilim dalıdır. Davranışsal iktisat, tüketici davranışlarını incelemek için psikolojik yönden etkilerini ortaya koyan bir yaklaşımdır. İnsanlar sınırsız olan ihtiyaçlarını karşılamak ve hayatlarını idame ettirmek amacıyla tüketme ihtiyacı duyarlar. Sosyal veya kültürel açıdan ihtiyaçların karşılanması tüketim ile giderilmektedir. İnsanın ihtiyaçları sınırsızdır ancak kaynaklar sınırlıdır. Bu sınırlılıkla birlikte insan ihtiyaçları arasında seçim yapma durumunda kalmaktadır. Tüketici davranışları çevresel faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Aynı zamanda tüketici davranışları hem karmaşık hem de zamanlama açısından farklılıklar göstermektedir. Bireyler olaylar karşısında düşünen ve etkilenen varlıklardır. Bireyler üzerindeki bu duygu değişimleri tüketim kültürü üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Birey doğduğu andan itibaren tüketmek mecburiyetindedir. Tüketimin gerçekleşebilmesi için de üretimin desteklenmesi gerekmektedir. Tüketicinin davranışları dinamik ve güdümlü bir yapıya sahiptir. Bu sebeple tüketici davranışlarında hangi yönde değişiklik göstereceği tahmin edilememektedir. Burada merak konusu tüketimin ne amaçla ortaya çıktığıdır. İhtiyaç odaklı bir tüketim mi yoksa gösteriş odaklı bir tüketim mi? Bireyler tüketim yaparken kişisel ve sosyal faktörlerin etkisiyle hareket etmektedirler. Bu yüzden her tüketicinin davranışları birbiriyle farklılık göstermektedir. Günümüzde tüketimin artış göstermesiyle birlikte tüketim çeşitliliğinde de bir artış göstermiştir. Bu artışların tüketicinin davranışlarına birçok faktöre bağlı olarak etkileri olmaya başlamıştır. Tüketici davranışlarını etkileyen faktörler arasında sosyal, psikolojik ve kişisel faktörler yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı iktisat ve psikoloji arasındaki ilişkinin ne olduğu, tüketici davranışları etkilerinin nasıl olduğu ve tüketici davranışlarını etkileyen faktörlerin neler olduğu değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Tüketim, Tüketici, Tüketici Davranışları, Davranışsal İktisat.

### ABSTRACT

Economics is the science in which psychology and economics cooperate. Behavioral economics is an approach to the study of consumer behavior, which uses psychological aspects to examine its effects. People need to consume meet their unlimited needs and to sustain their lives. Social or cultural needs are met through consumption. Human needs are unlimited but resources are

limited. With this limitation, people are forced to choose between their needs. Consumer behavior changes depending on environmental factors. At the same time, consumer behavior is both complex and variable in terms of timing. Individuals are thinking and affected by events. These emotional changes on individuals have a significant impact on consumption culture. Individuals are obliged to consume from the moment they are born. Production must be supported for consumption to take place. Consumer behavior has a dynamic and guided structure. For this reason, it cannot be predicted in which direction consumer behavior will change. The question of curiosity here is the purpose of consumption. Need-oriented consumption or vanity-oriented consumption? Individuals are influenced by personal and social factors when they consume. Therefore, the behavior of each consumer differs from each other. Today, with the increase in consumption, there has also been an increase in consumption diversity. These increases have started to have effects on consumer behavior depending on many factors. Among the factors affecting consumer behavior are social, psychological and personal factors. The aim of this study is to evaluate what the relationship between economics and psychology is, how it affects consumer behavior and what factors affect consumer behavior.

**Keywords:** Consumption, Consumer, Consumer Behavior, Behavioral Economics.

## GİRİŞ

İktisatçılar son yıllarda modern psikoloji biliminin ortaya çıkmasıyla beraber iktisadi davranışları psikoloji bilimi ile ele alarak kullanmaya başlamışlardır. Bunun sonucunda da davranışsal iktisat bilimi ortaya çıkmıştır. Davranışsal iktisat, psikoloji ve iktisat bilimlerinin ilişkilendirilerek ortaya çıkan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, bireyin sınırlı rasyonel davranışlar sergilediğini ancak tam bir bilgiye ulaşamadığı gerçeğini ele almaktadır. Davranışsal iktisat yaklaşımının amacı, insan davranışlarının altında yatan sebepleri anlamaya çalışmak ve bu anlayışı iktisadi kararlara entegre ederek yapmaktır.

İktisat, insanların sonsuz isteklerin/ihtiyaçların sahip olunan kıt kaynaklar ile giderilmesini sağlayan bilim dalıdır. Bu tanımla birlikte insanın sınırsız olan istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına elindeki kıt kaynakları doğru kullanarak yapacağı varsayımıyla oluşturulmuştur. Varsayılan insan, her koşulda hiçbir etkenden etkilenmeden en doğru kararı alan varlık olarak kabul edilmiştir. Ancak bu koşul her zaman geçerli değildir. Çünkü insanın günlük hayatında tüketici davranışlarını etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar kişisel, sosyo-kültürel ve psikolojik faktörlerdir. Bu faktörler tüketicinin tüketim tercihlerini etkilemekte ve tüketici davranışlarını yönlendirebilmektedir. Bu faktörlerle birlikte insan her zaman rasyonel karar verememektedir.

Bu çalışma, tüketicinin satın alma kararını ve bu kararları davranışsal iktisat bağlamında incelemektedir. Son yıllarda oldukça popüler hale gelen bu yaklaşım, tüketicinin satın alma kararını verdikten sonra nasıl davranışlar sergilediğini ve tüketicinin davranışlarını etkileyen faktörleri incelemektedir.



## TÜKETİM VE TÜKETİCİ

Tüketim, insanlar ve diğer canlıların hayatlarını idame ettirebilmeleri için gerekli olan bir eylemdir. Canlıların tüketme gereksinimi için her şey doğada bulunmakta olduğundan, insanların tükettikleri şeylerin sayıca fazla olması ve doğada bulunan halinin de direkt olarak tüketime uymaması sebebiyle tüketilecek şeyler bazı aşamalardan geçmektedir. Buna üretim adı verilmektedir. İşletmeler tüketicilerin hangi mal ve hizmetlerden ne kadarlık bir oranda, nasıl ve ne zaman alacaklarını bilmek istemektedirler. İşletme sahipleri bu yüzden tüketicinin talebi olan mal ve hizmetleri karşılarken tüketicinin davranışlarını ele alarak bir yol izlemektedir. İnsan ihtiyaçları sınırsızdır ancak bu ihtiyaçları karşılayacak olan kaynaklar kıt olduğundan ne miktarda üretilip ne miktarlarda tüketileceği konusunda insan karar verme süreçlerinde zorlanmaktadır. Karar verme süreçlerinde ihtiyaçların önemliliklerinin şiddetine göre insanlar bir sıralama yapmak durumunda kalmaktadırlar. Satın alma kararları alınan mal ve hizmetin türüne göre değişiklik göstermektedir. Örneğin, bir gıda alışverişinde alınan kararlarla ev, otomobil alınırken verilen kararlar birbiriyle oldukça değişiklik göstermektedir.

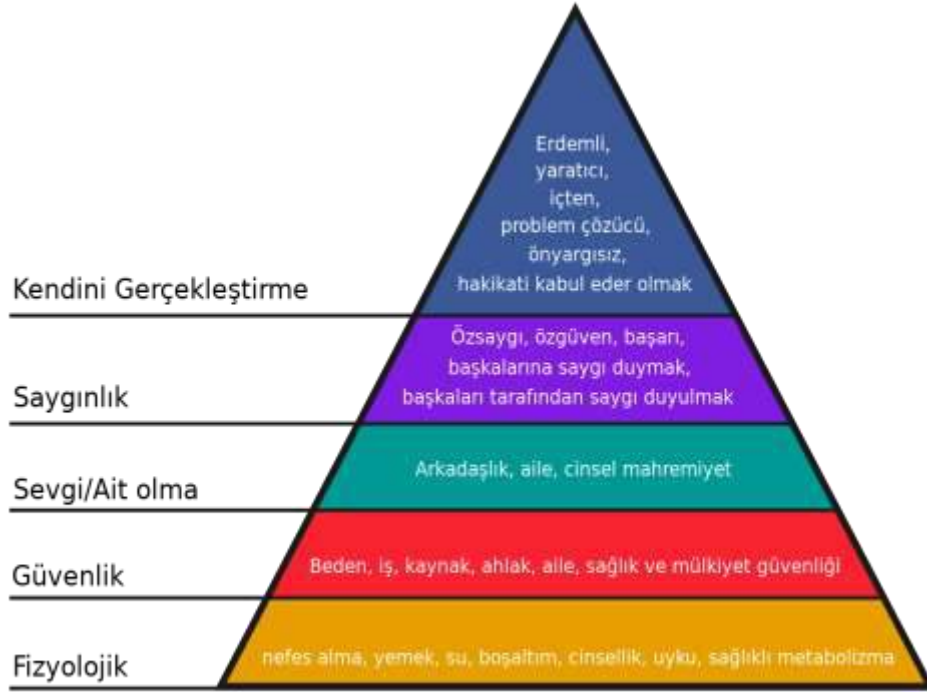
Tüketim işlemini gerçekleştiren kişilere ise tüketici adı verilmektedir. Diğer bir ifadeyle, istek ve ihtiyaçların karşılanması amacıyla, satın alma kararlarını veren kişilere tüketici denir. Tüketici, zevkleri ve tercihleri olan, mal ve hizmet eylemini satın alma için kullanan ve bu eylemler sonucunda fayda elde ederek tatmine ulaşan kişidir. Tüketim, ekonomik anlamda geliri olan ya da hiç geliri olmayan bireyler tarafından ihtiyaçların karşılanması adına yapılan eylemdir. Geliri olmayan bireyler yalnızca hayatlarını idame ettirebilmek için tüketim yapmaktadırlar. Burada ele alınan geliri olan bireylerdir. Geliri olan bireyler ihtiyaç ve isteklerine göre tüketim yapmakta ve tüketici davranışı göstermektedir (Özmen ve Torlak, 2013: 45).

Ekonomi literatüründe iktisat, kıt kaynaklarla sonsuz isteklerin/ihtiyaçların karşılanması olarak tanımlanmaktadır. Burada iki tane belirleyici özellikten bahsetmek mümkündür. İlki kaynakların kıt olması, diğeri ise istek ya da ihtiyaçların sonsuz olmasıdır. Bu sebeple ihtiyaç ve istek kavramları aynı anlama gelmemektedir.

Örneğin, bir insan *‘yeni bir ayakkabı satın almak istiyorum’* dediğinde burada istekten mi yoksa ihtiyaçtan mı söz edilmekte tam anlaşılmamaktadır. Söz konusu kişi, ayakkabısının eskimesi, yırtılması durumunda yeni bir ayakkabı almak istiyorsa burada ihtiyaçtan söz edilmemektedir. Ancak kişi sahip olduğu ayakkabının başka bir modelini almak istiyorsa, bir istek durumunun ortaya çıkmasından bahsedilmektedir (Bakırtaş ve Demirhan, 2015: 78).

## MASLOW’UN İHTİYAÇLAR HİYERARŞİSİ

Maslow’un İhtiyaçlar Hiyerarşisi (Piramidi), 1943 yılında Abraham Maslow tarafından geliştirilen bir psikoloji teorisidir (Walsh,2011, s.790-791). Bireyin hayatının her anında ihtiyaçlarının olması sebebiyle ve bu ihtiyaçlar doğrultusunda kendine hedef koyarak hiyerarşinin temelini oluşturmuştur. Bu ihtiyaçlar belli başlı kategorilere ve basamaklara ayrılmıştır.



**Şekil 1:** Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi

**Kaynak:** [https://tr.wikipedia.org/wiki/Maslow\\_teorisi](https://tr.wikipedia.org/wiki/Maslow_teorisi)

Piramidin ilk basamağını fizyolojik ihtiyaçlar oluştururken, sonrasında sırasıyla güvenlik ihtiyacı, sevgi ve ait olma ihtiyacı, saygınlık ihtiyacı ve kendini gerçekleştirme ihtiyacı izlemektedir. İhtiyaçlar önceliklerine göre sırlanmakta ve birbirini takip etmektedir. En alt basamaktan yukarı doğru çıktıkça ihtiyaçların önceliği azalma göstermektedir.

Fizyolojik ihtiyaçlar; yeme, içme, barınma, boşaltım ve nefes alma gibi insanların en temel ihtiyaçlarıdır. Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisine göre, insanlar en alt basamakta yer alan fizyolojik ihtiyaçları için tatmin olmadan bir üst basamakta yer alan güvenlik ihtiyacına geçiş yapamaz. Buradan anlaşılacağı üzere ihtiyaçların karşılanması öncelik durumuna göre gerçekleşmektedir. Güvenlik ihtiyacı ile birlikte aile, ahlak, beden ve mülkiyet güvenliği gibi alanlarda güvende olma ihtiyaçlarından bahsedilmektedir. Öncelikle fizyolojik ihtiyacı ardından da güvenlik ihtiyacına erişen birey ancak bu şekilde bir üst basamağa yani sevgi ve ait olma ihtiyacına yönelebilir. Sevgi ve ait olma ihtiyacı ile arkadaşlık, aile, cinsel mahremiyet ve arkadaş gibi topluluklara ait hissetme ve benimsenme ihtiyaçları kastedilmektedir. Sevgi ve ait olma ihtiyacı da karşılandıktan sonra artık bir üst basamağa yani saygınlık ihtiyacına geçiş yapılmaktadır.

Saygınlık ihtiyacı için özgüven, başarı, başkalarına saygı duyma ve başkaları tarafından saygı duyulma gibi ihtiyaçlar kastedilmektedir. Piramidin en üst basamağında yer alan kendini gerçekleştirme ihtiyacı ise erdemli, yaratıcı, içten, problem çözücü ve hakikati kabul eder olma ihtiyaçları kastedilmektedir.

## TÜKETİCİ SATIN ALMA DAVRANIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Tüketici davranışı, bir tüketicinin ihtiyaçlarını, isteklerini, satın almada verdiği kararları, davranışlarını ve satın alma işlemi gerçekleştikten sonraki deneyimlerini inceleyen bir disiplindir. Bu davranışlar, tüketicilerin mal ve hizmet satın alıp almayacağı kararını, satın alma işlemi gerçekleşirse alınan mal ve hizmetlerin kimden nasıl alınacağı yönüyle tüketicilerin kararlarını belirten bir süreçtir. Davranışsal iktisatçılar, tüketicinin satın alma kararlarını etkileyen bazı faktörlerin olduğunu savunmuşlardır. Satın alma davranışlarını etkileyen faktörler sosyo-kültürel, kişisel ve psikolojik faktörlerdir.

### 1-Kişisel Faktörler

Tüketim davranışlarını etkileyen kişisel faktörler arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, eğitim durumu ve gelir düzeyi gibi faktörler yer almaktadır.

*Yaş:* Tüketicilerin her yaş dönemlerinde (bebeklik, çocukluk, yetişkinlik, yaşlılık) istek ve ihtiyaçları farklılık göstermektedir. Kişinin yaşı hangi tüketim tercihlerini kullanarak ne tür malları satın alacağını belirlemektedir. İnsanlar yaş aldıkça satın alma alışkanlıkları da değişiklik göstermektedir. Örneğin küçük bir çocuğun tüketim tercihleri çikolata, şeker ve oyuncak iken; emekli olmuş bir bireyin tercihleri ise sağlık ve sigorta gibi hizmet sektörlerinden yararlanmaktadır.

*Meslek:* Bireyin mesleği gelir yönünden tüketim alışkanlıklarını etkilemektedir. Bireyin statüsü, gelir düzeyi ve çalışma koşulları değişiklik gösterdikçe buna bağlı olarak satın alma davranışlarında da değişiklik görülmektedir. Örnek olarak bir işçi ile işveren arasında hem statü hem de gelir farklılıkları görülmektedir. İşveren yüksek statüye ve gelire sahip olduğundan istek ve ihtiyaçları o denli yüksek olmaktadır. Ancak işçi için aynı durum söylenemez. İşçi daha düşük ücretlerle ve çalışma koşulları da işverene göre daha zor olduğundan lüks tüketim davranışlarından uzak durmaktadır. Bireylerin yaptıkları meslekler doğrultusunda satın alma girişimleri aldıkları gelir doğrultusundadır. İnşaatta çalışan bir işçi restoranlara gitmektense yiyeceğini yanına alıp çalıştığı mekânda yiyeceği için bir yemek kabı satın alma eylemi gerçekleştirecektir, ancak bir holding sahibi öğle yemeğini iş yerinden çok farklı bir yerde lüks bir restoranda yiyebilir ve böyle bir ürün satın alma ihtiyacı hissetmez (Cömert ve Durmaz, 2006: 354).

*Cinsiyet:* Cinsiyet, satın alma kararlarını etkileyen faktörlerden birisidir. Günümüzde kadınların ve erkeklerin toplumdaki yerleri değişiklik göstermektedir. Kadınlar ev içi sorumluluklardan sıyrılarak iş gücü piyasalarına dahil olduktan sonra erkekler de ev içindeki işler ve çocuk bakımı sorumluluklarını almaya başlamıştır. Bu nedenlerden dolayı kadın ve erkek önceden tüketim malı satın alırken farklı tüketici davranışları sergilerken, son zamanlarda benzer davranışlar sergilemektedirler.

*Medeni Durum:* Bireyin sahip olduğu rollere göre satın alma davranışlarında da farklılıklar meydana gelmektedir. Medeni durum satın alma kararlarını, tüketici davranışlarını etkileyen

önemli bir faktördür. Örneğin, Bekar bir kişi gelirini kendi kişisel harcamaları için kullanırken; evli bir kişi ise aile içindeki harcamalarına kullanmaktadır.

*Eğitim Durumu:* Eğitimin öneminin artmasıyla beraber eğitim seviyeleri de artış göstermektedir. Eğitim seviyelerinin yükselmesiyle kişiler farklı bakış açılarına ve farklı kültürlere sahip olmaktadır. Eğitim seviyesinin artmasıyla tüketici daha bilinçli olmuş ve tüketici davranışlarında değişiklik görülmüştür. Ayrıca teknolojinin de gelişmesiyle birlikte insanlar internet üzerinden alışveriş yapmaya başlamıştır. Herhangi bir olumsuz durum karşısında da aldıkları ürünün iadesini yapabilmişler ve beğenmediklerini daha rahat bir şekilde sosyal mecralarda paylaşmışlardır.

*Gelir Düzeyi:* Tüketici davranışlarını etkileyen en önemli faktör gelirdir. Çünkü bireyin gelirinin artmasıyla tüketim tercihlerindeki mal ve hizmet kaliteleri değişmektedir. Eğitim seviyesinin artış göstermesiyle birey meslek sahibi olmuştur ve bir gelir düzeyi elde etmiştir.

## **2-Sosyo-Kültürel Faktörler**

Tüketim davranışlarını etkileyen bir başka faktör sosyo-kültürel faktörlerdir. Bu faktörler sırasıyla kültür ve alt kültür, sosyal sınıf, referans grupları ve aile ve roller olarak yer almaktadır.

*Kültür ve Alt Kültür:* Kültür, “bir insan topluluğunun yetenek, beceri, sanat ve gelenekleri olarak değerlendirilen yaşam tarzı” olarak tanımlanabilir (Güney, 2006). Kültür, var olan bir toplumda kuşaktan kuşağa aktarılan ve gelecek kuşaklara da aktaran davranışları temsil etmektedir. Toplumdaki bireylerin tüketim davranışlarına etki eden gelenek ve görenek değerleridir. Kültürel yapı oluştuktan sonra kolayca tekrardan değiştirilmemektedir. Oluşan kültürel yapı kurallarına riayet edilmektedir. Bu kurallara uymayan olursa toplum tarafından dışlanmaktadır. Herhangi bir kültür için uygun olan davranış bir başka kültüre ters düşen bir davranış olabilmektedir.

*Sosyal Sınıf:* Sosyal sınıf, bireylerin toplum içerisindeki yerlerinin sınıflandırıldığı alanı ifade etmektedir. Sınıflandırma yapılırken bireyin gelir düzeyi, eğitim seviyesi, mesleği, aile ilişkileri ve sosyal ilişkiler olarak ele alınmaktadır. Tüketiciler tüketme eğilimini gerçekleştirirken yer aldıkları sosyal sınıflara göre karar vermektedirler. Her sosyal sınıfın kendi içerisinde davranış biçimleri ve satın alma karar süreçleri birbirinden farklılık göstermektedir.

*Referans Grupları:* Referans grupları, tüketici karar verme aşamasındayken tüketicinin kararlarını etkileyen insan gruplarıdır. Tüketiciler satın alma kararlarını doğru verebilmek için çoğu zaman etrafındaki kişilerin deneyimlerinden faydalanmaya çalışmaktadırlar. Bu gruplar, aile, arkadaş ve komşu gibi kişiler olurken; sanatçı, oyuncu ve sporcu gibi kişiler de olabilmektedir. Tüketiciler referans gruplarıyla, onların bilgilerinden faydalanma ve kendi kişiliğini oluşturmak adına fikir alışverişini yapmaktadırlar.

*Aile ve Roller:* Tüketiciler satın alma davranışını gerçekleştirirken en çok etkilendikleri grup ailedir. Toplum içerisine bakıldığında en küçük grup aile olmasına rağmen en önemli gruptur. Ebeveynlerin karakterleri, yaşam tarzları ve ekonomik düşünceleri çocuğun karakterinin oluşmasında rol oynamaktadır. Birey toplumda birden çok statüye sahip olabilir. Bu statü

çokluğu beraberinde farklı sosyal rollere sahip olma anlamına gelmektedir. Örneğin bir kişi aynı anda hem anne olabilirken hem de öğretmen olabilmektedir. Bireyin aynı zaman içerisinde farklı statü ve rollere sahip olması satın alma davranışlarında da farklılıkların oluşacağı anlamına gelmektedir.

### **3-Psikolojik Faktörler**

Satın alma davranışlarını etkileyen bir başka faktör ise psikolojik faktörlerdir. Bu faktörler sırasıyla güdü ve gereksinim, algılama, inanç ve tutumlar ve öğrenme süreci şeklinde sıralanabilir.

*Güdü ve Gereksinim:* Güdüler, bireyin davranışlarının altında yatan sebeptir. Tüketiciyi harekete geçirmektedir. Güdü, psikolojik ve biyolojik olarak ikiye ayrılmaktadır. Psikolojik güdü, doğuştan ya da sonradan edinilen güdülerdir. Bu güdüler bireyin yapısını oluşturmaktadır. Buna sevgi ve saygı örnek olarak gösterilebilir. Biyolojik güdü ise, bireyin doğduğu andan itibaren hayatını devam ettirebilmesi için önem taşımaktadır. Temel ihtiyaçlar örnek olarak gösterilebilir. Örneğin, yaşamak için temiz hava almak, beslenme ve barınma şarttır.

*Algılama:* Algılama, bireylerin çevreden gelen uyarınları kendilerine göre anlamlandırmalarıdır. Birey, içinde bulunduğu durumu farklı şekillerde ve seçerek algılamaktadır. Tüketici çevreden gelen uyarıcıları anlamlandırdıktan sonra satın alma ya da almama konusunda davranış göstermektedir. Tüketici algılamadan bu denli etkilendiği için satıcı firmalar ürün pazarlama konusunda marka ve reklam gibi yöntemlerle tüketicinin algısını olumlu yönde etkilemeye çalışır. Algılamalar olumlu yönde gerçekleşirse tüketici satın alma kararını olumlu yönde verecektir.

*İnanç ve Tutumlar:* Tutum, bireyin davranışlarını ve algılamalarını etkileyen bir diğer faktördür. Tutum beraberinde inançları da etkilemektedir. Tüketicinin bir nesneye karşı olan bilgi ve inançları o tüketicinin tutumunu oluşturmaktadır. Ürün ve hizmetlere olan inançlar, satın alma davranışlarını da etkilemektedir.

*Öğrenme Süreci:* Öğrenme, bireyin yaşam boyu edindiği bilgi ve yaşadığı tecrübeler sonucunda meydana gelmektedir. Öğrenme kavramına tüketici davranışları bağlamında bakıldığında bir ürün hakkındaki bilgileri edindikten ya da o ürünü kullandıktan sonra davranışlarda görülen değişmeyi ifade etmektedir. Bir ürün hakkında bilgisi olmayan tüketici, ürünü daha önce kullanmış olanlara kıyasla daha fazla bilgi öğrenmeye ihtiyaç duymaktadır. Örneğin, bir markette gıda bölümünde bir stant kurarak gıda ürününün tanıtımını yaparak bilgisi olmayan tüketicilerin öğrenmesi amaçlanmaktadır (Çekiç, 2016:46). Bu sebeple de öğrenme kavramı tüketicilerin satın alma davranışlarını etkilemede önemli bir yere sahiptir.

### **SONUÇ**

İktisadın ana düşüncesi insanların sonsuz istek ve ihtiyaçlarını kıt kaynaklar ile nasıl giderebileceğini açıklamaya çalışmasıdır. Bu ihtiyaçlar mal ve hizmet tüketimi ile karşılanmaktadır. İnsan doğduğu andan itibaren tüketme eylemini gerçekleştirmeye çalışmaktadır. Tüketme eylemi ölene kadar devam eden bir süreç olup, birçok faktöre bağlı

olarak değişiklik göstermektedir. Bu faktörler arasında sosyo-kültürel, kişisel ve psikolojik faktörler görülmektedir. Bahsi geçen faktörler birbiriyle etkileşim içindedir, ancak bu etkileşim her bir tüketicide farklı olduğundan tüketici davranışlarında da değişiklik göstermektedir.

Bireylerin, hayatların her anında olan tüketim eylemi birçok bilim tarafından araştırılmaktadır. Son zamanlarda ise bu araştırma davranışsal iktisat bağlamında da gerçekleşmiştir. Tüketici davranışlarını etkileyen faktörler arasında psikolojik etkilerin üzerinde durarak tüketici davranışları açıklanmaya çalışılmıştır. Tüketici davranışlarını etkileyen faktörler arasında psikolojinin etkisi yadsınamaz. Bu faktör sonucunda, insanlar tüketimlerini yaparken rasyonel olmadıkları görülmüştür.

Çalışmanın sonucu olarak diğer bilimler ile olduğu gibi iktisadın psikolojiyle de bağlantısı vardır. Bu bağlantı davranışsal iktisat bağlamında gerçekleşmektedir. Her bir tüketicinin davranışları birçok faktöre bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu yüzden her bir tüketicinin tüketim tercihleri birbirinden farklılık göstermektedir. Bu sebepten dolayı da bir tüketici satın alma kararı verirken diğer tüketicilerle farklı davranışlara sahip olmaktadır.

## KAYNAKÇA

[https://tr.wikipedia.org/wiki/Maslow\\_teorisi](https://tr.wikipedia.org/wiki/Maslow_teorisi)

- Acıba, S. (2023). *Davranışsal İktisat Çerçevesinde Tüketici Davranışlarının İncelenmesi: Postmodern Tüketim Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Arman Zengi, C. (2023). *Tüketici Satın Alma İlgilenimi ve Davranışsal İktisat Karşılaştırmalı Bir Uygulama*. Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi, 7(20), 291-324. <https://doi.org/10.54707/meric.1295688>
- Bakırtaş, Doğan – Demirhan, Habip. “İhtiyaç ve İstek Paradoksu: İktisat ve Metafizik Bir Yaklaşım”. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi* 3/3 (Temmuz 2015), 71-87.
- Barış, S., & Bursal, M. (2020). *Davranışsal İktisat Perspektifinde Bireylerin Tüketim Davranış Eğilimleri: Üniversite Öğrencileri Üzerinde Uygulamalı Bir Örnek*. Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11(21), 52-71.
- Cennet, S. M., & Çondur, F. (2021). *Makroekonomik Göstergeler ve Tüketici Davranışları*. Aydın İktisat Fakültesi Dergisi, 6(1), 52-67.
- Cömert, Yavuz. , Durmaz, Yakup. (2006). *Tüketicinin Tatmini İle Satın Alma Davranışlarını Etkileyen Faktörlere Bütünleşik Yaklaşım Ve Adıyaman İlinde Bir Alan Çalışması*, Journal of Yaşar University, 351-375.
- Çakır, K. (2019). *Tüketim Psikolojisi ve İrrasyonel Karar Alma Süreci: Konya İlinde Bir Nitel Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.

- Çekiç, S. (2016). *Davranışsal İktisat Bağlamında Cinsiyet Farkının Tüketici Tercihlerine Etkisi: Bartın Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bartın.
- Çoban, G. S. (2021). *Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Kendini Gerçekleştirme Basamağında Gizil Yetenekler*. *European Journal of Educational and Social Sciences*, 6(1), 111-118.
- Durmaz, Y. D. D. Y. C. D. Y., Cömert, Y., & Durmaz, Y. (2006). *TÜKETİCİNİN TATMİNİ İLE SATIN ALMA DAVRANIŞLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERE BÜTÜNLEŞİK YAKLAŞIM VE ADIYAMAN İLİNDE BİR ALAN ÇALIŞMASI*. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 1(4), 351-375. <https://doi.org/10.19168/jyu.31680>.
- Erman, S. (2019). *Davranışsal İktisat Bağlamında Tüketici Davranışlarının İncelenmesi: Çevre Dostu Tüketim Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gedik, A. (2020). *Davranış Ekonomisi ve Tüketici Davranışları Açısından Bir Uygulama*. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi* (1), 23-40. <https://doi.org/10.35375/sayod.731799>
- Gülay Şahin, B., & Akballı, E. E. (2019). *Tüketici Davranışlarını etkileyen Faktörler ve Yöntem Analizi*. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 1(1), 43-85.
- Gültekin, V. (2019). *Davranışsal İktisatta Tüketici Davranışları ve Güven Sorunu*. Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.
- Güney, S., 2006, *Sosyal psikoloji*, Nobel yayın dağıtım, Ankara, 31.
- Karakuş, S. (2021). *Davranışsal İktisat Perspektifinden Tüketim Kültürü ve Karar Verme Süreci*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Kültür Üniversitesi Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Özen Kutanis, R. (2004). *Motivasyon Faktörleri: Bir Fındık İşletmesi Örneği*. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 47-62.
- Özmen, Müjdat ve Torlak, Ömer (2013). *Pazarlama İlkeleri* (1.Baskı). Eskişehir Anadolu Üniversitesi.
- Şimşek, H., & Mustafa, K.U.R.T. (2019). *Tüketim Eğiliminin Davranışsal İktisat Açısından İncelenmesi: Batman Üniversitesi Örneği*.
- Yesir, S. (2021). *Türkiye'de Online Alışverişin Tüketici Davranışları Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Avrasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Yürük, S. (2017). *Davranışsal İktisat Bağlamında Tüketici Davranışlarının İncelenmesi: Örnek Çıpalama Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Walsh, P. R (2011), Creating a "values" chain for sustainable development in developing nations: where Maslow meets Porter. *Environment, Development and Sustainability*, 13(4): 789-805.

**TOKSİK LİDERLİK VE DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER BAĞLAMINDA  
ALGI FARKLILIKLARI: STK ÇALIŞANLARI GAZİANTEP İL ÖRNEĞİ**  
PERCEPTUAL DIFFERENCES IN THE CONTEXT OF TOXIC LEADERSHIP AND  
DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS: A CASE STUDY OF NGO EMPLOYEES IN  
GAZİANTEP

**Buket SEZER**

Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,  
*Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of  
Business Administration,*  
**ORCID ID:** 0000-0002-2060-3330

**B. Dilek ÖZBEZEK**

Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, İslahiye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü,  
*Assoc. Prof. Dr., Gaziantep University, İslahiye Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department  
of Public Administration,*  
**ORCID ID:** 0000-0001-7176-1534

**Mohamad, ALSAYED**

Aleppo Üniversitesi, Psikoloji Bölümü,  
*Aleppo University, Department of Psychology*  
**ORCID ID:** 0009-0007-1995-4807

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, STK çalışanlarının toksik liderlik algılarını demografik özellikler bağlamında incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, Gaziantep ilinde faaliyet gösteren yerel STK çalışanları araştırma evreni olarak belirlenmiştir. Araştırma verileri toplanırken evrenin tamamına ulaşmadaki maliyet ve zamansal kısıtlılıklardan dolayı kolayda örnekleme ve kartopu örnekleme yöntemlerinin birlikte kullanılmasına karar verilmiştir. Google Formlar üzerinden oluşturulan anketler, WhatsApp uygulaması üzerinden araştırma evreninde yer alan çalışanlara gönderilmiştir. Gönüllülük esasına dayalı olarak yürütülen veri toplama süreci boyunca elde edilen anket sayısı 107 olmuştur. Alan araştırması sonucu elde edilen veriler güvenilirlik ve geçerlilik, T-Testi ve ANOVA analizleri yapılmış olup, elde edilen veriler sonuç kısmında değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Liderlik, Toksik Liderlik Algısı, Demografik Özellikler

**ABSTRACT**

The purpose of this study is to examine the toxic leadership perceptions of NGO employees in the context of demographic characteristics. For this purpose, the study focuses on local NGO employees operating in the province of Gaziantep as the research population. Due to the



financial and time constraints of reaching the entire population, a combination of convenience sampling and snowball sampling methods was employed to collect data. Surveys created via Google Forms were distributed to employees in the research population through the WhatsApp application. The data collection process was conducted on a voluntary basis, resulting in a total of 107 completed surveys. Reliability and validity, T-Test and ANOVA analyses were performed on the data obtained as a result of the field research, and the obtained data were evaluated in the results section.

**Keywords:** Leadership, Toxic Leadership Perception, Demographic Characteristics

## 1. GİRİŞ

STK çalışanları için toksik liderlik, yöneticilerin veya üst düzey yöneticilerin yetkilerini veya otoritelerini olumsuz biçimde kullanarak kontrol sağlamaya çalıştıkları bir iş ortamında çalışmak anlamına gelir. Çünkü her zaman ulaşılması gereken bir hedef, kabul edilmesi için uğraşılan proje yazımları, zaman baskısı söz konusudur. Halihazırda hem hedef hem zaman baskısı altında kalan çalışanların üzerinde yönetici ya da takım liderlerinin sergileyeceği tavır ve davranışlar büyük önem arz etmektedir. Zaten yeterince baskı altında olan çalışanın bir de üstlerinin baskısına uğraması korku kültürünün oluşmasına, üretkenlikte düşüşe, tükenmişliğe, işe devam etmemeye, işi bırakmaya veya motivasyon kaybına yol açabilmektedir. Bunlara ek olarak STK çalışanları için narsist, zorba, otoriter, yıkıcı vb., gibi toksik liderlik özellikleri olarak sayılabilen faktörler aynı zamanda faydalanıcılara sunulan hizmetlerin kalitesini de olumsuz etkilemekte ve organizasyonun misyonunu yerine getirme yeteneğini zayıflatmaktadır. STK'lar bağlamında, toksik liderlik hem çalışanlar hem de organizasyonun misyonu üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Dolayısıyla, toksik liderliğe karşı koymak için etik liderlik, açık iletişim ve tüm çalışanların iyiliğini ve gelişimini önemseyen destekleyici bir organizasyon kültürüne güçlü bir vurgu yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada öncelikle toksik liderliğe ilişkin yazın taraması yapılmış olup, toksik liderliğin çalışanlar üzerindeki etkilerinin ne olduğu incelenmiştir. Daha sonra çalışanların toksik liderlik algılarının demografik bağlamda farklılık gösterip göstermediği yapılan analizler ile sunulmuştur. Son bölümde ise sonuç ve değerlendirme kısmı ile çalışmaya son verilmiştir.

## 2. TOKSİK LİDERLİK

Bazı organizasyonların bünyesinde yaşanan liderlik uygulamalarındaki olumsuzluklar, araştırmacıların liderliğin karanlık yüzüne olan ilgisini yeniden canlandırmıştır. Bu ilgi, bu tür uygulamaları tanımlamak için yıkıcı, otoriter, istismarcı ve toksik liderlik gibi çeşitli terimler üzerinde yoğunlaşmıştır (Padilla, Hogan & Kaiser, 2007: 176). Liderliğin karanlık yüzü olarak açıklanan bu fenomen (Reyhanoğlu ve Akin, 2016: 443), çeşitli araştırmacılarca da yıkıcı liderlik (Einarsen vd., 2017: 207), tutarsız liderlik (Schilling vd., 2011: 210), vb. gibi farklı terimler altında incelenmiştir. Toksik liderlik, otorite pozisyonundaki kişilerin bireylere ve

gruplara zarar veren ve başarıyı olumsuz etkileyen negatif davranışlarını tanımlamak için kullanılmaktadır (Tepper vd., 2004:456).

Toksik liderlik, ilgili kişiler tarafından hem astlara hem de organizasyonlara zarar veren bir liderlik yaklaşımı olarak görülmektedir. Toksik liderlik kontrolündeki organizasyonlarda ortaya çıkan en belirgin semptomlardan biri, fırsatçı ve dalkavuk kişilerin ödüllendirilip liderlik rollerine terfi ettirilmesi, yaratıcı düşüncede benzersiz olan kişilerin ise karar alma merkezlerinden ve etkili pozisyonlardan dışlanmasıdır. Bu nedenle toksik liderlik, genellikle yüksek oranlarda çalışan kaybına ve üretkenlikte düşüşe neden olmaktadır (Mehta ve Maheshwari, 2013: 11). Abdelgaffar vd., (2020: 2), toksik liderliğe ilişkin çalışmada liderin narsist olmasının çalışanlarda olumsuz davranışlar görülmesine yol açtığını belirtmektedir. Aynı bağlamda, liderin sergilediği istismarcı denetim, toksik liderliğin boyutlarından biri olarak, kasıtlı sessizlik davranışlarına ve organizasyonda katılım eğilimlerinin azalmasına yol açmaktadır (Wang vd., 2019:505). Çoğu toksik lider, kendini ön plana çıkarmak için, genellikle astlarına karşı narsistik ve otoriter davranışlar sergilemekte; bu durum çalışanlara veya organizasyona zarar vermektedir. Dolayısıyla, toksik liderlik, organizasyonun başarısına zarar vermekte ve onu olumsuz yönde etkilemektedir (Carlock, 2013). Kurtulmuş (2020: 2) çalışmada, toksik liderliğin iş yerinde astlar arasında zorbalık davranışlarının artmasına neden olduğu ve bu durumun, zorbalığa maruz kalan çalışanları, maruz kaldıkları stres ve baskılara bağlı sağlık ve zihinsel sorunları azaltmak için başa çıkma stratejileri geliştirmeye yönelttiği üzerinde durmaktadır.

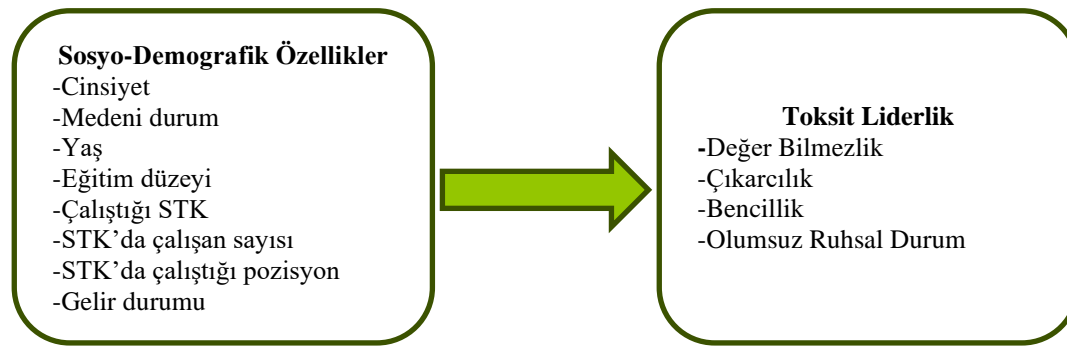
Reed (2004), toksik liderlik kavramı üzerine yaptığı çalışmalarda, bir liderin "toksik lider" olarak tanımlanabilmesi için sergilediği olumsuz etkinin yalnızca belirli bir çalışanı değil, tüm örgütü etkileyen bir düzeyde olması gerektiğini ifade etmiştir. Örneğin, tüm kurumla olumlu ilişkiler sürdüren bir liderin yalnızca bir çalışana karşı olumsuz tutumlar sergilemesi, Reed'in tanımlamasına göre toksik liderlik kapsamına girmemektedir. Bu tür bireysel düzeyde kalan kişisel sorunlar, yöneticinin toksik lider olarak nitelendirilmesi için yeterli görülmemektedir. Reed'e göre toksik bir lider, astlarının ihtiyaçlarını önemsemez, olumsuz bir örgüt iklimi yaratır ve kendi çıkarları doğrultusunda hareket ederek motivasyon sağlar (Reed 2004, Akt. Çelebi vd., 2015: 250).

Toksik liderliğin genel olarak istismarcı denetim, narsisizm, kendini ön plana çıkarma, öngörülemeslik, otoriter liderlik boyutlarından oluştuğu görülmektedir (Mitchell ve Ambros, 2007; Goodenough, 2008; Thau vd., 2009; Pelletier, 2010; Lian vd., 2012). Breaux (2010, 25), ise bu keyfi ve istismarcı davranışların doğrudan astları hedef aldığını, sürekli eleştiri ve başkalarının önünde azarlamayı, alaycı ve açıkça küçümseyici davranışları, haksız cezalar vermeyi ve yapılmamış hatalar için suçlamayı içerdiğini belirtmektedir. Yönetici ve liderler için ciddi bir sorun olarak görülen narsisizm (De Vries, 2013:710) ise tek başına yıkıcı bir davranış değildir; fakat bu özelliklere sahip bir lider, kendi konumunu güçlendirmek için astlarından mutlak itaat talep eder ve eleştiriye hiçbir şekilde kabul etmezse, örgüt bu eylemler sonucunda sıkıntıya düşmekte ve tehlike yaşamaktadır (Beightel, 2018,15). Maxwell'e göre

(2015: 28) ise narsist lider, herkesin üstüne çıkmak için kendini över ve başarıları üstüne alır ve başarısızlıklarının suçunu başkalarına yüklemeye çalışır. Toksik lider, üst düzey yönetime kendini öven davranışlar sergiler ve böylece üst düzey yönetimin toksik liderin ekibi yönetmek için gerekli becerilere sahip tek kişi olduğuna inanılmasını sağlar.

### 3. YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı STK çalışanlarının toksik liderlik algılarını cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim düzeyi, çalıştığı STK, çalışan sayısı, çalıştığı pozisyon ve gelir durumu gibi sosyo-demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda nicel araştırma deseni ile saha araştırması yapılmıştır. Araştırma modeli Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Gaziantep ilinde faaliyet gösteren yerel STK çalışanları araştırma evreni olarak belirlenmiştir. Çalışmaya toplam 135 STK çalışanı katılmış ve eksik değerleri olan anketler elendikten sonra, nihai örneklem 107 katılımcıdan oluşmuştur.

Toksik liderlik ile ilgili boyutlar değer bilmezlik (11), çıkarıcılık (9), bencillik (5) olumsuz ruhsal durum (5) ile toplamda 30 önermeden oluşmaktadır. Çalışmada Çelebi, Hüner ve Yıldız (2015) tarafından geliştirilen toksik liderlik ölçeği kullanılmıştır. Çalışmalarında toksik liderliğe ilişkin önermeleri hazırlarken Andrew A. Schmidt’in (2008) uyguladığı “Development and Validation of the Toxic Leadership Scale” ölçeğinden yararlandıklarını ifade etmişlerdir.

### 4. BULGULAR

#### 4.1. Araştırma Örneklemine İlişkin Bulgular

STK çalışanlarının toksik liderlik algılarının belirlenmesine yönelik yapılan araştırma kapsamında katılımcılar ile ilgili sosyo-demografik özellikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

<b>Cinsiyet</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Medeni Durum</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Kadın	53	49,5	Evli	64	59,8
Erkek	54	50,5	Bekar	43	40,2
<b>Toplam</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>	<b>Toplam</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>

Yaş	N	%	Eğitim	N	%
18-27 yaş	20	18,7	İlköğretim	4	3,7
28-32 yaş	19	17,8	Lise	4	3,7
33-38 yaş	31	29,0	Fakülte	61	57,0
39-42 yaş	19	17,8	Yüksek Lisans	27	25,2
43 yaş ve üzeri	18	16,8	Doktora	11	10,3
<b>Toplam</b>	107	100,0	<b>Toplam</b>	107	100,0
Çalıştığı STK	N	%	Çalışan Sayısı	N	%
Ulusal organizasyon	66	61,7	10 kişiden az	18	16,8
Uluslararası Organizasyon	17	15,9	11-50 kişi	23	21,5
Birleşmiş Milletler Ajansı	6	5,6	51-100 kişi	19	17,8
Diğer	18	16,8	101-150 kişi	23	21,5
<b>Toplam</b>	107	100,0	151 kişi ve üzeri	24	22,4
Çalıştığı Pozisyon	N	%	Toplam	N	%
Ofis Çalışanı	25	23,4	<b>Gelir</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Asistan	24	22,4	27.000 TL ve altı	26	24,3
Birim Sorumlusu	20	18,7	28.000 TL-38.000 TL	24	22,4
Süpervizör	9	8,4	39.000 TL-49.000 TL	22	20,6
Kordinatör	16	15,0	50.000 TL-60.000 TL	17	15,9
Yönetici	13	12,1	61.000 TL ve üzeri	18	16,8
<b>Toplam</b>	107	100,0	<b>Toplam</b>	107	100,0

Tablo 1’de görüldüğü üzere katılımcıların %49,5’i kadın ve %59,8’i evlidir. Örneklem yaş dağılımı açısından incelendiğinde, katılımcıların çoğunluğunun %29 oranında 33-38 yaş aralığında olduğu görülürken, bu katılımcıların %57’sinin fakülte düzeyinde eğitim aldığı belirlenmiştir. Çalıştıkları STK durumu incelendiğinde, katılımcıların %61,7’sinin ulusal örgütlerde; %23,4’ü ofis çalışanı pozisyonunda görev yaptığı; %24,3’ünün 27.000 ve altında gelir elde ettiği ve %24,3’ünün 151 ve üzere çalışanın bulunduğu organizasyonlarda görev yaptığı tespit edilmiştir.

#### 4.2. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi

Araştırmada kapsamında kullanılan Toksit Liderlik Ölçeği’ne ilişkin güvenilirlik ve geçerlilik analizi sonuçları Tablo 2’de özetlenmiştir.

**Tablo 2.** Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Ölçekler	Soru	Cronbach h α	Faktör Yükleri	Öz Değer	Açıklanan	K-M-O Değeri	Barlett Küresel	İk T-testi	Sig.
Değer	1	0,96	0,471-	27,86	84,51	0,92	2877,77	0,00	
Bilmezlik	0	0	0,773	5	4	3	6	0	

<b>Toksit</b>	Çıkarıcılık	9	0,96	0,639-	20,08
<b>Liderli</b>		9		0,744	4
<b>k</b>	Bencillik	5	0,92	0,676-	18,56
		9		0,789	4
	Olumsuz	5	0,94	0,557-	18,00
	Ruhsal	4		0,826	1
	Durum				

Tablo 2’de görüldüğü üzere açımlayıcı faktör analizine sonucu değer bilmezlik boyutuna ait 9’uncu madde faktör yükü düşük olması nedeniyle analizden çıkarıldıktan sonra Bartlett Küresellik testinin anlamlı çıkması ve KMO katsayısının 0,70’den üzerinde çıkması (KMO=0,858;  $\chi^2=1634,740$ ;  $p<0,001$ ) verilerin faktör analizine uygunluğun olduğu göstermektedir. Toksit liderlik ölçeğinin değer bilmezlik, çıkarıcılık, bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarının toplam varyansın %84,514’ünü açıkladığı belirlenirken, değer bilmezlik boyutuna ait faktör yüklerinin 0,471 ile 0,773; çıkarıcılık boyutuna ait faktör yüklerinin 0,639 ile 0,744; bencillik boyutuna ait faktör yüklerinin 0,676 ile 0,789 ve olumsuz ruhsal durum boyutuna ait faktör yüklerinin 0,557 ile 0,826 aralığında değiştiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, toksit liderlik ölçeğinin değer bilmezlik, çıkarıcılık, bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ait Cronbach  $\alpha$  katsayılarının 0,70’in üzerinde olması güvenilirliğinin de sağlandığına işaret etmektedir.

**Tablo 3.** Tanımlayıcı İstatistikler

Ölçekler		N	Ortalam	Standar	Çarpıklık	Basıklık
			a	d Sapma	r	
	Değer Bilmezlik	107	2,30	1,031	0,769	0,071
	Çıkarıcılık	107	2,44	1,146	0,532	-0,633
<b>Toksit Liderlik</b>	Bencillik	107	2,90	1,117	-0,087	-0,875
	Olumsuz Ruhsal	107	2,74	1,165	0,119	-0,805
	Durum					

Tablo 3’te toksit liderlik ölçeğinin tüm boyutlarına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $\pm 1$  sınırlarında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, toksit liderlik ölçeğinin bencillik boyutuna katılım oranının  $(2,90\pm 1,117)$  değer bilmezlik  $(2,30\pm 1,031)$ , çıkarıcılık  $(2,44\pm 1,117)$  ve olumsuz ruhsal durum  $(2,74\pm 1,165)$  boyutlarına ait katılım oranından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

#### 4.3. T Testi

Araştırma kapsamında, STK çalışanlarının sosyo-demografik özellikleri (cinsiyet ve medeni durum) ile toksit liderlik ölçeğinin değer bilmezlik, çıkarıcılık, bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ilişkin algıları arasında anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını test etmek amacıyla yapılan T testi yapılmıştır.

**Tablo 4.** Cinsiyet değişkenine göre T testi sonuçları

Değişken	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	df	p
Değer Bilmezlik	Kadın	53	2,28	1,034	-0,206	105	0,837
	Erkek	54	2,32	1,038			
Çıkarcılık	Kadın	53	2,43	1,109	-0,094	104,711	0,925
	Erkek	54	2,45	1,191			
Bencillik	Kadın	53	3,05	1,058	1,366	104,416	0,175
	Erkek	54	2,76	1,163			
Olumsuz Ruhsal Durum	Kadın	53	2,86	1,109	1,081	104,451	0,282
	Erkek	54	2,61	1,215			

Tablo 4'te görüldüğü üzere katılımcıların cinsiyetleri ile değer bilmezlik ( $p=0,837$ ), çıkarcılık ( $p=0,925$ ), bencillik ( $p=0,925$ ) ve olumsuz ruhsal durum ( $p=0,925$ ) değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

**Tablo 5.** Medeni Durum değişkenine göre T testi sonuçları

Değişken	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	df	p
Değer Bilmezlik	Evli	64	2,22	,979	-0,887	82,478	0,377
	Bekar	43	2,41	1,108			
Çıkarcılık	Evli	64	2,37	1,100	-0,714	105	0,477
	Bekar	43	2,53	1,217			
Bencillik	Evli	64	2,82	1,096	-0,935	105	0,352
	Bekar	43	3,03	1,149			
Olumsuz Ruhsal Durum	Evli	64	2,59	1,178	-1,568	93,033	0,120
	Bekar	43	2,95	1,125			

Tablo 5'te görüldüğü üzere katılımcıların medeni durumları ile değer bilmezlik ( $p=0,377$ ), çıkarcılık ( $p=0,477$ ), bencillik ( $p=0,352$ ) ve olumsuz ruhsal durum ( $p=0,120$ ) değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

#### 4.4. ANOVA Testi

Araştırma kapsamında, STK çalışanlarının sosyo-demografik özellikleri (yaş, eğitim, çalıştığı STK, çalışan sayısı, çalıştığı pozisyon ve gelir durumu) ile toksit liderlik ölçeğinin değer bilmezlik, çıkarcılık, bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ilişkin algıları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla ANOVA analizi yapılmıştır.

**Tablo 6.** Yaşa göre ANOVA testi sonuçları

<b>Değişken</b>	<b>Varyansın Kaynağı</b>	<b>Kareler Toplamı</b>	<b>df</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
Değer Bilmezlik	Gruplar arası	3,197	4	0,799	0,744	0,564
	Grup İçi	109,582	102	1,074		
Çıkarıcılık	Gruplar arası	4,555	4	1,139	0,863	0,489
	Grup İçi	134,577	102	1,319		
Bencillik	Gruplar arası	0,213	4	0,053	0,041	0,997
	Grup İçi	131,975	102	1,294		
Olumsuz Ruhsal Durum	Gruplar arası	2,138	4	0,534	0,385	0,819
	Grup İçi	141,680	102	1,389		

Tablo 6 incelendiğinde, STK çalışanlarının toksit liderliğin değer bilmezlik, çıkarıcılık, bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ilişkin algıları arasında yaş açısından anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.

**Tablo 7.** Eğitim durumuna göre ANOVA testi sonuçları

<b>Değişken</b>	<b>Varyansın Kaynağı</b>	<b>Kareler Toplamı</b>	<b>df</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
Değer Bilmezlik	Gruplar arası	5,437	4	1,359	1,292	0,278
	Grup İçi	107,342	102	1,052		
Çıkarıcılık	Gruplar arası	3,486	4	0,871	0,655	0,624
	Grup İçi	135,646	102	1,330		
Bencillik	Gruplar arası	6,595	4	1,649	1,339	0,261
	Grup İçi	125,592	102	1,231		
Olumsuz Ruhsal Durum	Gruplar arası	1,380	4	0,345	0,247	0,911
	Grup İçi	142,438	102	1,396		

Tablo 7 incelendiğinde, STK çalışanlarının toksit liderliğin değer bilmezlik, çıkarıcılık, bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ilişkin algıları arasında eğitim durumu açısından anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.

**Tablo 8.** Çalıştığı STK'ya göre ANOVA testi sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Değer Bilmezlik	Gruplar arası	4,619	3	1,540	1,466	0,228
	Grup İçi	108,160	103	1,050		
Çıkarıcılık	Gruplar arası	7,142	3	2,381	1,858	0,141
	Grup İçi	131,990	103	1,281		
Bencillik	Gruplar arası	10,489	3	3,496	2,959	<b>0,036</b>
	Grup İçi	121,698	103	1,182		
Olumsuz Durum	Ruhsal Gruplar arası	5,601	3	1,867	1,391	0,250
	Grup İçi	138,217	103	1,342		

Tablo 7 incelendiğinde, katılımcıların toksit liderliğin değer bilmezlik, çıkarıcılık ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ilişkin algıları arasında çalıştığı STK açısından anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, katılımcıların toksit liderliğin bencillik boyutuna ilişkin algıları arasında çalıştığı STK açısından anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonuçlarına göre diğer STK'larda çalışanların ( $\bar{x}=3,56$ ) ulusal STK ( $\bar{x}=2,84$ ), uluslararası STK ( $\bar{x}=2,66$ ) ve Birleşmiş Milletler Ajansı ( $\bar{x}=2,40$ ) çalışanlarından daha yüksek düzeyde bencillik algıladıkları tespit edilmiştir.

**Tablo 9.** STK'da çalışan sayısı göre ANOVA testi sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Değer Bilmezlik	Gruplar arası	7,421	4	1,855	1,796	0,135
	Grup İçi	105,357	102	1,033		
Çıkarıcılık	Gruplar arası	7,939	4	1,985	1,543	0,195
	Grup İçi	131,193	102	1,286		
Bencillik	Gruplar arası	3,400	4	0,850	,673	0,612
	Grup İçi	128,788	102	1,263		
Olumsuz Durum	Ruhsal Gruplar arası	6,835	4	1,709	1,272	0,286
	Grup İçi	136,982	102	1,343		



Tablo 9 incelendiğinde, katılımcıların toksit liderliğin değer bilmezlik, çıkarıcılık, bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ilişkin algıları arasında STK'da çalışan sayısı açısından anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.

**Tablo 10.** STK'da çalıştığı pozisyona göre ANOVA testi sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Değer Bilmezlik	Gruplar arası	12,512	5	2,502	2,521	<b>0,034</b>
	Grup İçi	100,266	101	0,993		
Çıkarıcılık	Gruplar arası	16,855	5	3,371	2,784	<b>0,021</b>
	Grup İçi	122,276	101	1,211		
Bencillik	Gruplar arası	10,835	5	2,167	1,804	0,119
	Grup İçi	121,352	101	1,202		
Olumsuz Ruhsal Durum	Gruplar arası	7,506	5	1,501	1,112	0,359
	Grup İçi	136,311	101	1,350		

Tablo 10 incelendiğinde, katılımcıların toksit liderliğin bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ilişkin algıları arasında STK'da çalıştığı pozisyon açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte, katılımcıların toksit liderliğin değer bilmezlik ve çıkarıcılık boyutlarına ilişkin algıları arasında STK'da çalıştığı pozisyon açısından anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonuçlarına göre yöneticilerin ( $\bar{x}=2,86$ ) birim sorumluları ( $\bar{x}=2,64$ ), ofis çalışanları ( $\bar{x}=2,01$ ) ve asistanlardan ( $\bar{x}=1,93$ ) daha yüksek düzeyde değer bilmezlik algıladıkları; yöneticilerin ( $\bar{x}=3,26$ ) ofis çalışanları ( $\bar{x}=2,29$ ), koordinatörler ( $\bar{x}=2,26$ ) ve asistanlardan ( $\bar{x}=1,99$ ) daha yüksek düzeyde çıkarıcılık algıladıkları tespit edilmiştir.

**Tablo 11.** Gelir durumuna göre ANOVA testi sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Değer Bilmezlik	Gruplar arası	2,950	4	0,737	0,685	0,604
	Grup İçi	109,829	102	1,077		
Çıkarıcılık	Gruplar arası	1,923	4	0,481	0,357	0,838
	Grup İçi	137,209	102	1,345		
Bencillik	Gruplar arası	4,556	4	1,139	0,910	0,461

		Grup İçi	127,631	102	1,251		
Olumsuz Durum	Ruhsal Durum	Gruplar arası	4,679	4	1,170	0,858	0,492
		Grup İçi	139,138	102	1,364		

Tablo 11 incelendiğinde, STK çalışanlarının toksit liderliğin değer bilmezlik, çıkarıcılık, bencillik ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ilişkin algıları arasında gelir durumu açısından anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır.

## 5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada, Gaziantep ilinde faaliyet gösteren STK çalışanlarının toksik liderlik algıları demografik özellikler bağlamında incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, toksit liderlik ölçeğinin bencillik boyutuna katılım oranının değer bilmezlik, çıkarıcılık ve olumsuz ruhsal durum boyutlarına ait katılım oranından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların cinsiyetleri, medeni durumları, yaşları, eğitim durumları, STK çalışan sayısı, gelir durumları ile toksik liderlik boyutları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Katılımcıların toksit liderliğin bencillik boyutuna ilişkin algıları arasında çalıştığı STK açısından anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre diğer STK'larda çalışanların ulusal, uluslararası STK ve Birleşmiş Milletler Ajansı çalışanlarından daha yüksek düzeyde bencillik algıladıkları tespit edilmiştir. Diğer STK'lar ise az çalışanı olan yerel bazlı çalışan küçük STK'lardır.

Katılımcıların toksit liderliğin değer bilmezlik ve çıkarıcılık boyutlarına ilişkin algıları arasında STK'da çalıştığı pozisyon açısından anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre yöneticilerin, birim sorumluları, ofis çalışanları ve asistanlardan daha yüksek düzeyde değer bilmezlik algıladıkları; yöneticilerin, ofis çalışanları, koordinatörler ve asistanlardan daha yüksek düzeyde çıkarıcılık algıladıkları tespit edilmiştir. Burada konu olan yöneticiler alt ve orta düzey yöneticilerdir. Bu yöneticilerden sonra gelen üst düzey yöneticiler, dernek başkanı, başkan yardımcısı, yönetim kurulu üyeleri ve CEO'lara bu ankette yer verilmemiştir. Dolayısıyla yöneticilerin de kendi amirleri açısından konuyu değerlendirdikleri tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın sonuçlarından hareketle hem yönetim hem de iş dünyası için bazı öneriler sunulabilir. Yöneticiler, çalışanlarına değer vermeli, çalışanlar bir hata yaptığında sert bir şekilde eleştirmek, yetersiz olduklarını yüzlerine vurmak yerine, daha iyimser bir dil kullanmaya çalışmalı ve yeni yollar, yeni yaklaşımlar denemeleri konusunda çalışanlarını desteklemelidirler. Mutlaka çalışanlarını dinlemelidirler, başkalarına karşı çalışanlarını şikâyet etmemelidirler, çalışanlarını başkalarının nazarında küçük düşürücü eylem ve sözlerden kaçınmalıdırlar. İletişim tarzları emir şeklinde olmamalı, iş dışında da iletişim kurmalıdırlar. Yönetici/liderler kendilerini çalışanlarından daha yetenekli, daha mükemmel, daha çok şey hak eden ya da daha üst noktada olduklarını gösterir şekilde hareket etmektan kaçınmalıdır. Yönetici, organizasyonun ancak kendisinin varlığı ile daha iyi bir noktaya gelebileceği

yönündeki söz ve davranışlardan kaçınmalı, çalışanlarıyla bir bütün olarak, her bir çalışanın varlığının örgüt için önemi ve değeri üzerinde durmalıdır.

Bu çalışmanın kapsamı yalnızca Gaziantep ilinde faaliyetlerini yürüten STK'ların çalışanlarıyla sınırlı olması ve bulguların genelleştirilebilir olması bakımından çalışmanın kısıtını oluşturmaktadır. Ayrıca zaman kısıtı yüzünden veriler iki aylık bir zaman diliminde toplanmıştır. Dolayısıyla üst düzey yöneticilere erişmek zor ve zaman alıcı olacağından örneklem dışında tutulmuşlardır. Gelecekte yapılacak araştırmacılara buna dikkat ederek farklı değişkenleri de ekleyerek çalışmayı tekrar etmeleri önerilebilir. Genelde araştırmalarda liderliğin olumlu yönlerine odaklanıldığı, karanlık yönüne odaklanılmadığı görüldüğünden, bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerektiği düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abdelgaffar, M. M., Aboramadan, H. A. M., and Chaouali, W. (2020), "Narcissistic Leadership, Employee Silence, and Organizational Cynicism: A Study of Physicians in Egyptian Public Hospitals", *International Journal of Public Administration*, 15, pp. 1309-1318.
- Beightel, R. S. (2018), "How A Conducive Environment And Susceptible Followers Influence Toxic Leadership Behaviors In The Air Force: An Examination Of The Toxic Triangle Theory", *Air Force Institute Of Technology Wright-Patterson Afb Oh Wright-Patterson Afb United States*.
- Breaux, P. (2010), "EMS Leadership Part 5: Idealized Influence Transformational Leadership In EMS", <https://www.hmpglobelearningnetwork.com/site/emsworld/article/10319181/ems-leadership-part-5-idealized-influence-transformational-leadership-ems>, (Erişim Tarihi: 5.01.2025).
- Carlock, D. H. (2013), "Beyond bullying: A Holistic Exploration of the Organizational Toxicity Phenomenon", A Dissertation Submitted in Partial Satisfaction of the Requirements for the Degree of Doctor of Education in Organizational Leadership, Graduate School of Education and Psychology, Pepperdine University.
- Çelebi, N., Güner, H. ve Yıldız, V. (2015), "Toksik Liderlik Ölçeğinin Geliştirilmesi", *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1), s. 249 – 268.
- De Vries, M. K. (2013), "The Retirement Syndrome: The Psychology Of Letting Go", *European Management Journal*, 21(6), s.707-716.
- Einarsen, S.V., Aasland, M.S. and Skogstad, A. (2017), "Destructive Leadership Behavior: A Definition And Conceptual Model", *The Leadership Quarterly*. 18, pp. 207-216.
- Goodenough, P. L. (2008), "Ethical Leadership, Values Congruence, And Work Place Deviance: An Exploratory Study", Ph. D. Dissertation, Webster University.

- Kurtulmuş, B. E. (2020), "Toxic Leadership and Workplace Bullying: The Role of Followers and Possible Coping Strategies", *The Palgrave Handbook of Workplace Well-Being*, pp. 1-20.
- Lian, H., Ferris, D. L., and Brown, D. J. (2012), "Does Taking The Good With The Bad Make Things Worse? How Abusive Supervision And Leader–Member Exchange Interact To Impact Need Satisfaction And Organizational Deviance", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 117(1), pp.41–52.
- Maxwell, S. M. (2015), "An Exploration of Human Resource Personnel and Toxic Leadership", Walden University, Walden Dissertations and Doctoral Studies Collection.
- Mehta, S., and Maheshwari, G. C. (2013), "Consequence of Toxic Leadership on Employee Job Satisfaction and Organizational Commitment", *Journal of Contemporary Management Research*, 8 (2), pp. 1-23.
- Mitchell, M. S., and Ambrose, M. L. (2007), "Abusive Supervision and Workplace Deviance and the Moderating Effects of Negative Reciprocity Beliefs. *Journal of Applied Psychology*", 92(4), pp.1159 –1168.
- Padilla, A., Hogan, R. and Kaiser, R.B. (2007), "The Toxic Triangle: Destructive Leaders, Susceptible Followers and Conducive Environments. *The Leadership Quarterly*, 18(3), pp.176-194.
- Pelletier, K. L. (2010), "Leader Toxicity: An Empirical Investigation Of Toxic Behavior And Rhetoric", *Leadership*, 6(4), pp.373–389.
- Reed, G.E. (2004,. "Toxic Leadership", *Military Review*. JUL-AUG, pp. 67-71.
- Reyhanoğlu, M. ve Akın, Ö. (2016), "Toksik Liderlik Örgütsel Sağlığı Olumsuz Yönde Tetikler mi?", *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5 (3), s. 442–459.
- Schilling, J., Schyns, B., and May, D. (2022), "When Your Leader Just Does Not Make Any Sense: Conceptualizing Inconsistent Leadership", *Journal of Business Ethics*, 185, pp.209-221.
- Schmidt, A. (2008), "Development and Validation of the Toxic Leadership Scale", Unpublished Master Thesis. University of Maryland, College Park. LLC: Proquest.
- Tepper, B.J., Duffy, M. K., Hoobler, J. M. and Ensley, M. D. (2004), "Moderators of the Relationships between Coworkers' Organizational Citizenship Behavior and Fellow Employees' Attitudes", *Journal of Applied Psychology*, 89 (3), pp.455-465.
- Thau, S., Bennett, R. J., Mitchell, M. S., and Marrs, M. B. (2009), "How Management Style Moderates The Relationship Between Abusive Supervision And Workplace Deviance: An Uncertainty Management Theory Perspective", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*,108(1), pp.79–92.
- Wang, Z., Meng, L. And Cai, S. (2019), "Servant Leadership and Innovative Behavior: A Moderated Mediation", *Journal of Managerial Psychology*, 34 (8), pp.505- 518.

**YÜKSEKÖĞRETİMDE KALİTE ARAYIŞI: KOŞULLU AKREDİTASYON  
ALAN ÜNİVERSİTELERİN GELİŞMEYE AÇIK YÖNLERİ**  
EXPLORING QUALITY IN HIGHER EDUCATION: AREAS FOR IMPROVEMENT IN  
UNIVERSITIES WITH CONDITIONAL ACCREDITATION

**Zeynep SARIKAYA ÇALIŞKAN**

Dr. Öğrenci, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı  
*Ph.D.Student., Istanbul Sabahattin Zaim University, Graduate Faculty, Department of Educational Management*

**ORCID ID:** 0009-0002-0650-005X

**Kamil Arif KIRKIÇ**

Doç Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü  
*Assoc. Prof., Istanbul Sabahattin Zaim University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences*

**ORCID ID:** 0000-0002-8902-437X

**Hümeyra KALAFAT**

Dr. Öğrenci, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı  
*Ph.D.Student., Istanbul Sabahattin Zaim University, Graduate Faculty, Department of Educational Management*

**ORCID ID:** 0000-0002-3313-0376

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Yükseköğretim Kalite Kurulu (YÖKAK) tarafından 2023 yılında kurumsal akreditasyon verilen devlet üniversitelerinin kurumsal akreditasyon raporlarını (KAR) incelemektir. Yapılan inceleme 2023 yılında kurumsal akreditasyon başvurusunda bulunan ve koşullu akreditasyon verilen on devlet üniversitesinin raporlarındaki “Liderlik, Yönetişim ve Kalite” boyutunda tespit edilen gelişmeye açık yönleri belirlemektir. 2023 yılı kurumsal akreditasyon başvurusu sonrasında koşullu akreditasyon verilen 10 devlet üniversitesi bulunmaktadır. Kurumsal akreditasyon raporları, dört temel bölümden oluşmaktadır: “Liderlik, Yönetişim ve Kalite”, “Eğitim ve Öğretim”, “Araştırma ve Geliştirme” ve “Toplumsal Katkı”. Bu çalışmada, 2023 kurumsal akreditasyon başvurusu sonrasında değerlendirilen ve koşullu akreditasyon almış on devlet üniversitesinin KAR’larda Liderlik, Yönetişim ve Kalite boyutunda belirtilen geliştirmeye açık yönler ele alınmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup, araştırmanın deseni doküman inceleme olarak belirlenmiştir. YÖKAK tarafından 2023 yılında akreditasyon verilen devlet üniversitelerinin KAR’larına, YÖKAK resmi web sitesinden ulaşılmıştır. Raporlar öncelikle okunarak incelenmiştir ve 2023 başvurusu sonrasında yapılan kurumsal akreditasyon değerlendirmesi sonucunda hazırlanan KAR’ların Liderlik, Yönetişim ve Kalite boyutunda geliştirmeye açık yönleri içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizi sürecinde öncelikle kodlar oluşturulmuş, ardından bu kodlar kategori ve temalar altında gruplandırılarak sistematik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, koşullu akreditasyon alan üniversitelerin KAR’larının analiz edilmesi sonucunda ulaşılan 27 kod, beş kategori ve iki tema altında toplanmıştır. Analiz sonuçları, özellikle paydaş katılımı, kalite süreçlerinin işletilmesi, liderlik uygulamaları ve stratejik planlamaya ilişkin geliştirmeye açık yönler

olarak öne çıktığını göstermektedir. Paydaş katılımının etkin bir şekilde sağlanamaması, kalite güvencesi sistemlerinin tam anlamıyla içselleştirilememesi ve liderlik süreçlerinin kurumsal düzeyde iyileştirilmesi gerekliliği, bu üniversitelerin ortak geliştirme alanları olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışmada elde edilen bulgular, koşullu akreditasyon almış devlet üniversitelerinin kalite güvencesi ve liderlik sistemlerinin geliştirilmesi açısından önemli iyileştirme fırsatları sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu eksikliklerin giderilmesi, üniversitelerin sürdürülebilir gelişimine ve kalite kültürünün kurumsal düzeyde yaygınlaşmasına katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Akreditasyon, Devlet Üniversitesi, Doküman İncelemesi, Kalite, Koşullu Akreditasyon, Liderlik-Yönetişim ve Kalite, Yükseköğretimde Akreditasyon.

## **ABSTRACT**

The purpose of this study is to examine the accreditation processes of state universities that received conditional accreditation by the Turkish Higher Education Quality Council (THEQC) in 2023 and to identify areas for improvement in the dimensions of Leadership, Governance, and Quality. As of 2023, 10 state universities have been granted conditional accreditation. The institutional accreditation reports (IARs) consist of four main sections: Leadership, Governance, and Quality; Education and Training; Research and Development; and Societal Contribution. This study focuses on the areas for improvement identified in the Leadership, Governance, and Quality dimensions of these universities. The research employs a qualitative method, specifically document analysis. The selection criteria for the documents include the year 2023, state universities as the institution type, and conditional accreditation as the accreditation outcome. The reports were obtained from the THEQC website. Through the analysis of the reports, areas for improvement were identified using content analysis. During the content analysis process, codes were initially created and subsequently categorized into themes to enable a systematic review. According to the findings, 27 codes, five categories, and two themes were identified regarding the areas for improvement in state universities with conditional accreditation in 2023. The results highlight deficiencies particularly related to stakeholder participation, the execution of quality assurance processes, leadership practices, and strategic planning. Common areas for improvement among these universities include the insufficient engagement of stakeholders, the inability to internalize quality assurance systems completely, and the need for institutional-level improvements in leadership processes. In conclusion, the findings of this study reveal significant opportunities for enhancing the quality assurance and leadership systems of state universities with conditional accreditation. Addressing these deficiencies will contribute to the sustainable development of these institutions and the dissemination of a quality culture at the institutional level.

**Keywords:** Accreditation, Accreditation in Higher Education, Conditional Accreditation, Document Analysis, Leadership-Governance and Quality Assurance, Quality, State Universities.

## GİRİŞ

Akreditasyon kavramı dünyada Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkmış daha sonrasında Avrupa kıtasına yayılmış ve Türkiye'de Avrupa Birliği (AB) ile ilişkiler çerçevesinde kalite güvencesi sistemine geçişin temel adımlarıyla şekillenmiştir. Türkiye-Avrupa Birliği Ortaklık Konseyi Kararı ile AB'nin kalite standartları ve akreditasyon süreçlerine uyum sağlaması Türkiye Büyük Millet Meclisi'nden çıkan kararla başlamıştır (TBMM,1995). Bu gelişmeler kapsamında 1999 yılında Türkiye Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kurulmuş ve akreditasyon süreçlerinde ülke genelinde bir kurumsal otorite haline gelmiştir (TÜRKAK, 1999).

Yükseköğretimde akreditasyon ile ilgili çalışmalara ilk girişim, 2005 yılında Bologna Süreci ile başlamış ve kalite güvencesi standartlarının geliştirilmesi ile ilgili hedefler belirlenmiştir (YÖK, 2005). 2015 yılında Yükseköğretim Kalite Kurulu (YÖKAK) kurulmuş ve yükseköğretim kurumlarının akreditasyon süreçleri kurumsallaşmıştır (YÖKAK, 2017). Bu tarihsel gelişmeler, Türkiye'de akreditasyon ve kalite güvencesi sisteminin uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmesi yönünde önemli bir temel oluşturmuştur. YÖKAK'ın kalite güvencesini sağlamak, kurumsal dış değerlendirmelerle kaliteyi arttırmak, program bazında akreditasyon süreçlerini yürütmek ve denetlemek, uluslararası standartlara uygunluğu sağlamak ve tüm bu süreçlere dair raporlar yayınlayıp kamuoyu ile paylaşarak şeffaflığı sağlamak gibi görevleri vardır (YÖKAK, 2020).

Akreditasyon bağımsız bir kuruluş tarafından bir kurum veya programın önceden belirlenmiş kalite standartlarına uygunluğunun onaylanma sürecidir ve bu süreç eğitim alanında kalite güvencesi sistemlerinin temel taşlarından birini oluşturur (Kells, 1988). Küreselleşme ile yükseköğretimde yeni arayışların ortaya çıkması akreditasyon süreçlerini daha anlamlı hale getirmiştir. Önceleri sadece niceliksel yapılan incelemeler artık yerini niteliksel boyutların daha önemli hale geldiği bir sürece bırakmıştır. Yükseköğretim kurumlarının kendi istekleriyle ilerleyen bir süreç olan akreditasyon, üniversiteler için itibar sebebi ve gelişme hedeflerinden kaynaklanan bir değerlendirmedir. Akreditasyon gelişmiş ülkeler için ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için farklı anlamlara gelmektedir. Gelişmiş ülkeler için akreditasyon, öğrenci, hükümet, işveren gibi paydaşların, sunulan öğretimi, araştırmaları ve yöntemleri değerlendirmenin bir aracıdır. Gelişmekte olan ülkeler ve toplumlar için ise uluslararasılaşma ve küresel standartları karşıladığını ispatlama çalışmalarıdır (Bakioğlu ve Ülker, 2022).

Çalışmanın amacı 2023 yılında koşullu akreditasyon alan devlet üniversitelerinin ortak noktalarını belirlemek ve bundan sonra akreditasyona başvuracak üniversiteler için yol gösterici olmaktır. Çalışmanın problemi 2023 yılında koşullu akreditasyon verilen devlet üniversitelerinde Liderlik, Yönetişim ve Kalite başlığında hangi temaların ortaya çıktığıdır. Kurumsal akreditasyon ve program akreditasyonu Türkiye için yükseköğretimde son sekiz yılda, 2017 yılında YÖKAK'ın kuruluşu ile olgunlaşmaya başlayan yeni bir konudur. Henüz akredite olmamış ya da değerlendirmeleri devam eden üniversiteler için yeterli araştırmaya

literatürde rastlanmamıştır. Çalışmanın özgünlüğü kurumsal akreditasyona başvurup tam akredite olma yolunda yükseköğretim kurumları için ufuk açıcı olacağı değerlendirilmektedir.

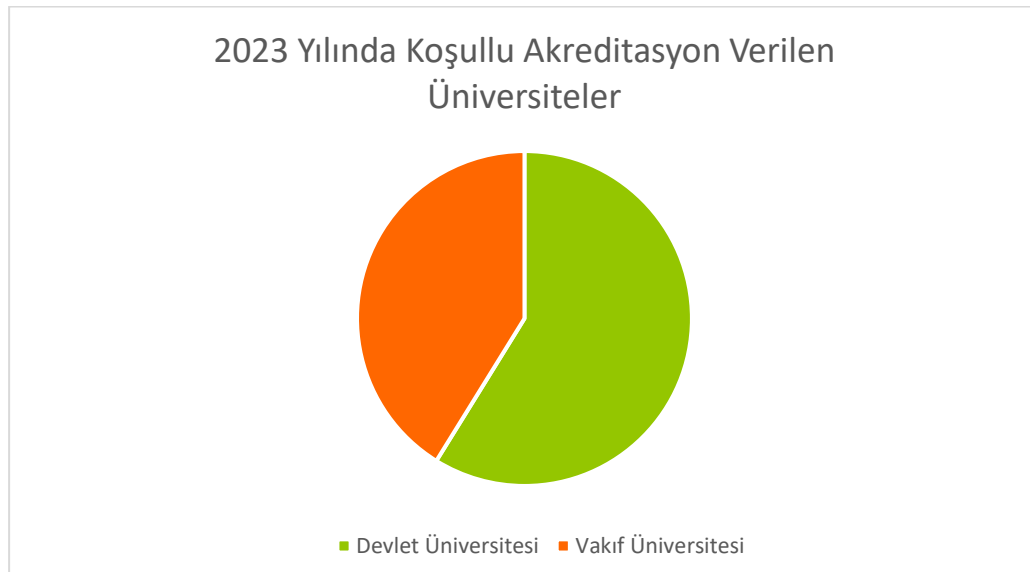
## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup desen olarak doküman inceleme seçilmiştir. Doküman incelemesi bir konu ile ilgili mevcut yazılı kaynakların sistematik olarak incelenmesini ve analiz edilmesini içerir. Belge tarama da denilen doküman inceleme/doküman analizi deseninde mevcut kaynaklar incelenerek elde edilen veriler, belli bir amaca yönelik olarak değerlendirme, okuma, not alma gibi süreçleri kapsar (Karasar, 2005). Bu kaynaklar basılı ya da elektronik olarak mevcut olabilir, bulunan kaynakların ve materyallerin incele ve değerlendirmelerinin yapıldığı bir dizi işlemle birlikte doküman analizi gerçekleştirilir (Bowen, 2009). Çalışmanın konusu ve kapsamı göz önüne alındığında, ilgili kurumsal akreditasyon raporları incelenerek analiz yapılacağından doküman inceleme deseni ile araştırma süreci yürütülmüştür.

### Çalışma Nesnesi

Çalışma nesnesi olarak 2023 yılı kurumsal akreditasyon başvurusu yaparak YÖKAK tarafından koşullu akreditasyon verilen on devlet üniversitesinin Kurumsal Akreditasyon Raporları belirlenmiştir. Çalışma nesnelerinin belirlenmesinde amaçlı örnekleme kullanılarak on devlet üniversitesine rastlanmıştır. Bu üniversitelerin KAR'larında "Liderlik, yönetim ve kalite" boyutunda geliştirmeye açık yönler incelenmiştir. 2023 yılında koşullu akreditasyon verilen üniversitelerin on tanesi devlet üniversitesi iken, yedi tanesinin vakıf üniversitesi olduğu görülmüştür.



Şekil 1: 2023 yılında koşullu akreditasyon verilen üniversitelerin dağılımı



2023 yılında koşullu akreditsyon verilen 17 üniversitenin 10 tanesi devlet üniversitesi iken yedi tanesi vakıf üniversitesidir. Şekil 1’de görüldüğü üzere koşullu akreditasyona uygun görülen devlet üniversitesi sayısı vakıf üniversitesi sayısından daha fazladır. Devlet üniversitelerinin daha köklü kurumlar olduğu düşünüldüğünde, koşullu akreditasyona sebep olabilecek yönler merak edilmiş ve çalışma nesnesi olarak bu on devlet üniversitesinin KARları seçilmiştir. Belirlenen üniversiteler ile ilgili bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: 2023 yılında koşullu akreditasyon verilen üniversiteler

ÜNİVERSİTE KODU	BULUNDUĞU İL	KURULUŞ YILI
U1	İstanbul	1883
U2	Denizli	1992
U3	Diyarbakır	1966
U4	Niğde	1992
U5	Yozgat	2006
U6	İzmir	2010
U7	Erzincan	2006
U8	Bartın	2008
U9	Erzurum	2010
U10	İstanbul	2009

### Verilerin Toplanması

Çalışma nesnesi olarak belirlenen raporlara YÖKAK resmi web sitesinden ulaşılmıştır. Bu raporlar kamuoyunun bilgisine açık, YÖKAK internet sitesinde indirilebilir halde bulunmaktadır. Raporlar internet sitesinden indirilerek analiz için dosyalanmıştır.

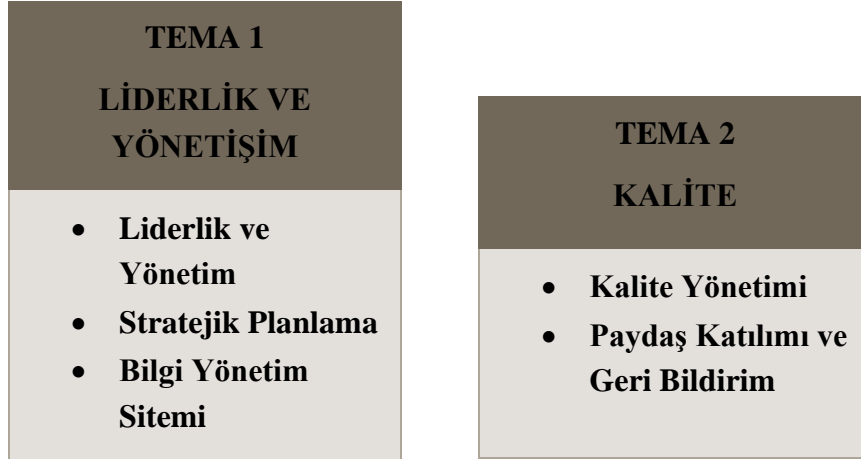
### Verilerin Analizi

YÖKAK sitesinden indirilen 2023 yılında koşullu akreditasyon verilen on devlet üniversitesinin KAR’ları ayrıntılı biçimde okunmuştur. Araştırma problemi özelinde bu raporlar analize tabi tutulmuştur. Bu analiz çerçevesinde KAR’lardaki “Liderlik, Yönetişim ve Kalite” başlığındaki geliştirmeye açık yönler kısmı okunarak genel bir değerlendirme ile öncelikle her bir madde için kodlar belirlenmiştir. Ardından bu kodlar kategori ve temalara ayrılarak sınıflandırılmıştır. Kodlama yapılırken ilk iki üniversiteye ait KAR (U1 ve U2) eş

zamanlı kodlanarak sonraki kodlamalar için kodlayıcı görüş birliği sağlanmıştır. Ayrıca her bir rapor için araştırmacılar çapraz kodlama yaparak görüş birliği sağlanmıştır.

## ARAşTIRMA VE BULGULAR

Elde edilen verilerle yapılan içerik analizi sonucunda 27 kod beş kategori ve iki tema ortaya çıkmıştır. Analizlerin sonucunda 2023 yılında koşullu akreditasyon alan devlet niversitelerinin Liderlik, Yönetişim ve Kalite başlığında ‘‘Liderlik ve Yönetişim’’ ile ‘‘Kalite’’ temaları belirlenmiştir.



Şekil 2. Tema ve Kategoriler

Analizler sonucunda iki tema ortaya çıkmış ve bunlar da zaten ilgili başlıkla örtüşen Şekilde ‘‘Liderlik ve Yönetişim’’ ile ‘‘Kalite’’ Şeklinde ayrışmıştır. İlk temanın altında 3 ikinci temanın altında 2 kategori vardır.



Şekil 3. Tema 1'in Kategorileri ve Kodları

Yapılan doküman incelemesi sonucunda ortaya çıkan birinci tema olan Liderlik ve Yönetişim altındaki Liderlik ve Yönetim kategorisi frekanslarına göre en çoktan aza doğru sıralanmak üzere, “Performans yönetimi”, “Uluslararasılaşma”, “Sürdürülebilirlik”, “Etkin liderlik ve stratejik gelişim”, “İnsan Kaynakları Yönetimi”, “Değişim yönetimi”, “Finansal Yönetim ve İyileştirme”, “Görev Dağılımı (iş yükü dengesi)”, “Bilinirlik” ve “Kurumsallaşma” kodlarını içermektedir. Bu kodlar oluşturulurken incelenen KAR’larda geçen ilgili görüşler verilmiştir.

Liderlik ve Yönetişim Kategorisi:

Performans yönetimi: “İdari personelin performans değerlendirme sisteminin bulunmaması.”(U2)

Uluslararasılaşma: “Uluslararasılaşma kaynaklarının artırılması.” (U5)

Sürdürülebilirlik: “Stratejik plan ve hedeflerin, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma amaçlarıyla uyumu.” (U1)

Etkin liderlik ve stratejik gelişim: “Liderlik konusunda, liderlik uygulamalarından daha çok genel kalite uygulamaları ortaya konulmuştur. Kalite çalışmalarını destekleyen güçlü iletişim, yetki paylaşımı, kurumsal motivasyon, stres ve risk yönetimi vb. uygulamalara daha fazla önem verilmeli, yaygınlaştırılmalı ve daha görünür kılınmalıdır.”(U4)

“Kurumda liderlik uygulamalarının katkısının izlenmesi ve iyileştirilmesi.” (U9)

İnsan Kaynakları Yönetimi: “Akademik personel sayısının artırılması” (U5)

“İdari personel hareketliliğinin artırılması” (U8)

Değişim yönetimi: “Kurumdaki değişim yönetimi yaklaşımının kurum geneline yayılması ve bütüncül olarak yürütülmesi.”(U5)

Finansal Yönetim ve İyileştirme: “Kurumun genelinde finansal kaynakların yönetime ilişkin uygulamalar Stratejik Plan doğrultusunda tanımlı süreçlere uygun biçimde Strateji Geliştirme Daire Başkanlığınca ilgili mevzuat çerçevesinde yürütülmektedir. Ancak kurumun finansal kaynaklarının yönetim süreçleri izlenmeli ve iyileştirilmelidir.” (U4)

Görev Dağılımı (iş yükü dengesi): “Birim yöneticilerinin birden fazla görev üstlenmiş olması” (U2)

Bilinirlik: “Çalışanlar arasında, misyon, vizyon ve stratejik planın bilinirliğinin düşük olması.”(U2)

Kurumsallaşma: “Kurumda işleyişin kişilerden bağımsız kurumsallaşmasını sağlamak için idari ve akademik süreçleri kapsayan bir Süreç El Kitabının bulunmaması.”(U6)

Liderlik ve yönetişim temasının ikinci kategorisi olan Stratejik Planlamanın altında frekans sıklığına göre kodlar “İzleme ve Sürekli İyileştirme/değerlendirme”, “Stratejik plan/ Stratejik yönetim”, “PUKÖ'nün çalıştırılması (süreç yönetimi)”, “Kaynak yönetimi ve erişim”, “Raporların kılavuzlara uygunluğu” ve “Amaç hedef politikaların uyumu” şeklindedir.

### Stratejik Planlama Kategorisi:

İzleme ve Sürekli İyileştirme/değerlendirme: “Kurumun faaliyetlerine ilişkin izleme ve iyileştirme süreçlerinin oluşturulması.” (U1)

“Liderlik uygulamaları ve bu uygulamaların kalite güvencesi sistemi ve kültürünün gelişimine katkısı izlenmekle birlikte iyileştirmelerin kurum geneline yayılmasının sağlanması” (U7)

Stratejik plan/ Stratejik yönetim: “Stratejik yönetim sürecinin bileşeni olarak yıllar itibariyle hazırlanan birim faaliyet raporlarında zayıf yönler ile öneri ve tedbirler başlıklı bölümlerde yer verilen değerlendirmelerin izlenmesi ve bu çerçevede önlemler alınması.”(U10)

“Stratejik plan izleme çalışmalarının paydaş katılımıyla değerlendirilmesi ve gerekli iyileştirmelerin sağlanması.”(U9)

PUKÖ'nün çalıştırılması (süreç yönetimi): “İş akış süreçlerinin izlenmesi, gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesine dair tanımlı bir mekanizmanın kurulması.”(U10)

“İzlemelerin olmasına rağmen PUKÖ çevrimlerinin tamamlanması.”(U7)

“İş akış süreçlerinin izlenmesi, gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesine dair tanımlı bir mekanizmanın kurulması”(U10)

Kaynak yönetimi ve erişim: “Kütüphane gibi eğitim ve sosyokültürel kaynakların tüm yerleşkelere dengeli bir şekilde dağılımı.”(U1)

Raporların kılavuzlara uygunluğu: “KİDR'in YÖKAK Hazırlama Kılavuzu'na uygun hazırlanmaması.” (U2)

Amaç hedef politikaların uyumu: “Kurumun amaç, hedef ve politikalarının birbiri ile uyumlu olması.”(U1)

Birinci temanın son kategorisi olan Bilgi Yönetim Sisteminde 5 kod belirlenmiştir. Bu kodlar birbirine yakın frekanslarda olup aşağıda alıntılarıyla verilmiştir.

### Bilgi Yönetim Sistemi Kategorisi:

Süreç Yönetimi ve Dokümantasyon: “İş Süreç El Kitabının kurum geneline yayılarak yönetsel ve operasyonel faaliyetlerin iyileştirilmesinde kullanılması.”(U10)

Dijitalleşme ve Kullanıcı Deneyimi(Kurum web sayfası düzenlemesi): “Web sitesinin içerik ve içeriklerin ilişkilendirilmesinin etkililiğinin değerlendirildiği mekanizma ihtiyacı.” (U8)

“Kurumun akademik ve idari birimlerine ait web sayfalarının homojen/standart, güncel bilgi akışını sağlayacak ve tüm paydaşlar tarafından erişilebilir bir yapıya sahip olmaması Kurumun gelişmeye açık yanıdır.” (U3)

Veri/BİLGİ yönetimi ve optimizasyon: “Bütünleşik bilgi yönetim sisteminin kurulması.”(U10)

“Kurumda tüm süreçleri destekleyen entegre bilgi yönetim sisteminin işletilmesi, izlenmesi ve iyileştirilmesi.”(U9)

Şeffaflık ve Kamuoyu Bilgilendirme: “Kurumun kamuoyunu bilgilendirme ve hesap verebilirlik mekanizmalarını izleme ve paydaş görüşlerini dikkate alarak iyileştirmesi.”(U9)

Birim iletişimi ve işbirliği: “Kurumun farklı yerleşkelerde faaliyet göstermesi nedeni ile birimler arası iletişimin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi.” (U1)



Şekil 4. Tema 2'in Kategorileri ve Kodları

Yapılan analizler ve incelemeler sonucunda ikinci tema olan Kalite başlığının altında iki kategori vardır. Bu kategoriler ve alıntıları ile durum daha anlaşılır olacaktır.

Kalite Yönetimi Kategorisi:

Kalite Kültürü Gelişimi/Kalite Yönetimi: “Kalite kültürünün gelişimini ölçmek ve izlemek için yöntemlerin geliştirilmesi.” (U1)

Kalite Güvencesi ve Yönetim Mekanizmaları: “İKG mekanizmalarının net olarak belirlenmesi ve dış değerlendirme ölçütlerine uyum açısından değerlendirilmesi gerekliliği.” (U8)

Paydaş Katılımı ve Geri Bildirim Kategorisi:

Paydaşların katılımı: *“Paydaşların süreçlere katılımlarının değerlendirme ve iyileştirme mekanizmalarının yeni başlamış olması.”* (U2)

Mezun ilişkileri: *“Kurum genelinde mezunlarla iletişimin sistematik olmaması.”* (U2)

Geri Bildirim ve Karar Alma: *“Kurumda iç ve dış paydaşların geri bildirimleri; stratejik karar ve süreçlere dahil edilmek üzere anketler yoluyla alınmakla birlikte, anket çıktıları ile elde edilen sonuçların değerlendirilerek karar alma mekanizmalarına yansıtılmaması (sınırlı sayıda dış paydaşlar tarafından karar alma mekanizmalarına yansıtılması dışında-Dicle Elektrik Örneği) Kurumun gelişmeye açık yanıdır.”* (U3)

Öğrenci Katılımı: *“Öğrenci temsilcilerinin kurul, komisyon vb. toplantılarına katılımına ilişkin politikanın belirlenmesi ihtiyacı.”* (U8)

## SONUÇ

Bu çalışmada, 2023 yılında YÖKAK tarafından koşullu akreditasyon verilen on devlet üniversitesinin KAR'ları incelenerek, "Liderlik, Yönetişim ve Kalite" boyutunda gelişmeye açık yönlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulgularına göre, incelenen raporlarda kalite güvence sistemlerinin işlevselliğinde eksiklikler, paydaş katılımının etkili bir şekilde sağlanamaması, liderlik uygulamalarında gelişim ihtiyacı ve stratejik planlama süreçlerinde zayıflıklar öne çıkmıştır.

Araştırmada tespit edilen 27 kod, 5 kategori ve 2 tema altında sistematik bir şekilde sınıflandırılmıştır. Bu temalar, "Liderlik ve Yönetişim" ile "Kalite" başlıkları altında ayrılmıştır. Özellikle liderlik süreçlerinin kurumsal düzeyde iyileştirilmesi, stratejik planlama faaliyetlerinin paydaş katılımıyla güçlendirilmesi ve kalite güvence sistemlerinin kurumsal düzeyde içselleştirilmesi gerekliliği dikkat çekmektedir. Paydaş katılımı ve geri bildirim mekanizmalarının eksikliği, bu süreçlerin daha etkin hale getirilmesi ihtiyacını ortaya koymaktadır (Bakioğlu ve Ülker, 2022; YÖKAK, 2020).

Bu sonuçlar, koşullu akreditasyon alan üniversitelerin kalite güvencesi ve liderlik sistemlerini geliştirerek sürdürülebilir bir kalite kültürü oluşturma fırsatına sahip olduğunu göstermektedir. Eksikliklerin giderilmesi, üniversitelerin ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet gücünü artırarak, eğitim ve araştırma faaliyetlerinin kalitesini yükseltecektir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, kalite güvence sistemlerinin kurumsallaşması ve paydaş odaklı süreçlerin iyileştirilmesi üzerine yoğunlaşarak, yükseköğretim kurumlarının kalite standartlarına ulaşmasına katkı sağlayabilir (Bowen, 2009). KAR'lar incelenerek yapılan analizler sonucunda koşullu akreditasyon alan üniversitelerin Liderlik, Yönetişim ve Kalite boyutunda gelişim alanlarının belirlenmesi, ortak eksiklikler ve sık rastlanan alanlar dikkat çekmektedir. Kalite güvence sisteminin işlevselliği, paydaş katılımının kritik rolü, yönetişim ve liderlik eksiklikleri gibi alanlar öne çıkmıştır.

Akreditasyon süreçleri ülkemizde henüz tam anlamıyla istenilen boyutlara ulaşamamıştır. Bununla birlikte bu ayrıntılı raporlar yükseköğretim kurumlarına yol göstermektedir. Araştırmamızın sınırlılıkları olarak 2023 yılı ve devlet üniversitelerinde koşullu akreditasyon

verilen üniversitelerin çalışma nesnesi olarak seçilmesi ve seçilen “Liderlik, Yönetişim ve Kalite” alt boyutu sayılabilir. Daha geniş çalışmalarda diğer alt boyutlar ve diğer yıllar da ele alınabilir, devlet üniversitelerinin yanısıra vakıf üniversiteleri de değerlendirilebilir. Çalışma, akreditasyon sürecinde olan, tam akredite olmak isteyen kurumlara iç değerlendirme ve başvuru süreçlerinde yol gösterici olma özelliği taşımaktadır.

## KAYNAKÇA

- Bakioğlu, A. ve Ülker, N. (2022). *Üniversitede akreditasyon*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kells, H. R. (1988). *Self-Study Processes*. American Council on Education, Macmillan Publishing Company.
- TBMM (1995). *1/95 Sayılı Türkiye-AB Ortaklık Konseyi Kararı*. Türkiye Büyük Millet Meclisi.
- TÜRKAK (1999). *Türk Akreditasyon Kurumu, Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun*. Resmi Gazete, 27 Ekim 1999, Sayı: 4457.
- YÖK (2005). *Bologna Süreci Ulusal Raporu*. Yükseköğretim Kurulu.
- YÖKAK (2017). *Yükseköğretim Kalite Güvencesi Yönetmeliği*. Yükseköğretim Kalite Kurulu.
- YÖKAK (2020). *Yükseköğretimde Kalite Güvencesi Politikaları ve Uygulamaları*. Yükseköğretim Kalite Kurulu.



**ORTAOKUL MÜZİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ YAŞAM BOYU  
ÖĞRENME TEMEL YETKİNLİKLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ**  
*EXAMINATION OF MIDDLE SCHOOL MUSIC COURSE CURRICULUM IN TERMS OF  
LIFELONG LEARNING BASIC COMPETENCIES*

**Bilge Özel**

Dr. Ministry of Education

**ORCID NO: 0000-0003-4857-652X**

**ÖZET**

Yaşam boyu öğrenme, bireylerin yaşamları boyunca çeşitli becerilerini geliştirmeye yönelik, formal veya informal ortamlarda sürdürdükleri öğrenme eylemidir. Nitelikli bireylerin yetişmesinde önemli bir paya sahip olan yaşam boyu öğrenmeyi, günümüzde pek çok ülke eğitim sistemine dahil etmektedir. Bu bağlamda Avrupa ülkelerinde yaşam boyu öğrenmeyle ilgili Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi oluşturulmuştur. Ülkemizde de bu yeterlilikler çerçevesine benzer olarak Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi belirlenmiştir. Bu kapsamda 2018 itibarıyla yenilenen tüm derslerin öğretim programlarına Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi bağlamında sekiz temel yetkinlik eklenmiştir. Yapılan literatür taramasında yaşam boyu öğrenme ve müzik dersi öğretim programını ele alan çok az sayıda çalışmanın olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın; yaşam boyu öğrenme temel yetkinlikleriyle müzik dersi öğretim programını birlikte ele alması, genel müzik eğitime katkı sağlaması, eğitimciler ve öğrenciler için yaşam boyu öğrenmeye yönelik bir bakış açısı sağlaması ve bu konuda yapılan araştırmalara öncülük etmesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, ortaokul müzik dersi öğretim programında bulunan kazanımların yaşam boyu öğrenme temel yetkinlikleri açısından incelenmesi olarak belirlenmiştir. Durum çalışması deseninde tasarlanan çalışmadaki veriler, doküman incelemesi yöntemiyle toplanmış ve verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz uygulanmıştır. Çalışma sonucunda müzik dersi öğretim programında bulunan kazanımların en fazla “öğrenmeyi öğrenme” yetkinliği ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte kazanımların sırasıyla “girişimcilik ve inisiyatif alma”, “kültürel farkındalık ve ifade”, “dijital yetkinlik”, “sosyal ve vatandaşlık ile ilgili yetkinlikler” ve “ana dilde yetkinlik” becerileriyle ilişkili olduğu görülmüş; “yabancı dillerde yetkinlik” ve “matematiksel bilimsel teknolojik yetkinlikler”in herhangi bir kazanım ile ilişkilendirilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar bağlamında öğrenciler, eğitimciler ve araştırmacılar için birtakım önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Yaşam Boyu Öğrenme, Müzik Dersi, Müzik Eğitimi, Öğretim Programı.

## ABSTRACT

Lifelong learning is the learning action that individuals continue in formal or informal environments throughout their lives to develop various skills. Lifelong learning, which has an important share in the development of qualified individuals, is currently included in many countries' education systems. In this context, the European Qualifications Framework has been established in European countries regarding lifelong learning. In our country, the Turkish Qualifications Framework has been determined as similar to this qualifications framework. In this context, eight basic competencies have been added to the curriculum of all renewed courses as of 2018 within the context of the Turkish Qualifications Framework. In the literature review, it has been seen that there are very few studies addressing lifelong learning and music lesson curriculum. It is thought that this study is important in terms of addressing lifelong learning basic competencies and music lesson curriculum together, contributing to general music education, providing a perspective on lifelong learning for educators and students, and pioneering research on this subject. In this context, the purpose of the study was determined as examining the achievements in the secondary school music lesson curriculum in terms of lifelong learning basic competencies. The data in the study designed in the case study design were collected by document review method and descriptive analysis was applied in the analysis of the data. As a result of the study, it was determined that the gains in the music lesson curriculum were mostly related to the “learning to learn” competency. However, it was seen that the gains were related to the skills of “entrepreneurship and taking initiative”, “cultural awareness and expression”, “digital competence”, “social and citizenship-related competencies” and competence in the mother tongue” respectively; it was concluded that “competence in foreign languages” and “mathematical scientific technological competencies” were not associated with any gain. In the context of the results obtained in the study, some suggestions were made for students, educators and researchers.

**Keywords:** Lifelong Learning, Music Lesson, Music Education, Curriculum.

## GİRİŞ

21. yüzyılın hızla değişen dünyasında teknolojik ve bilimsel alanlarda yaşanan gelişmeler, eğitime duyulan ihtiyacı artırmış ve eğitimin sürekli hâle gelmesini mecbur kılmıştır. Bireylerin formal eğitim yaşamı okul çağı ile başlamaktadır. Ancak; yaşamın belirli bir evresinde süregelen formal eğitim, içinde bulunulan çağa adapte olma sürecinde yetersiz kalmaktadır. Bundan ötürü, bireylerin okul ortamlarıyla sınırlı kalmayıp, yaşamlarının her evresinde aktif bir öğrenme eylemi içerisinde olmaları gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu gereklilik, bireylerin belirli bir amaç doğrultusunda, istekleri ve olanakları dahilinde, nasıl ve ne şekilde öğrenmeleri hususunu gündeme getirmiştir. Bunun sonucunda, yaşam boyu öğrenme kavramı ortaya çıkmıştır. Yaşam boyu öğrenme; bireylerin kişisel, meslekî veya sosyal amaçlar doğrultusunda her ortamda gerçekleştirebildiği öğrenme faaliyetlerinin tümüdür. 1960'ta ilk defa UNESCO tarafından düzenlenen konferansta ifade edilen yaşam boyu öğrenme kavramı, zaman içerisinde

tekrar ele alınmış ve geliştirilmiştir. Yaşam boyu öğrenmeyle ilgili 70’li ve 80’li yıllarda çeşitli araştırmacılar tarafından teoriye ve pratiğe dayalı pek çok çalışma yapılmıştır (Günüç, Odabaşı ve Kuzu, 2012). Günümüzde ise yaşam boyu öğrenme tüm dünyada kabul görmüş ve özellikle ülkelerin eğitim sistemlerine yerleşmeye başlamıştır. Bireylerin, yaşamlarının belli bir kısmını geçirdikleri yerler okullardır. Okullar, bireylerin sahip oldukları potansiyel kapasitelerinin ve çeşitli becerilerinin ortaya çıkmasında büyük bir paya sahiptir. Ayrıca okullar, toplumsal kalkınmaya yön veren ve toplumu biçimlendiren bir misyona sahiptir (Özgül, 2021). Bu sebeple Avrupa ülkelerinde yaşam boyu öğrenmenin önemine istinaden Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYÇ) oluşturulmuş ve eğitim sistemlerine entegre edilmiştir. AYÇ kapsamında yaşam boyu öğrenme temel yeterlilikleri (YBÖTY) belirlenmiş ve özellikle okullardaki müfredatlarda önemli bir yer edinmiştir. AYÇ, ülkelerin kendi sınırları içerisinde ulusal yeterlilik çerçevelerini belirlemelerini ve bu bağlamda eğitim programlarını düzenlemelerini savunmaktadır. Ayrıca AYÇ, evrensel boyutta da yaşam boyu öğrenmeyi desteklemektedir. Bu sebeple AYÇ kapsamında her ülkenin ulusal yeterliliklerini oluşturması önerilmektedir. Buna bağlı olarak ülkemizde Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) belirlenmiş ve Bu kapsamda oluşturulan YBÖTY eğitim sistemimizdeki öğretim programlarında yerini almıştır. Öğretim programları; derslerin düzenli ve planlı yürütülmesinin yanı sıra, nitelikli bir eğitim ortamı sağlanmasında, öğrencilerin hem okulda, hem de okul dışında yaşamlarını etkileyecek bilgi, beceri ve davranışları edinmesinde önemli bir role sahiptir. Bu özelliklerinden dolayı öğretim programları, içinde bulunulan çağın gereklerini yerine getirmek amacıyla yenilenmektedir. Bu nedenlerden ötürü, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 2018’de öğretim programlarını yenilemiş ve öğretim programlarına YBÖTY ile ilgili bir bölüm eklemiştir. Öğretim programındaki kazanımlar ise YBÖTY ekseninde oluşturulmuştur. YBÖTY kapsamında sekiz temel yetkinlik yer almaktadır. Bu sekiz temel yetkinlik ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, öğrenmeyi öğrenme, dijital yetkinlik, matematiksel teknolojik bilimsel yetkinlik, inisiyatif alma ve girişimcilik, sosyal ve vatandaşlık ile ilgili yetkinlikler, kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği olarak belirtilmektedir (Pala, 2022). Söz konusu temel yetkinlikler müzik dersi öğretim programı (MDÖP) içerisinde de yer almaktadır. MDÖP dahilindeki kazanımlar; öğrencilerin müzik kültürüne sahip olması, müzik ile ilgili çeşitli bilgi ve becerileri edinmesi, okul içi veya okul dışında yer alan müzikal faaliyetlere katılması gibi pek çok durumu destekleyen bir yapıdadır. Bu noktada, öğrencilere birçok açıdan katkıda bulunan ve müzik dersinin işlenişinde bir kılavuz niteliği taşıyan MDÖP, YBÖTY açısından incelendiğinde nasıl bir yapıda olduğu hususu ortaya çıkmaktadır. Buna istinaden, bu çalışmada MDÖP kazanımları YBÖTY bakımından incelenmiştir. Bu çalışma için yapılan literatür incelemesinde, müzik eğitimi çerçevesinde bu konuyu ele alan çok az sayıda çalışmanın olduğu görülmüştür. Bundan dolayı, araştırmanın öğrenciler ve eğitimciler için farklı bir perspektif sağladığı, araştırmacılar için ise YBÖTY hakkında kaynak teşkil ettiği için önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, ortaokul MDÖP kazanımlarını YBÖTY açısından incelemektir. Çalışmanın ana problemi “MDÖP’ndeki kazanımlar YBÖTY açısından incelendiğinde nasıldır?” şeklinde belirlenmiş ve şu alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. Dinleme söyleme öğrenme alanına ait kazanımlar YBÖTY açısından incelendiğinde nasıldır?
2. Müziksel algı ve bilgilenme öğrenme alanındaki kazanımlar YBÖTY açısından incelendiğinde nasıldır?
3. Müziksel yaratıcılık öğrenme alanındaki kazanımlar YBÖTY açısından incelendiğinde nasıldır?
4. Müzik kültürü öğrenme alanındaki kazanımlar YBÖTY açısından incelendiğinde nasıldır?

## **YÖNTEM**

Bu araştırma, nitel araştırma desenlerinden olan değerlendirmeye dayalı durum çalışması deseninde tasarlanmıştır. Değerlendirmeye dayalı durum çalışmalarında herhangi bir olgu veya olaya yönelik çıkarımda bulunma söz konusudur (Subaşı ve Okumuş, 2017). Bilhassa mevcut açıklamalardan ve tanımlamalardan bir yargıya varılmak istenildiğinde bu desen kullanılır. Bu çalışmada, mevcut olan MDÖP içerisinde yer alan kazanımlar YBÖTY dahilinde incelenerek değerlendirildiği için söz konusu desen kullanılmıştır.

## **VERİLERİN TOPLANMASI**

Araştırmadaki veriler, doküman incelemesi yöntemiyle toplanmıştır. Araştırılmak istenen herhangi bir olgu veya olaya dair kaynakların bulunması, okunması ve değerlendirilmesi doküman incelemesi olarak adlandırılmaktadır (Sak, vd. 2021). Bu çalışmada MDÖP doküman olarak belirlenmiş, gerekli incelemeler ve değerlendirmeler yapılmıştır.

## **VERİLERİN ANALİZİ**

Bu çalışmada doküman incelemesiyle toplanan verilere betimsel analiz uygulanmıştır. Betimsel analiz, çoğunlukla kavramsal yapının önceden açık şekilde belirlendiği araştırmalardaki verilerin, özetlenmesi ve yorumlanması şeklinde yapılmaktadır (Sözbilir, 2021). Bu çalışmada MDÖP önceden bir doküman olarak belirlenmiş ve kazanımlar YBÖTY ekseninde detaylı bir biçimde incelenmek suretiyle betimsel analiz uygulanmıştır.

## **BULGULAR**

Bu çalışmada MDÖP dahilinde yer alan ortaokul kısmına ait öğrenme alanlarındaki kazanımlar YBÖTY açısından incelenmiştir. MDÖP üzerinde yapılan incelemede bazı kazanımların farklı sınıf düzeylerinde tekrar verildiği görülmüştür. Örneğin; 5. Sınıf düzeyindeki bir kazanımın 6. Sınıf düzeyinde de verildiği tespit edilmiştir. Bu sebeple, öğrenme alanlarındaki kazanımlar incelenmek üzere listelenmiş, farklı sınıf düzeylerinde tespit edilen aynı kazanımlar çıkarılmıştır. Kazanımların toplam sayıları hesaplanırken ve kazanımlar analiz edilirken, bu husus dikkate alınmıştır.

## **BİRİNCİ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGULAR**

Bu kısımda dinleme söyleme öğrenme alanındaki kazanımlar ile YBÖTY arasındaki ilişkiye ait bulgular incelenmiştir. Bu öğrenme alanına bakıldığında, toplam 13 kazanımın yer aldığı görülmektedir. Burada “İstiklâl Marşı”nı anlamına uygun söylemeye özen gösterir”, “İstiklâl

Marşı'nı beraber söyler", "millî birlik duygularını pekiştiren marşları doğru söyler", "öğrendiği notaları seslendirir", "farklı ritmik yapıdaki melodileri seslendirir", "seslendirdiği müziklerde hız ve gürlük değişimlerini uygular", "ülkemin müzik türlerinden eserler seslendirir", "mahallî sanatçıları araştırır" kazanımları öğrenmeyi öğrenme yetkinliği ile ilişkilidir. "Belirli gün ve haftalar ile ilgili müzik etkinliklerine katılır", "müzik çalışmalarını sergiler" ve "ses grupları oluşturur" kazanımları ise girişimcilik ve inisiyatif alma yetkinliği ile ilişkilidir.

### **İKİNCİ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGULAR**

Bu bölümde müziksel algı ve bilgilenme öğrenme alanındaki kazanımlar ile YBÖTY arasındaki ilişkiye ait bulgular incelenmiştir. Bu öğrenme alanında toplam 11 kazanım yer almaktadır. 11 kazanımdan 4 tanesi öğrenmeyi öğrenme yetkinliği ile ilişkili, diğer kazanımlar herhangi bir temel yetkinlik ile ilişkili değildir. Burada "öğrendiği seslerin kısıklık ve uzunluklarını ayırt eder", "öğrendiği seslerin kalınlık ve inceliklerini ayırt eder", "ses yüksekliklerini porte üzerinde gösterir" ve "müziklerde farklı bölümleri ritim çalgılarıyla ayırt eder" kazanımları öğrenmeyi öğrenme yetkinliği ile ilişkilidir.

### **ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGULAR**

Bu bölümde müziksel yaratıcılık öğrenme alanındaki kazanımlar ile YBÖTY arasındaki ilişkiye ait bulgular incelenmiş ve toplam 6 kazanımın yer aldığı tespit edilmiştir. Bu öğrenme alanında "farklı türdeki müziklerle ilgili duygu ve düşüncelerini farklı anlatım yollarıyla ifade eder" kazanımı ana dilde iletişim yetkinliğiyle bağdaşmaktadır. "Müzikle ilgili çalışmalarında bilişim teknolojilerinden yararlanır" kazanımı dijital yetkinlikle, "türkülerin yaşanmış hikâyelerini canlandırır" kazanımı ise kültürel farkındalık ve ifade yetkinliğiyle ilişkilidir. Bununla beraber, "oluşturduğu ritim kalıbını seslendirir", "oluşturduğu ezgileri seslendirir" ve "türkülerin yaşanmış hikâyelerini canlandırır" kazanımları girişimcilik ve inisiyatif alma yetkinliğiyle ilişkilidir.

### **DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEME YÖNELİK BULGULAR**

Bu bölümde müzik kültürü öğrenme alanındaki kazanımlar ile YBÖTY arasındaki ilişkiye ait bulgular incelenmiş ve toplam 18 kazanımın olduğu saptanmıştır. Burada "uluslararası müzikleri çeşitlerine göre ayırt eder", "ülkemize ait müzik çeşitlerini ayırt eder", "Atatürk'ün sevdiği türkü ve şarkıları tanır", "türkülerin yaşanmış hikâyelerini araştırır", "müziğin farklı sanat dallarıyla olan ilişkisini kavrar" kazanımları öğrenmeyi öğrenme yetkinliğiyle ilişkilidir. "Farklı türlerde müzikler dinleyerek müzik kültürünü geliştirir", "ülkemizdeki müzik türlerinin kültürümüzün bir değeri ve zenginliği olduğunu fark eder" ve "Türk müziği kültürünü tanır" kazanımları kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği ile ilişkilidir. Bununla beraber, "farklı müziklerden hem kişisel hem de ortak sınıf arşivi oluşturur" kazanımı dijital yetkinlikle, "İstiklâl marşının tarihsel sürecini millî değerlerle ilişkilendirir" kazanımı sosyal ve vatandaşlık yetkinliğiyle bağdaşmaktadır.

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu araştırmada ortaokul MDÖP içerisinde yer alan kazanımlar, TYÇ bağlamında oluşturulan YBÖTY açısından incelenmiştir. İlk olarak dinleme söyleme öğrenme alanındaki kazanımlar incelendiğinde 3 kazanımın girişimcilik ve inisiyatif alma, 8 kazanımın öğrenmeyi öğrenme yetkinliği ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Müziksel algı ve bilgilenme öğrenme alanında da, 11 kazanımdan 4'ünün öğrenmeyi öğrenme yetkinliği, diğer kazanımların herhangi bir yetkinlik ile bağdaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenmeyi öğrenme yetkinliğinde bireyler kişisel veya grup şeklinde mevcut olanakların farkında olarak ve bu olanaklardan faydalanarak öğrenme eylemini gerçekleştirmektedir (MEB, 2018). Dinleme söyleme ile müziksel algı ve bilgilenme öğrenme alanlarında önceden öğrenilenlerin üzerine yeni bilgileri inşa etmenin söz konusu olduğu kazanımlar mevcuttur. Bu sebeple, bu öğrenme alanlarındaki kazanımların en çok öğrenmeyi öğrenme yetkinliği ile ilişkilendirildiği söylenebilir. Müziksel yaratıcılık öğrenme alanında 6 kazanımdan 3'ü, girişimcilik ve inisiyatif alma yetkinliğini içermektedir. Birer kazanımın ise ana dilde iletişim, kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği, dijital yetkinlik becerileriyle ilintili olduğu saptanmıştır. Bu öğrenme alanında öğrencilerin girişimcilik ruhunu ortaya çıkararak kendi oluşturdukları müzikal unsurları sergilemeleri beklenmektedir. Bundan dolayı buradaki kazanımların en fazla girişimcilik ve inisiyatif alma yetkinliğini içermesi beklenen bir sonuçtur. Bununla beraber, en az kazanım bu öğrenme alanında yer almaktadır. Müzik kültürü öğrenme alanına bakıldığında toplam 18 kazanımın olduğu görülmektedir. Öğretim programında en fazla kazanım, bu öğrenme alanında yer almaktadır. Burada öğrenmeyi öğrenme 5, kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği 3 kazanım ile ilişkilendirilmiştir. Birer kazanımın ise sosyal ve vatandaşlık ile ilgili yetkinlikler ve dijital yetkinlik becerileriyle ilişkili olduğu saptanmıştır. Burada kazanımlardan yalnızca 3'ünün kültürel farkındalık ve ifade yetkinliğiyle ilişkili olması dikkat çeken bir sonuçtur.

Bu çalışmada genel olarak müzik dersi öğretim programında bulunan kazanımların en fazla öğrenmeyi öğrenme yetkinliği ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Bununla beraber kazanımların sırasıyla girişimcilik ve inisiyatif alma, kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği, dijital yetkinlik, sosyal ve vatandaşlık ile ilgili yetkinlikler ve ana dilde yetkinlik becerileriyle ilişkili olduğu saptanmıştır. Bununla beraber, yabancı dillerde yetkinlik ve matematiksel bilimsel teknolojik yetkinliklerin herhangi bir kazanım ile ilişkilendirilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal ve vatandaşlık ile ilgili yetkinlikler ile ana dilde yetkinlik becerilerinin yalnızca birer kazanımla bağlantılı olması; matematiksel bilimsel teknolojik yetkinlik ve yabancı dillerde yetkinlik becerilerinin ise herhangi bir kazanım ile bağlantılı olmaması dikkat çeken bir sonuçtur. YBÖTY, bireylerin hayatları boyunca gereksinim duyacakları bilgi ve becerileri edinmeleri sürecinde önemli bir rehber niteliği taşımaktadır. Bu sebeple, MDÖP kazanımlarının YBÖTY bağlamında zayıf kalması, bazı yetkinliklerin öğretim programında hiç yer almaması gibi durumlar bir eksiklik olarak görülmektedir. Bu sonuçlara istinaden, ortaokul MDÖP içerisinde yer alan kazanımların YBÖTY hususunda dengeli bir dağılıma sahip olmadığı söylenebilir. Literatüre bakıldığında bu sonuca ulaşan bazı çalışmaların olduğu görülmüştür. Örneğin; Fırat Durdukoca vd. (2024) fen bilimleri dersi öğretim programı ve ders kitaplarının, YBÖTY ile

arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Söz konusu araştırmada, öğretim programı ve ders kitapları tasarlanırken YBÖTY konusunda dengeli bir dağılımın yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka çalışmada Aykaç (2019) türkçe dersi öğretim programını YBÖTY kapsamında incelemiştir. Aykaç bu çalışmada, kazanımların YBÖTY hususunda dengeli bir biçimde dağıtılmadığı sonucuna ulaşmıştır. Söz konusu araştırmalarda ulaşılan sonuçlar, bu araştırmada ulaşılan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Ülkemizde ilkökul, ortaokul ve lise düzeylerinde yer alan müzik derslerinde genel müzik eğitimi verilmektedir. Okullarda verilen genel müzik eğitiminin, öğrencileri pek çok açıdan geliştirdiği bilinmektedir. Nogaj ve Ossowski (2017) müzik eğitiminin nitelikli bir uygulama içeriğine sahip olması ve iyi bir öğrenme ortamının yaratılması gerektiğini belirtmişler, müzik eğitiminin bireyleri bilişsel, sosyal, duygusal yönlerden geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Müzik eğitiminin öğrencilerin yaşamlarında bu denli önemli bir role sahip olması, derslerin işlenişinde bir rehber niteliğinde olan öğretim programlarının oluşturulması konusuna daha hassas bir boyut kazandırmaktadır. Bundan dolayı, MDÖP içeriğinde bulunan kazanımların YBÖTY ile daha çok ilişkili olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

## ÖNERİLER

Bu araştırmada MDÖP kazanımlarının YBÖTY konusunda dengeli bir dağılıma sahip olmadığı, bazı yetkinliklere çok az yer verildiği, bazılarına ise hiç yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda, program uygulayıcıları tarafından MDÖP içeriğinin YBÖTY ile uyumlu olmasına yönelik daha nitelikli çalışmaların yapılması önerilmektedir. Bu araştırmada yalnızca ortaokul MDÖP içeriğinde bulunan kazanımlar inceleme altına alınmıştır. Bu doğrultuda ilkökul veya lise kademelerinin öğretim programında yer alan kazanımların ve müzik ders kitaplarının YBÖTY açısından incelenmesine yönelik çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Aykaç, B. 2023. 2019 Türkçe Dersi Öğretim Programı Ortaokul Kazanımlarının Anahtar Yetkinlikler Açısından İncelenmesi. Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi, 1(11): 69-87.
- Durdukoca, Ş., Yarıcı, A. N., & Batmaca, A. 2024. Fen Bilimleri Öğretim Programı ve Ders Kitaplarının Yaşam Boyu Öğrenme Yeterliliği Anahtar Yetkinlikleri Açısından İncelenmesi. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 22(1): 359-383.
- Günüç, S., Odabaşı, H. F., & Kuzu, A. 2012. Yaşam Boyu Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(2): 309-325.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Müzik Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018129173048695-1->. (Accessed Date: 27.12.2024).
- Nogaj, A. A., ve Ossowski, R. 2017. The Varied Socio-emotional Experiences of Music School Students. Wydawnictwo Akademii Muzycznej im. Stanisława Moniuszki w Gdańsku:

27-45.

- Özgül, İ. (2021). Müzik Dersi Öğretim Programının Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi ve Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi Açısından İncelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(43): 6806-6838.
- Pala, Ş. M. 2022. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Yer Alan Anahtar Yetkinliklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(33): 128-159.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., Nas, E. 2021. Bir Araştırma Yöntemi Olarak Doküman Analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1): 227-256.
- Sözbilir, M. 2021, Nitel Veri Analizi, Yayın No: 267, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Subaşı, M. & Okumuş, K. 2017. Bir Araştırma Yöntemi Olarak Durum Çalışması . *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2): 419-426.



**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLARIN  
KAYNAŞTIRILMASINA YÖNELİK ÖZ YETERLİLİK ALGILARININ ÇEŞİTLİ  
DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ**

EXAMINATION OF PRESCHOOL TEACHERS' SELF-EFFICACY PERCEPTIONS  
TOWARDS THE INCLUSIVE INTEGRATION OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS  
ACCORDING TO VARIOUS VARIABLES

**Zekiye Tuğçe BULUT SARIKAYA**

Sakarya Üniversitesi, 2024, Eğitim Bilimleri AnaBilim Dalı Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı  
Sakarya University, 2024, Department of Educational Sciences, Department of Educational Management and  
Supervision

**ORCID ID:** 0009-0008-7184-3722

**Mehmet Emin USTA**

Sakarya University, 2024, Department of Educational Sciences, Department of Educational Management and  
Supervision

**ORCID ID:** 0000-0003-2355-1203

**ÖZET**

Bu araştırmanın amacı; “okul öncesi öğretmenlerinin özel gereksinimli çocukların kaynaştırılmasına yönelik öz yeterlilik algıları” incelenerek, kaynaştırmaya yönelik öz yeterlilik algılarının yaş, cinsiyet, mesleki deneyim, sınıfta bulunan toplam öğrenci sayısı, özel eğitimle ilgili eğitim alma süresi, sınıfta kaynaştırma öğrencisi bulunma , özel eğitim öğrencilerine eğitim verme tecrübesi, özel gereksinimli yakınınız var mı değişkenleri ile analiz edilerek ortaya çıkan sonuçların belirtilmesidir. Araştırmada betimsel tarama modeline göre veriler toplanmıştır. Araştırmada Sakarya İlinin Adapazarı İlçesinde görev yapan toplam 126 okul öncesi öğretmeni ile nicel veriler toplanmıştır. Bu kapsamda öğretmenlere Sönmez ve Bıçak'ın (2017) Türkçeye uyarlanmış olduğu “Özel Gereksinimli Çocukların Kaynaştırılmasına Yönelik Öğretmen Yeterliği” anketinden elde edilen nicel veriler sonucunda öğretmenlerin öz yeterlilik algıları orta düzeyde bulunmuştur. Alt problemlerden yaş, cinsiyet, mesleki deneyim, sınıfta bulunan öğrenci sayısı, sınıfta kaynaştırma öğrencisi bulunma durumu ve özel gereksinimli yakın olma durumu değişkenlerine göre farklılık olmadığı, özel eğitimle ilgili eğitim alma süresi ile özel eğitim öğrencilerine eğitim verme tecrübesine göre farklılaştığı görülmüştür. Üst düzeyde eğitim alan ve veren öğretmenlerin öz yeterlilik algılarının diğer öğretmenlerden daha fazla olduğu görülmüştür.

Araştırma sonucunda öğretmenlerin özel eğitim ile ilgili eğitim alma süreleri arttıkça kaynaştırma uygulamalarına daha hakim olduklarından dolayı öz yeterlilik algıları da yükseldiği düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin özel eğitim öğrencilerine eğitim verme tecrübesi arttıkça, bu bireyleri daha iyi tanıdıkları, onlara nasıl yaklaşacaklarını bilecekler ve

eğitim ortamlarını, programları onlara göre düzenleme tecrübeleri de artacaktır. Bunun sonucunda da öz yeterlilik algılarının da yükseldiği düşünülmektedir.

Araştırmanın sonucunda ise kaynaştırma uygulamalarına yönelik ğretmen öz yeterlilik algılarının artması için; öğretmenlere hizmet içi eğitim, seminer gibi eğitimler verilmesi gerektiği, öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerin daha fazla eğitim vermesi, üniversitelerde daha fazla kaynaştırma eğitimi verilmesi, kaynaştırma ğrencisi bulunan sınıflarda staj yapılması, okul idarecilerinin ve rehber öğretmenlerin öğretmenlere destek olması gerektiği gibi önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** zel Gereksinimli ocuk, Kaynaştırma, z Yeterlilik Algısı

## **ABSTRACT**

The purpose of this study is to examine the “self-efficacy perceptions of preschool teachers towards the inclusion of children with special needs” and to analyze the self-efficacy perceptions towards inclusion with the variables of age, gender, professional experience, total number of students in the classroom, duration of education regarding special education, presence of a mainstreaming student in the classroom, experience in educating special education students, and whether you have a relative with special needs. Data were collected in the study according to the descriptive scanning model. Quantitative data were collected with a total of 126 preschool teachers working in Adapazarı District of Sakarya Province. In this context, as a result of the quantitative data obtained from the “Teacher Competence for the Inclusion of Children with Special Needs” questionnaire adapted into Turkish by Sönmez and Bıak (2017), the teachers’ self-efficacy perceptions were found to be at a moderate level. It was observed that there was no difference according to the variables of age, gender, professional experience, number of students in the class, presence of an inclusive student in the class and presence of a relative with special needs from the sub-problems, but it differed according to the duration of receiving special education education and experience in teaching special education students. It was observed that the self-efficacy perceptions of teachers who received and provided high-level education were higher than other teachers.

As a result of the research, it is thought that as the duration of receiving special education education increases, the perception of self-efficacy increases because they are more familiar with inclusive practices. In addition, as the experience of teachers in teaching special education students increases, they will know these individuals better, they will know how to approach them and their experience in organizing educational environments and programs according to them will increase. As a result, it is thought that their self-efficacy perceptions also increase.

As a result of the research, in order for the self-efficacy perceptions of teachers towards inclusive practices to increase; Suggestions were made such as providing in-service training and seminars for teachers, providing more training for mainstream students, providing more mainstream education at universities, providing internships in classes with mainstream

students, and providing support to teachers from school administrators and guidance counselors.

**Keywords:** Special Needs Child, Integration, Self-Sufficiency Perception

## GİRİŞ

Her birey gelişme-öğrenmelerine olanak tanıyan, sosyalleşebilen, dil, bilişsel, sosyal, fiziksel ve duygusal gelişim nitelikleri ile doğar. Bu gelişim nitelikleri yeterli şekilde desteklenmez ise zaman geçtikçe çözümü zor sorunlar ile karşılaşılır.

Çocukların tüm gelişim basamaklarının desteklendiği, ilk ve en önemli eğitim kademesi okul öncesi eğitimidir. 2024 Yılında oluşturulan Türkiye Yüzyılı Maarif Programında; “okul öncesi dönemin (0-6 yaş) çocuğun öğrenme kabiliyetinin ve gelişim hızının en yüksek dönem olduğu dile getirilmektedir.” Hayat boyu devam edecek öğrenmenin temelleri yaşamın ilk altı yılda atılmaktadır. “Beynin büyük bir kısmı ve beyin hücrelerinin çoğu doğumda oluşmuştur” (Özmert, 2005). Özel durumlar hariç beyin gelişimi hayatın ilk 6 yılında neredeyse tamamlanmaktadır. Bu süreçte çocuğun potansiyelinin açığa çıkarılması, çocuğun bulunduğu topluma katkıda bulunan bir birey olabilmesi imkanı sağlanacaktır. Çocuğa zengin eğitim ortamları ne kadar erken ağılanırsa, çocuk o kadar erken yaşlarda deneyimler elde eder. Bu yaşlarda çocuğa verilen uyaranlar kadar verilmeyenlerde büyük önem taşır. Bundan dolayı çok iyi planlanmış bir okul öncesi eğitimi gereklidir. Okul öncesinde verilen eğitim çocukların, yaşlılarıyla iletişim kurma, birlikte vakit geçirme ihtiyaçlarını karşılar. Oyunlar sayesinde toplumsal kuralları, karşısındaki bireye saygıyı, sıra beklemeyi, kendini ifade edebilmeyi öğrenir. Çocukların bilişsel gelişimini destekler. Çocukların eksiklikleri fark edilerek çabuk müdahale edilmeye olanak tanır. Zengin içerikler sayesinde çocuklar sosyal, duygusal, fiziksel, bilişsel yönden desteklenir ve ilköğretime hazırlanır.

“Özel eğitim; özel gereksinimli çocukların yetersizliklerinin engele dönüşmesini önleyen, onları yetenekleri ve kapasitelerine göre en üst düzeye ulaştırmayı hedefleyen, toplum içinde bağımsızlıklarını kazanmalarına imkan veren eğitim hizmetidir” (Ataman, 2005, s.1; MEB, 2010, s.2).

Özel Eğitim İle İlgili Kanun Hükmünde Kararnamede (1997) “Özel eğitim gerektiren birey, çeşitli nedenlerle bireysel özellikleri ve eğitim yeterlikleri açısından akranlarında beklenen düzeyde anlamlı farklılıklar gösteren bireydir” denilmektedir.

Özel eğitime ihtiyaç duyan kişileri topluma katmak için normal bireyler ile aralarındaki farkın en aza indirilmesi ve fiziksel, zihinsel ve sosyal yetenekleri geliştirilerek eğitim gereksinimlerinin giderilmesi özel eğitim çalışmaları ile olmaktadır. Bütün bireylerin toplumdan ayrı düşünülmemeyeceği, toplumlarında öncelikle aile sonrasında okul ve toplumun sahip olduğu kültürden ayrılamayacağı görüşü ile özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların kendi yaşlıları ile birlikte eğitim-öğretimden yararlanma haklarının olduğu düşüncesi kabul görmeye başlanmış ve bu da kaynaştırma eğitimlerinin alt yapısını oluşturmuştur.

“Özel gereksinimli çocukların genel eğitim okullarında normal gelişim gösteren akranlarıyla birlikte, gerektiğinde kendisine ve sınıf öğretmene destek hizmetler sağlamak suretiyle eğitim görmesi” olarak tanımlanan kaynaştırma (Sucuoğlu, 2006), özel eğitime ihtiyaç duyan bireylerin yaşlıları ile eşit eğitim olanaklarından faydalanmaları için gereklidir.

Özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklar da toplumların bir parçasıdır. Bundan dolayı, özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların diğer çocuklardan ayırmadan, aynı eğitim ortamlarında birbiri ile iç içe, onları kabullerini sağlamak için kaynaştırma eğitiminden faydalanılması görüşü öne çıkmaktadır

Özel eğitime ihtiyaç duyan bireylerde bulunan gelişimsel yetersizlikler durumunda erken yaşlarda hatta doğumdan itibaren destek alınmalıdır. Bu sebeple okul öncesi dönem de özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların destek eğitimlerine başlamaları önemlidir. Yapılan çalışmalarda özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların okul öncesi dönemde destek eğitime başlamaları durumunda, gelişimlerinde pozitif yönde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu da erken yaşlarda, okul öncesi eğitiminde kaynaştırma eğitiminin önemini arttırmaktadır.

Erken çocukluk dönemlerinde yapılan kaynaştırma eğitimi birçok bireye fayda sağlamaktadır. Özel eğitime ihtiyaç duyan çocuğa fayda sağladığı gibi kaynaştırma eğitimi veren öğretmene, normal gelişim gösteren çocuklara ve ailelere de olumlu katkıları vardır.

Okul öncesi eğitim kademesinde kaynaştırma olan çocuklar, diğer çocukları gözlemleyerek, onları model alarak, onlarla iletişim kurarak olumlu etkilenmektedir. “Okul öncesi dönemdeki kaynaştırma uygulamaları ile sınıfın içindeki tüm öğrencilerin dahil edilebileceği ve rollerinin olduğu serbest zaman etkinliklerinin, tipik gelişim gösteren çocukların özel gereksinimi olan çocuğa yönelik sosyal kabulünü arttırdığı ve özel gereksinimi olan çocuğun bir grubun içinde kendisini ifade edebilmesine olanak sağladığı belirtilmektedir” (Johnxon ve diğ., 2000).

“Sınıfındaki özel gereksinimli çocuklara nitelikli eğitim vermek öğretmenin temel görev ve sorumlulukları arasındadır. Özel gereksinimli çocukların, sınıfta gereksinimlerinin karşılanması ve sosyal kabulünün sağlanması için öğretmenlerin çaba göstermesi gereklidir” (Aydın & Tuğluk, 2020).

Kaynaştırma eğitiminin başarısında öğretmen en etkili unsurlardan biridir. Kaynaştırma eğitiminde öğretmen özel eğitim verilmesi gereken çocuklarla ilgili tam tecrübe ve bilgi donanımına sahip olmadığı zaman çoğunlukla kaynaştırma eğitime olumsuz bakış açısı ile bakmaktadır. Sınıf da tam olarak tecrübe ve bilgiye sahip olmadıkları bir durumla karşılaşmak öğretmenler de kaygı ve stres oluşturabilmektedir.

Okul öncesi eğitimin kalitesi, öğretmenlerin sahip olduğu niteliklerle doğru orantılıdır. Okul öncesi öğretmenin özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklara karşı olumlu tutum geliştirmenin yanı sıra programı, yöntem ve teknikleri çocukların ihtiyacına göre uyarlayabilmeli, sınıfın fiziki şartlarını onlara göre düzenleyebilmeli ve sınıf yönetimi konusunda da donanımlı olmalıdır.

Özel eğitime ihtiyaç duyan bireylerin kaynaştırma olarak eğitim alabilmeleri için öğretmenlerin özel eğitim konusunda mesleki olarak yeterlilik sahibi olmaları gerekmektedir. Kaynaştırma

öğrencisi olan öğretmenlerin, diğer çocuklardan farklılık gösteren bu çocukların gereksinimlerini karşılayabilmesi için yıllık/ günlük planlarında ve sınıflarında uyarlamalar yapabilmeleri gerekmektedir. Ayrıca öğretmenler sınıflarında bulunan bütün öğrencilerin kaynaştırma eğitimine uyum konusunda gerekli tüm hazırlıkları yapabilmelidirler.

“Öğretmenlerin kaynaştırmaya ilişkin görüşleri, kaynaştırma konusunda eğitim almaları ve öğrencileriyle ilişkileri okul öncesi kaynaştırma sınıflarının genel kalitesini yordayan değişkenlerdir” (Bakkaloğlu vd., 2019). “Dolayısıyla okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin kendilerinden beklenen görevleri yerine getirme konusundaki yeterlikleri kaynaştırma uygulamalarının başarısı açısından oldukça önemlidir” (Kurniawati vd., 2012; Özdemir & Ahmetoğlu, 2012).

Daha önce yapılan araştırmalar detaylı bir şekilde incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamalarıyla ilgili yeterince mesleki bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Öğretmenler; çocukların göstermiş olduğu davranış problemlerine etkili müdahale, BEP hazırlama, planları ve sınıf ortamını uyarlama, yetersizlik çeşitleri gibi konularda eksiklikler yaşamaktadırlar. Bunun sebebi olarak öğretmenlerin kaynaştırma uygulamaları ile ilgili üniversite de özel eğitim ile ilgili çok fazla ders almadıkları bunun yanı sıra mesleğe başladıktan sonrada özel eğitim uygulamalarıyla ilgili hizmet içi eğitim almadıkları görülmüştür. Bunun da öğretmenlerin özel gereksinimli çocukların kaynaştırmasına yönelik öz yeterlilik algılarının olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

“Bir davranışı meydana getirmek için, bireyin harekete geçip geçmemesine ve engeller karşısında göstermesi gereken çabanın ne kadar olacağına ilişkin kişisel inancı” (Bandura, 1977) olarak tanımlanan özyeterlilik algısı ile öğretmenlerin kaynaştırma uygulamaları ile ilgili tutumları arasında anlamlı bir ilişki vardır. “Öğretmenlerin/öğretmen adaylarının özel gereksinimli bireylerle çalışma konusunda öz-yeterlilik algıları yükseldikçe kaynaştırmaya yönelik tutumları ya da görüşleri de o oranda olumlu olmaktadır” (Diken, 2006; Kiel vd., 2020). Kaynaştırma eğitimine olumlu bakmayan öğretmenlerin kaynaştırma eğitimleri ile ilgili öz yeterlilik algılarının düşük olduğu görülmüştür.

Özyeterliliği yüksek olan öğretmenler kişilerin akademik ve toplumsal başarısının gelişmesinde önemli rol oynarlar. Öğretmendeki bu yüksek algı çocuklara da aktarılarak çocuklarda yüksek özyeterlilik algısına sahip olurlar. Böylece eğitimde ki nitelik ve kalite artar. Öğrencilerinde başarılarının artması kaçınılmaz olur.

Kaynaştırma eğitimine yönelik öğretmen öz yeterlilik algısı ile ilgili alan yazında çalışmalar mevcuttur. Fakat okul öncesi öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik öz yeterlilik algıları ile ilgili çok fazla bir araştırma olmadığı görülmüştür. Bundan dolayı öğretmenlerin hangi konularda kendilerini yetersiz hissettiklerine dair öz yeterlilik algılarını belirleyici çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. “Okul öncesi öğretmenlerinin özel gereksinimli çocukların kaynaştırılmasına yönelik öz yeterlilik algılarının incelenmesi” adlı çalışma yukarıda belirtilen ihtiyacı belirlemeye yönelik bir araştırmadır.

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Bu araştırmada “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Özel Gereksinimli Çocukların Kaynaştırılmasına Yönelik Öz Yeterlilik Algılarının” çeşitli değişkenlere göre nasıl olduğunu belirlemek için nicel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinin içinde olan tarama modellerinden ise betimsel tarama modelinden yararlanılmıştır. Çalışmanın evrenini 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Sakarya İlinin Adapazarı İlçesin de MEB’e bağlı okullarda görev yapan tüm okul öncesi öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini belirlemek için basit seçkisiz örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Araştırmada Adapazarı ilçesinde görev yapan 180 öğretmenin 125’ine ulaşılmış ve demografik bilgi formu ve Özel Gereksinimli Çocukların Kaynaştırılmasına Yönelik Öğretmen Yeterliği ölçeği uygulanmıştır. Walls (2007) tarafından geliştirilen, orijinal adı “The Teacher Efficacy for the Inclusion of Young Children with Disabilities Scale” olan, Sönmez ve Bıçak (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan “Özel Gereksinimli Çocukların Kaynaştırılmasına Yönelik Öğretmen Yeterliği” ölçeği 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 5’li likert tipidir. Ölçekte yer alan tüm maddelere ilişkin Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı 0.96, iki yarı test güvenilirlik katsayısı ise 0.86’dır. Alt-üst grup ortalamalarına dayalı madde analizi sonuçlarına göre ölçeğin, her maddeye ilişkin t değerlerinin oldukça yüksek olduğu ve maddelerin katılımcıları ayırt etmede yeterli olduğu raporlaştırılmıştır.

Çalışmada toplanan veriler IBM SPSS Statistic 27 programı ile analiz edilmiştir. %95 güven aralığı ve  $p < 0.05$  istatistiksel anlamlılık düzeyi kabul edilecektir. Çalışmada, ölçekten ve ölçeği alt boyutlarından alınmış olan toplam puanların; yaşa cinsiyete, mesleki deneyime, özel eğitimle ilgili eğitim alma düzeyine, sınıfta özel gereksinimli öğrenci olması durumuna, özel eğitim almaya ihtiyacı olan öğrencilere eğitim verme tecrübesine, özel gereksinimli yakını olma değişkenlerine göre değişip değişmediği incelenmiştir. Analiz yapılan değişkenlerin iki alt grubu olduğunda t testi, ikiden fazla alt grubu olduğunda ise ANOVA kullanılmıştır.

Örnekleme Grubunun İncelenen Değişkenlere Göre Dağılımı:

Değişken	Özellik	F	%	Toplam
Yaş	23-29 yaş	36	28.6	126
	30-39 yaş	58	46	
	40-50 yaş	24	19	
	51-65 yaş	8	6.3	
Cinsiyet	Kadın	116	92,1	126
	Erkek	10	7.9	
Mesleki Deneyim	1 -5 yıl	36	28.6	126
	6 -10 yıl	25	19.8	
	11 -15 yıl	41	32.5	
	16 üstü	24	19	

Sınıfınızda Bulunan Toplam Öğrencilerin Sayısı	10-15	41	32.5	126
	16-20	44	34.9	
	21 ve üstü	41	32.5	
Özel Eğitimle İlgili Eğitim Alma Düzey	Hiç	29	23	126
	Biraz (0-20 saat)	51	40.5	
	Orta (20-40 saat)	29	23	
	Üst (40 ve üstü)	17	13.5	
Sınıfınızda Kaynaştırma Öğrencisi Var Mı	Evet	75	59.5	126
	Hayır	51	40.5	
Özel Eğitime İhtiyaç Duyan Öğrencilere Eğitim Verme Tecrübesi	Hiç	39	31	126
	Biraz (0-30 saat)	49	38.9	
	Üst (30 saat ve üstü)	38	32.2	
Özel Gereksinimli Bir Yakınıınız Var Mı?	Hayır	93	73.8	126
	Evet	33	26.2	

Katılımcıların %46'sı en yüksek 30-39 yaş aralığında, daha sonra %28.6'sı 23- 29 yaş ve %19'u 40-50 yaş aralığında, en düşük ise %6.3'ü 61-65 yaş aralığındadır.

Katılımcıların %92.1'i kadındır.

Katılımcıların %28.6'sının 1-5 yıl, %19.8'inin 6-10 yıl, %32.5'inin 11-15 yıl ve %19'unun 16 yıl ve üstü mesleki deneyimleri olduğu görülmüştür.

Katılımcıların %32.5'inin 10-15, %34.9'unun 16-20, %32.5'inin ise 21 ve üstü öğrenci sayısı olduğu görülmektedir.

Katılımcıların özel eğitim ile ilgili %23'ünün hiç, %40.5'inin biraz (0-20 saat), %23'ünün orta (20-40 saat) ve %13.5'inin üst (40 ve üstü) düzeyde eğitim aldıkları görülmektedir.

Katılımcıların %59.5'inin sınıfında kaynaştırma öğrencisi bulunmaktadır.

Katılımcıların %31'inin özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilere hiç eğitim vermediği, %38.9'unun biraz, %32.2'sinin ise üst düzeyde eğitim verdiği görülmektedir.

Katılımcıların % 73.8'inin özel gereksinimli bir yakını yoktur.

## BULGULAR

Çalışmada öncelikle okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamalarına öz yeterlik algı düzeyleri incelenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin ölçek genelinden ve ölçeğin alt boyutlarından aldığı puanlara yönelik veriler istatistiksel olarak verilmiştir.

Araştırmaya katılan 126 öğretmenin özyeterlilik algı test puanlarının aritmetik ortalamasının 61.11 olduğu görülmektedir. Ölçekten alınmış olan en düşük değer 19, en yüksek değer ise 95'dir.

Ölçeğin Alt Boyutları	Ortalama	SS	Min.	Maks.
Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	12.30	4.67	4	20
Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi	17,66	6.40	5	25
Özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven	18.65	6.68	6	30
Etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarılama yapma becerisine yönelik algı	12.48	4.66	4	20
Toplam	61.11	21.18	19	95

Araştırmada sırası ile öğretmen özyeterlilik algılarının; yaş, cinsiyet, mesleki deneyim, sınıfta bulunan öğrencilerin toplam sayısı, özel eğitim yönelik eğitim alma düzeyi, kaynaştırma öğrencisi bulunma durumu, kaynaştırma öğrencilerine eğitim verme tecrübesi, özel gereksinimli yakınınız var mı değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

### Yaş

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırma Uygulamalarına Yönelik Öz Yeterlik Algılarının Yaş Değişkeni Açısından Anova Testi Sonuçları:

Boyut	Yaş	N	X	SS	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	23-29	36	3.05	1.17	Gruplar	2,83	3	.94	.68	.5	
	30-39	58	3.21	1.05	arası	167.57	122	1,37			
	40-50	24	2.81	1.34	Gruplar içi	170.40	125				
	51-65	8	2.96	1.41	Toplam						
	Toplam	126	3.07	1.16							



	23-29	36	3.59	1.22	Gruplar	5.65	3	1.88	1.15	.33
Özel	30-39	58	3,67	1.16	arası	199.46	122	1.63		
gereksinimli	40-50	24	3.10	1.49	Gruplar içi	205.12	125			
çocuklara	51-65	8	3.50	1.64	Toplam					
yönelik bilgi	Toplam	126	3.53	1.28						
	23-29	36	3.19	1.09	Gruplar	2.11	3	0.70	.56	.64
Özel	30-39	58	3.16	1.01	arası	152.89	122	1.25		
gereksinimli	40-50	24	2.84	1.31	Gruplar içi	155.00	125			
çocuklara	51-65	8	3.10	1.33	Toplam					
öğretim	Toplam	126	3.10	1.11						
sunma										
konusundaki										
güven										
	23-29	36	3.18	1.11	Gruplar	1.26	3	.42	.30	.82
Etkili	30-39	58	3.15	1.09	arası	168.70	122	1.38		
öğretim	40-50	24	2.91	1.36	Gruplar içi	169.96	125			
yöntemlerini	51-65	8	3.18	1.43	Toplam					
kullanma ve	Toplam	126	3.12	1.16						
uyarlama										
yapma										
becerisine										
yönelik algı										
	23-29	36	3.27	1.09	Gruplar	2.64	3	.88	.70	.55
Genel	30-39	58	3.30	1.00	arası	2.64	122	1.25		
	40-50	24	2.92	1.31	Gruplar içi	155.38	125			
	51-65	8	3.19	1.40	Toplam					
	Toplam	126	3.21	1.11						

Okul öncesi öğretmenlerinin, özel eğitim uygulamalarıyla ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi alt boyutunun (  $F=.68$ ;  $p=.5$ ), özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi alt boyutunun ( $F=1.15$ ;  $p=.33$ ), özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven alt boyutunun ( $F=.56$ ;  $p=.64$ ), etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı alt boyutunun ( $F=.30$ ;  $p=.82$ ) puanlarının yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma öz yeterlilik algıları ölçek genelinde de anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır ( $F=.70$ ;  $p=.55$ ).

### Cinsiyet

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik Öz Yeterlik Algılarının Cinsiyet Değişkeni Açısından t Testi Sonuçları:

Boyut	Grup	N	X	SS	T	sd	P
-------	------	---	---	----	---	----	---

Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	Kadın	116	3.12	1.15						
	Erkek	10	2.52	1.19	1.56	124	.12			
	Toplam	126								
Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi	Kadın	116	3.59	1.25						
	Erkek	10	2.84	1.44	1.80	124	.07			
	Toplam	126								
Özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven	Kadın	116	3.15	1.10						
	Erkek	10	2.53	1.10	1.71	124	.08			
	Toplam	126								
Etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı	Kadın	116	3.17	1.16						
	Erkek	10	2.55	1.05	1.62	124	.10			
	Toplam	126								
Genel	Kadın	116	3.26	1.10						
	Erkek	10	2.61	1.15	1.79	124	.07			
	Toplam	126								

Okul öncesi öğretmenlerinin, özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi alt boyutunun ( $t=1.56$ ;  $p=.12$ ), özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi alt boyutunun ( $t=1.80$ ;  $p=.07$ ), özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven alt boyutunun ( $t=.56$ ;  $p=.08$ ), etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı alt boyutunun ( $t=1.62$ ;  $p=.10$ ) puanlarının cinsiyete göre farklılık göstermediği görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma öz yeterlilik algıları ölçek genelinde de anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır ( $t=1.79$ ;  $p=.07$ ).

### Mesleki Deneyim Süresi

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının Mesleki Deneyim Süresi Değişkeni Açısından Anova Testi Sonuçları:

Boyut	Mesleki Deneyim	N	X	SS	Varyansı n Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık	
Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	1-5 yıl	36	3.1	1.1	Gruplar	1.35	3	.45	.27	.8		
	6-10 yıl	25	1	6	arası	203.7	12	1,6		4		
	11-15 yıl	41	3.1	1.0	Gruplar içi	6	2	7				
	16 ve üstü	24	6	4	Toplam	205.1	12					
	Toplam	126	2.9	1.1		2	5					
			6	8	5							
				2.0	1.3							
			7	6								
			3.0	1.1								
			7	6								

Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi	1-5 yıl	36	3.6	1.2	Gruplar	5.65	3	1.8	1.1	.3	
	6-10 yıl	25	6	4	arası	199.4	12	8	5	3	
	11-15 yıl	41	3,5	1.2	Gruplar içi	6	2	1.6			
	16 ve üstü	24	5	0	Toplam	205.1	12	3			
	Toplam	6	0	4		2	5				
				3.3							
				6							
				3.5							
				3							
Özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven	1-5 yıl	36	3.2	1.0	Gruplar	1,27	3	0.4	.33	.7	
	6-10 yıl	25	6	9	arası	153.7	12	2		9	
	11-15 yıl	41	3.0	.99	Gruplar içi	3	2	1.2			
	16 ve üstü	24	4	1.0	Toplam	155.0	12	5			
	Toplam	6	2	1.3		9	5				
				3.0							
				9							
				3.1							
				0							
Etkili öğretim yöntemlerinin kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı	1-5 yıl	36	3.2	1.1	Gruplar	1.76	3	.58	.42	.7	
	6-10 yıl	25	9	5	arası	168.2	12	1.3		3	
	11-15 yıl	41	2.9	1.0	Gruplar içi	0	2	7			
	16 ve üstü	24	7	4	Toplam	169.9	12				
	Toplam	6	6	8		6	5				
				3.1							
				2							
				3.1							
				2							
Genel	1-5 yıl	36	3.3	1.1	Gruplar	.85	3	.28	.22	.8	
	6-10 yıl	25	4	0	arası	154.5	12	1.2		7	
	11-15 yıl	41	3.1	1.0	Gruplar içi	3	2	6			
	16 ve üstü	24	8	0	Toplam	155.3	12				
	Toplam	6	5	5		8	5				
				3.1							
				6							
				3.2							
				1							

Okul öncesi öğretmenlerinin, özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi alt boyutunun ( $F=.27$ ;  $p=.84$ ), özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi alt boyutunun ( $F=1.15$ ;  $p=.33$ ), özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven alt boyutunun ( $F=.33$ ;  $p=.79$ ), etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı alt boyutunun ( $F=.42$ ;  $p=.73$ ) puanlarının mesleki deneyim değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma öz yeterlilik algıları ölçek genelinde de anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır ( $F=.22$ ;  $p=.87$ ).

### Sınıfta Bulunan Toplam Öğrenci Sayısı

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik Öz-Yeterlilik Algılarının Sınıfta Bulunan Toplam Öğrenci Sayı Değişkeni Açısından Anova Testi Sonuçları:

Boyut	Öğrenci sayısı	N	X	SS	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Anlamlılık
Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	10-15	41	3.11	1.14	Gruplar	0.25	2	.12	.09	.91	
	16-20	44	3.09	1.14	arası	170.15	123	1,38			
	21 ve üstü	41	2.01	1.23	Gruplar içi	170.40	125				
	Toplam	126	3.07	1.16	Toplam						
Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi	10-15	41	3.66	1.27	Gruplar	1.22	2	.61	.37	.69	
	16-20	44	3,50	1.23	arası	203.89	123	1.65			
	21 ve üstü	41	3.42	1.35	Gruplar içi	205.12	125				
	Toplam	126	3.53	1.28	Toplam						
Özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven	10-15	41	3.21	1.13	Gruplar	.73	2	0.36	.29	.74	
	16-20	44	3.06	1.05	arası	154.27	123	1.25			
	21 ve üstü	41	3.05	1.17	Gruplar içi	155.00	125				
	Toplam	126	3.10	1.11	Toplam						
Etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı	10-15	41	3.27	1.17	Gruplar	1.45	2	.72	.53	.59	
	16-20	44	3,06	1.08	arası	168.5	1223	1.37			
	21 ve üstü	41	3.03	1.25	Gruplar içi	169.96	125				
	Toplam	126	3.12	1.16	Toplam						
Genel	10-15	41	3.32	1.11	Gruplar	.79	2	.39	.31	.73	
	16-20	44	3.18	1.05	arası	154.59	123	1.25			

21	ve	41	3.13	1.19	Gruplar içi	155.38	125
üstü		126	3.21	1.11	Toplam		
Toplam							

Okul öncesi öğretmenlerinin, özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi alt boyutunun ( $F=.09$ ;  $p=.91$ ), özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi alt boyutunun ( $F=.37$ ;  $p=.61$ ), özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven alt boyutunun ( $F=.29$ ;  $p=.74$ ), etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı alt boyutunun ( $F=.53$ ;  $p=.59$ ) puanlarının sınıfta bulunan toplam öğrenci sayısı değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma öz yeterlilik algıları ölçek genelinde de anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır ( $F=.31$ ;  $p=.73$ ).

### Özel Eğitim İle İlgili Eğitim Alma Düzeyi

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının Özel Eğitime Yönelik Eğitim Alma Düzeyi Değişkeni Açısından Anova Testi Sonuçları:

Boyut	Eğitim Alma Düzeyi	N	X	SS	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Tukey	
Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	Hiç	29	2,3	.93	Gruplar	27,10	3	9.0	7.6	<.00		
	Biraz	51	7	1.1	arası	143.3	12	3	9	1	3>1	
	Orta	29	3.0	4	Gruplar içi	0	2	1,1			4>1	
	Üst	17	1	1.0	Toplam	170.4	12	7				
	Toplam	12	2.5	4		0	5					
		6	0	1.1								
				3.7	9							
Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi	Hiç	29	2,9	1.3	Gruplar	21.15	3	7.0	4.6	.004		
	Biraz	51	3	2	arası	183.9	12	5	7		3>1	
	Orta	29	3,4	1.1	Gruplar içi	6	2	1.5			4>1	
	Üst	17	5	3	Toplam	205.1	12	0				
	Toplam	12	3.9	1.1		2	5					
		6	7	6								
				4.0	1.4							
			5	2								

			3.5	1.2							
			3	8							
Özel gereksinimli çocuklara öğretimin sunma konusundaki güven	Hiç	29	2.4	.88	Gruplar arası	28.15	3	9.3	9.0	<.00	
	Biraz	51	3	1.0		126.8	12	8	2	1	
	Orta	29	3.0	2	Gruplar içi	5	2	1.0			3>1
	Üst	17	0	.99	Toplam	155.0	12	4			4>1,4>
	Toplam	12	3.5	1.2		0	5				2
		6	2	4							
				3.8	1.1						
			5	1							
			3.1								
			0								
+											
Etkili öğretimin yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı	Hiç	29	2.4	.89	Gruplar arası	25.07	3	8.3	7.0	<.00	
	Biraz	51	4	1.1		144.8	12	5	3	1	3>1
	Orta	29	3.0	2	Gruplar içi	9	2	1.1			4>1
	Üst	17	7	1.1	Toplam	169.9	12	8			
	Toplam	12	3.4	3		6	5				
		6	6	1.2							
				3.8	1						
			2	1.1							
			3.1	6							
			2								
	Hiç	29									
				.90							
			2.5								
			5								
Genel	Biraz	51	3.1	1.0	Gruplar arası	25.21	3	8.4	7.8	<.00	
	Orta	29	3	2		130.1	12	0	7	1	3>1
	Üst	17			Gruplar içi	6	2				4>1

Toplam	12	3.6	1.0	Toplam	155.3	12	1.0
	6	2	2		8	5	6
		3.8	1.2				
		7	5				
		3.2	1.1				
		1	1				

Okul öncesi öğretmenlerinin, özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi (  $F=7.69$ ;  $p<.001$ ) puanlarının özel eğitim ile ilgili eğitim alma düzeyi ile arasında anlamlı bir fark vardır. Farkları ortaya koymak için yapılan post-hoc analizine sonucunda orta düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=2.50$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.37$ ) daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca üst düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.72$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.37$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi (  $F=4.67$ ;  $p=004$ ) puanlarının özel eğitime yönelik eğitim alma düzeyi arasında anlamlı bir fark vardır. Farklılıkları belirlemek için yapılan post-hoc analizine göre orta düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.97$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.93$ ) yüksek bulunmuştur. Ayrıca üst düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=4.05$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.93$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

Özel gereksinimli çocuklara yönelik öğretim sunma konusundaki güven (  $F=9.02$ ;  $p<001$ ) puanlarının özel eğitime yönelik eğitim alma düzeyiyle arasında anlamlı bir fark vardır. Farklılıkları belirlemek için yapılan post-hoc analizine göre orta düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.52$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.43$ ) daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda üst düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.85$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.43$ ) yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca üst düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.85$ ), biraz eğitim alan katılımcıların puanlarından ( $X=3.00$ ) daha yüksek olduğu görülmüştür.

Etkili öğretim yöntemlerini kullanma, uyarlama yapma becerisine yönelik algı (  $F=7.03$ ;  $p<001$ ) puanlarının özel eğitime yönelik eğitim alma ile anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Farkları ortaya koymak için yapılan post-hoc analizi sonuçlarına göre orta düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.46$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.44$ ) daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca üst düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.82$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.44$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

Ölçek genelinin ( $F=7.87$ ;  $p<001$ ) puanları özel eğitimle ilgili eğitim alma düzeyi ile arasında anlamlı bir fark vardır. Farkları ortaya koymak için yapılan post-hoc analizi sonuçlarına göre orta düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.62$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.55$ ) daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca zamanda üst düzeyde eğitim alan katılımcıların puanlarının ( $X=3.87$ ), hiç eğitim almayan katılımcıların puanlarından ( $X=2.55$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

### Sınıfta Kaynaştırma Öğrencisi Bulunma Durumu

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının Sınıfta Kaynaştırma Öğrencisi Bulunma Değişkeni Açısından t Testi Sonuçları:

Boyut	Grup	N	X	SS	T	Sd	P
Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	Evet	75	3.16	1.19			
	Hayır	51	2.95	1.11	.98	124	.32
	Toplam						
Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi	Evet	75	3.56	1.28			
	HaŞMyır	51	2.48	1.28	.33	124	.73
	Toplam	126					
Özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven	Evet	75	3.21	1.10			
	Hayır	51	3.95	1.11	1.32	124	.18
	Toplam	126					
Etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı	Evet	75	3.22	1.18			
	Hayır	51	2.97	1.13	1.15	124	.25
	Toplam	126					
Genel	Evet	75	3.29	1.12			
	Hayır	51	3.09	1.09	.99	124	.32
	Toplam	126					

Okul öncesi öğretmenlerinin, özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi alt boyutu ( $t=.98$ ;  $p=.32$ ) alt boyutlardan özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi ( $t=.33$ ;  $p=.73$ ), diğer alt boyut olan özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven ( $t=1.32$ ;  $p=.18$ ) ve etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı ( $t=1.15$ ;  $p=.25$ ) alt boyutunun puanlarının sınıfta kaynaştırma öğrencisi var değişkeni açısından aralarında bir fark yoktur. Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma öz yeterlilik algıları ölçek genelinde de anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır ( $t=.99$ ;  $p=.32$ ).



## Özel Eğitime İhtiyacı Olan Öğrencilere Eğitim Verme Tecrübesi

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının Özel Eğitime İhtiyaç Duyan Öğrencilere Eğitim Verme Tecrübesi Değişkeni Açısından Anova Testi Sonuçları:

Boyut	Eğitim Verme	N	X	SS	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Tukey
Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	Hiç	39	2.7	.96	Gruplar	25.06	2	12.5	10.6	<.001	
	Biraz	49	1	1.1	arası	145.3	12	3	7		
	Üst	38	2.8	7	Gruplar içi	4	3	1,18			3>1,3>
	Toplam	126	3	1.0	Toplam	170.4	12				2
Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi	Hiç	39	3.3	1.0	Gruplar	18.84	2	9.42	6.22	.003	
	Biraz	49	0	4	arası	186.2	12	1.51			
	Üst	38	3,2	1.3	Gruplar içi	7	3				3>1,3>
	Toplam	126	5	5	Toplam	205.1	12				2
Özel gereksinimli çocuklara öğretimi sunma konusundaki güven	Hiç	39	2.7	.78	Gruplar	17.82	2	8.91	7.99	<.001	
	Biraz	49	3	1.1	arası	137.1	12	1.11			
	Üst	38	2.9	7	Gruplar içi	8	3				3>1,3>
	Toplam	126	7	1.1	Toplam	155.0	12				2
Etkili öğretimi yöntemlerin kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı	Hiç	39	2.7	.86	Gruplar	15.94	2	7.97	6.36	.002	
	Biraz	49	5	1.2	arası	154.0	12	1.25			
	Üst	38	3,0	4	Gruplar içi	1	3				3>1,3>
	Toplam	126	1	1.1	Toplam	169.9	12				2

Genel	Hiç	39	2.8	.79	Gruplar	18.73	2	9.36	8.42	<.00
	Biraz	49	8	1.1	arası	136.6	12	1.11		1
	Üst	38	3.0	9	Gruplar içi	5	3			3>1,3>
	Topla	12	2	1.0	Toplam	155.3	12			2
	m	6	3.7	9		8	5			
			9	1.1						
			3.2	1						
			1							

Tablo 9’da görüldüğü üzere okul öncesi öğretmenlerinin, alt boyutlardan özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi (  $F=10.67$ ;  $p<.001$ ) puanının özel eğitimle ilgili eğitim verme arasında anlamlı bir fark vardır. Farkları ortaya koymak için yapılan post-hoc analizi sonuçlarına göre üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=3.75$ ), hiç eğitim vermeyen katılımcıların puanlarından ( $X=2.71$ ) daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=3.7$ ), biraz eğitim veren katılımcıların puanlarından ( $X=2.83$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi ( $F=6.22$ ;  $p=003$ ) puanları özel eğitimle ilgili eğitim verme arasında anlamlı fark vardır. Farkları ortaya koymak için yapılan tamamlayıcı post-hoc analizi sonuçlarına göre üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=4.12$ ), hiç eğitim vermeyen katılımcıların puanlarından ( $X=3.30$ ) yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=4.1$ ), biraz eğitim veren katılımcıların puanlarından ( $X=2.25$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

Diğer alt boyutlardan biri olan özel gereksinimli çocuklara öğretim sunma konusundaki güven ( $F=7.9$ ;  $p<001$ ) puanlarının özel eğitimle ilgili eğitim verme ile arasında anlamlı bir fark vardır. Farkları ortaya koymak için yapılan post-hoc analizi sonuçlarına göre üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=3.66$ ), hiç eğitim vermeyen katılımcıların puanlarından ( $X=2.73$ ) daha yüksektir. Ayrıca üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=3.66$ ), biraz eğitim veren katılımcıların puanlarından ( $X=2.97$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

Başka bir alt boyut olan etkili öğretim yöntemlerini kullanma ve uyarılama yapma becerisine yönelik algı ( $F=6.36$ ;  $p<002$ ) puanları özel eğitimle ilgili eğitim verme ile arasında anlamlı bir fark vardır. Farkları ortaya çıkarmak için yapılan post-hoc analizi sonuçlarına göre üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=3.63$ ), hiç eğitim vermeyen katılımcıların puanlarından ( $X=2,7$ ) daha yüksektir. Ayrıca üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=3.63$ ), biraz eğitim veren katılımcıların puanlarından ( $X=3.01$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

Ölçek genelinin ( $F=8.4$ ;  $p<001$ ) puanlarının da özel eğitimle ilgili eğitim verme düzeyiyle anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna varılmıştır. Farklılıkları belirlemeye yönelik yapılan post-hoc analizi sonuçlarına göre üst düzeyde eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=3.79$ ), hiç eğitim vermeyen katılımcıların puanlarından ( $X=2.88$ ) daha yüksektir. Ayrıca üst düzeyde

eğitim veren katılımcıların puanlarının ( $X=3.79$ ), biraz eğitim veren katılımcıların puanlarından ( $X=3.02$ ) yüksek olduğu görülmüştür.

### Özel Gereksinimli Yakını Bulunma

Okul ncesi ğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik z-Yeterlik Algılarının zel Gereksinimli Yakını Bulunma Değişkeni Açışından t Testi Sonuçları:

Boyut	Grup	N	X	SS	t	Sd	P
Özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi	Evet	33	3.03	1.24			
	Hayır	93	3.08	1.14	.21	124	.83
	Toplam	126					
Özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi	Evet	33	3.39	1.31			
	Hayır	93	3.58	1.27	.72	124	.46
	Toplam	126					
Özel gereksinimli çocuklara ğretim sunma konusundaki gven	Evet	33	3.04	1.17			
	Hayır	93	3.13	1.09	.41	124	.67
	Toplam	126					
Etkili ğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı	Evet	33	3.01	1.21			
	Hayır	93	3.15	1.15	.60	124	.54
	Toplam	126					
Genel	Evet	33	3.12	1.16			
	Hayır	93	3.24	1.10	.53	124	.59
	Toplam	126					

Okul ncesi ğretmenlerinin, özel eğitimle ilgili yasa ve süreçlere yönelik bilgi alt boyutu ( $t=.21$ ;  $p=.83$ ), alt boyutlardan özel gereksinimli çocuklara yönelik bilgi ( $t=.72$ ;  $p=.46$ ), özel gereksinimli çocuklara ğretim sunma konusundaki güven alt boyutu ( $t=.41$ ;  $p=.67$ ) ve alt boyutlardan etkili ğretim yöntemlerini kullanma ve uyarlama yapma becerisine yönelik algı ( $t=.60$ ;  $p=.54$ ) puanlarının özel gereksinimli yakını bulunma durumuna göre aralarında anlamlı bir fark yoktur. Okul ncesi ğretmenlerinin kaynaştırma öz yeterlilik algıları ölçek genelinde de anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır ( $t=.53$ ;  $p=.59$ ).

### SONUÇ

“zel Gereksinimli ocukların Kaynaştırılmasına İlişkin ğretmen Yeterliği leği” ne göre, öğretmenlerin özel çocukların kaynaştırılmasına yönelik öz yeterlilikleri ölçek genelinde “orta” düzeyde bulunmuştur.

Yapılan alışma neticesinde; öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik öz yeterlilik algıları yaş değişkenine göre farklılık göstermemektedir. z yeterlilik algısının yaş değişkenine göre

farklılaşp farklılaşmadığı örneklem grubuna göre değişiklik göstermektedir sonucuna ulaşılabilir.

Öğretmenlerin öz yeterlilik algılarının cinsiyete göre bir farklılık gösterip göstermediğine bakıldığında; herhangi değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedenlerinden biri okul öncesinde erkek öğretmen sayısının oldukça az olması veya öğretmenlerin kaynaştırma eğitiminde iyi olması için gerekli olan yetkinliklerin cinsiyete bağlı olmamasıdır.

Okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlilik algılarının mesleki deneyim süresi değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığı incelendiğinde farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Mesleki deneyim süresi ne olursa olsun, öğretmenlerin aldığı temel eğitimler ve hizmet içi eğitimler benzer özellikler taşımaktadırlar. Bu da öğretmenlerin benzer görüşler taşımasına neden olmaktadır.

Araştırmanın bir başka alt amaçlarından biride öğretmenlerin kaynaştırmaya uygulamalarına yönelik öz yeterlilik algılarının sınıfta bulunan öğrenci sayısına göre belirlemektir. Sınıfta bulunan öğrenci sayısı değişkenine göre öğretmenlerin öz yeterlilik algılarında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamaları öz yeterlilik algılarının özel eğitimle ilgili eğitim alma düzeyi için bakıldığında, ölçek geneli ile ölçeğin alt boyutlarında anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği sonucuna varılmıştır. Üst düzeyde eğitimi olan öğretmenlerin öz yeterlilik algı düzeyleri diğer öğretmenlerin öz yeterlilik algılarından daha yüksek bulunmuştur. Kaynaştırma eğitimi ile ilgili eğitim aldıklarında kaynaştırma uygulamalarına daha hakim olduklarından dolayı öz yeterlilik algıları da yükselmektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya dair öz yeterlilik algılarının sınıfta kaynaştırma öğrencisi bulunma durumu için incelendiğinde ise bir farklılık bulunamamıştır. Kaynaştırma öğrencisi ile çalışan öğretmenlerin başta olumlu olan öz yeterlilik algıları yaşadıkları kötü tecrübeler sonrasında olumsuzla dönüşebilir, aynı şekilde başta olumsuz olan öz yeterlilik algıları, olumluya dönüşebilir. Bu yüzden sınıfta kaynaştırma öğrencisi bulunma durumu değişkeni ile öğretmenlerin algılarıyla bir farklılık bulunmadığı düşünülmektedir.

Araştırmanın bir diğer alt amacı ise öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik öz yeterlilik algılarının özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilere eğitim verme tecrübesini belirlemektir. Öz yeterlilik algısı ile özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilere eğitim verme tecrübesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ölçekte ki tüm alt boyutlarda ve ölçek genelinde üst düzeyde eğitim veren öğretmenlerin biraz eğitim veren ve hiç eğitim vermeyen öğretmenlerden daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür. Öğretmenlerin özel öğrencilere eğitim verme düzeyleri arttıkça, bu bireyleri daha iyi tanıdıkları, onlara nasıl yaklaşacaklarını bilecekler ve eğitim ortamlarını, programları onlara göre düzenleme tecrübeleri de artacaktır. Bunun sonucunda da öz yeterlilik algılarının da yükseldiği düşünülmektedir.

Araştırmanın en son değişkeni de özel gereksinimli bir yakını olma durumudur. Öğretmenlerin algılarının ,özel gereksinimli bir yakını olma durumu için anlamlı bir fark olmadığı sonucuna

varılmıştır. Öğretmenlerin çok fazla kaynaştırma öğrencisi ile karşılaştıkları için özel gereksinimli bir yakınları olmasa bile bu bireylerle çok fazla etkileşimde bulunmaları bunun nedeni olarak açıklanabilir.

## ÖNERİLER

Öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik öz yeterlilik algılarının artması için verilen hizmet içi eğitimler ve bu eğitimlerin kalitesi artırılmalıdır. Öğretmenlerin kaynaştırma eğitimlerine yönelik öz yeterlilik algılarının artması için aynı zamanda üniversitede verilen eğitimlerinde içeriği ve süresi güncellenmelidir. Öğretmenlerin atanmadan önce özel eğitim kurumlarında veya kaynaştırma öğrencisi olan sınıflarda da staj yapmaları sağlanmalıdır. Öğretmenler kaynaştırma öğrencileri ile çalışmalarını için teşvik edilmelidir. Öğretmenlere kaynaştırma uygulamaları ile ilgili destekler verilerek bu uygulamalarda öz yeterlilik algılarının artması sağlanmalıdır. Özel eğitimle ilgili öğretmenlere sadece anlatım metodu ile bilgilendirme yapılmamalı, özel eğitime ihtiyacı olan bireylerle iletişim kurma, onlarında katıldığı toplantılar yapma, empati kurma gibi okul öncesi öğretmenlerin tutumlarını pozitif yönde değiştirecek etkinlikler yapılabilir. Okul öncesi sınıflarında kaynaştırma eğitimi uygulamalarının etkili olması için farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin benimsenmesi gerekmektedir. Öğretmenler, öğretim yöntemlerini sınıftaki öğrencilerine göre uyarlayabilmelidir. Sınıflarında ağır özel gereksinimli bireyler olan öğretmenlere kendilerini yetersiz hissetmemeleri için yardımcı personel verilebilir. Kaynaştırma eğitiminin uygulandığı sınıfların donanımı bu öğrencilere göre düzenlenebilir. Çalışmada elde edilen veriler Sakarya İlinin Adapazarı ilçesi ile sınırlıdır. Farklı çalışmalarda örneklem daha büyük ve farklı branşlar seçilerek kullanılabilir. Çalışmadakinden farklı ölçeklerden yararlanılarak veya nitel araştırmalar yapılarak, araştırmalar sonucunda ulaşılan sonuçlar karşılaştırılabilir. Ele alınmayan başka değişkenler belirlenerek, bu değişkenler açısından öğretmenlerin öz yeterlilik algıları belirlenmeye çalışılabilir. Araştırma genişletilerek, kaynaştırma eğitiminde önemli olan ailenin, rehber öğretmenin ve okul idaresinin dahil edilerek çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Aküzüm, C., & Akbulut, E. (2021). Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlilik Algıları İle Kaynaştırma Eğitimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(39), 74-91.
- Aral, N. (2011). Okul Öncesi Eğitimde Kaynaştırma. *Morpa Kültür Yayınları*.
- Aslanargun, E., & Tapan, F. (2011). Okul Öncesi Eğitim Ve Çocuklar Üzerindeki Etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 11(2), 219–238.
- Atasoy, G., & Harmandar Demirel, D. (2023). Beden Eğitimi Ve Diğer Öğretmen Adaylarının Öğretmen Öz Yeterlilik Algıları İle Mesleki Kaygıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 182-209.
- Başpınar, S., & Sönmez, N. (2021). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Kaynaştırmaya Yönelik Öz-Yeterlilik Algılarının İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi*

- Bozkurt, A. (2013). Okul Öncesi Kaynaştırma Eğitimine İlişkin Öğretmen Tutumlarının İncelenmesi [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Okan Üniversitesi.
- Çalışkan, E. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma eğitime ilişkin yeterli inançlarının belirlenmesi [Determination of the qualifications of competences in the pre-school teachers' course training] [Yüksek lisans tezi, Yakın Doğu Üniversitesi]. <http://docs.neu.edu.tr/library/6722856675.pdf>
- Çerezci, Ö. (2015). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Yapılan Kaynaştırma Eğitimi Uygulamalarının Kaynaştırma Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi. İçinde Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri <http://dx.doi.org/10.1038/Srep22311%0A>
- Danyolu, A. (2017). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Kaynaştırmaya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Demir, S. (2022). Okul Öncesi Kaynaştırma Sınıfında Bulunan Öğrencilerin Özel Gereksinimli Akranlarına Yönelik Algılarının Resim Analizi Tekniği İle Belirlenmesi. Üsküdar Üniversitesi
- Demirezen, S., & Keleş, H. (2020). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Teknopedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi, 4(1), 131-150. <https://doi.org/10.38015/Sbyy.750007>
- Dev, A. (2024). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik Tutumları İle Kaynaştırma Eğitime Yönelik Öz Yeterlilik Ve Algı Düzeylerinin İncelenmesi. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Evyapan, G. (2020). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırma Eğitimine İlişkin Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri Ve Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı Hakkındaki Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Gök, G., & Erbaş, D. (2011). Okulöncesi eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma eğitime ilişkin görüşleri ve önerileri [The opinions and suggestions of preschool teachers about inclusion]. International Journal of Early Childhood Special Education, 3(1), 66-87. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/intjecse/issue/8649/107947>
- Kanmaz, T & Duman, G.(2018).Hareketli Oyun Eğitim Programının Okul Öncesi Kaynaştırma Eğitimi Alan Ortopedik Engelli Çocukların Kaba Motor Becerilerine Etkisinin İncelenmesi.Social Sciences Studies Journal (Sssjournal)
- Keskinkılıç, K., Yazıcı, A. G., & Yılmaz, A. (2023). Beden Eğitimi Ve Spor İle Özel Eğitim Bölümü Öğretmen Adaylarının Özel Gereksinimli Bireylere Yönelik Duygusal Mesafelerinin İncelenmesi. Mediterranean Journal Of Sport Science, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 320-334. <https://doi.org/10.38021/Asbid.1298002>
- Metin, N. (2018). Okul Öncesi Kaynaştırma Sınıfında Öğretmen. Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi, 4(2), 428–439. <https://doi.org/10.24130/Eccd>

- Özcan, İ. (2020). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Kaynaştırma Eğitimine Yönelik Duyguları Tutumları Ve Kaygıları İle Kaynaştırma Uygulamalarındaki Öğretmen Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Salah, Ü. (2021). Öğretmenlerin Kaynaştırma Eğitimindeki Yeterlilikleri İle Kaynaştırma Eğitimine İlişkin, Tutum Ve Kaygılarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat.
- Sönmez, N., Alptekin, S., & Bıçak, B. (2018). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin kaynaştırma eğitiminde özyeterlik algıları ve hizmetiçi eğitim gereksinimleri: Bir karma yöntem çalışması [Self-efficacy perceptions and in-service training needs of preschool teachers in inclusive education: A mixed method study]. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2270-2297. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd/issue/41844/444422>
- Sönmez, N., Alptekin, S., & Bıçak, B. (2019). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin kaynaştırma eğitiminde yeterliliklerini artırmaya yönelik geliştirilen hizmetiçi eğitim programının etkisi [The effect of in-service education program developing for improving competences of preschool teachers in the inclusive education]. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 439-456. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/811867>
- Sönmez, N., & Bıçak, B. (2017). Özel gereksinimli çocukların kaynaştırılmasına yönelik öğretmen yeterliği ölçeğinin Türkçe uyarlaması [An adaptation of the Turkish version of the teacher efficacy for the inclusion of young children with disabilities scale]. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(1), 156-173. <https://toad.halileksi.net/sites/default/files/pdf/ozel-gereksinimli-cocuklarinkaynastirilmasina-yonelik-ogretmen-yeterligi-toad.pdf>
- Şenol, F. B., & Can, M. (2020). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Kaynaştırma Uygulamalarına Yönelik Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Çocuk Ve Gelişim Dergisi*, 3(6), 1-12.
- Yılmaz, B. (2020). Okul Öncesi Kaynaştırma Sınıfı Öğretmenlerine Uygulama Temelli Koçluk İle Sunulan Mesleki Gelişim Programının Sınıfların Kalitesine, Öğretmenlere Ve Çocuklara Etkisinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi

**İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN SOFT BECERİLER AÇISINDAN  
İNCELENMESİ**  
INVESTIGATION OF COOPERATIVE LEARNING METHOD IN TERMS OF SOFT  
SKILLS

**Murat HEVEDANLI**

Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, ZG Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Biyoloji Eğitimi AD.

Diyarbakır-Türkiye

*Assoc. Prof. Dr., Dicle University, ZG Faculty of Education, Department of Mathematics and Science  
Education, Biology Education. Diyarbakır-Turkey*

**ORCID ID:** 0000-0001-5044-4046

## ÖZET

Öğretim programlarındaki öğrenme-öğretme yaşantıları öğesi, programın öğrenme çıktılarının ete kemiğe büründüğü öğesidir. Zira öğrenme-öğretme yaşantıları öğrenen açısından ne kadar rahatsız edici eteknlerden uzak ve keyifli bir ortamda olursa ve aktif katılım sağlarsa program o kadar başarılı bir şekilde uygulanmış olur. Bu nedenle işe koşulan öğretim yöntemlerinin dikkatli bir şekilde seçilmesi gerekir. İşbirlikli öğrenme yöntemi zikredilen ortamları sağlayacak öğrenme yöntemlerindedir. Ulusal ve uluslararası alanyazında işbirlikli öğrenme yönteminin akademik öğrenmeye katkısının olduğu araştırmalar hayli fazladır. Lisans öncesi öğretim kademelerinde alan becerilerinin kazanımı, yükseköğretimde mesleki becerilerin kazanımı kadar bu akademik bilgi ve becerileri tamamlayıcı becerileri de edinmek önem arz etmektedir. Bu tamamlayıcı beceriler “soft beceriler” olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada işbirlikli öğrenme yöntemi soft beceriler açısından ele alınmaktadır. Bu bağlamda nitel araştırma modeli doküman inceleme deseni kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre işbirlikli öğrenme yöntemi, temel kişisel, sosyal, metodolojik ve okuryazarlık becerilerini ihtiva ettiği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** İşbirlikli öğrenme yöntemi, soft beceriler, öğretim yöntemleri.

## ABSTRACT

The learning-teaching experiences element in curricula is the element in which the learning outcomes of the curriculum are embodied. This is because the more the learning-teaching experiences are free from disturbing factors and in a pleasant environment for the learner and the more active participation is provided, the more successful the programme is implemented. For this reason, the teaching methods employed should be carefully selected. Cooperative learning method is one of the learning methods that will provide the mentioned environments. In the national and international literature, there is a great deal of research on the contribution of cooperative learning method to academic learning. It is important to acquire skills that complement these academic knowledge and skills as well as the acquisition of field skills in



pre-degree education levels and professional skills in higher education. These complementary skills are called "soft skills". In this study, co-operative learning method is discussed in terms of soft skills. In this context, qualitative research model document analysis design was used. According to the results of the study, it was seen that the cooperative learning method included basic personal-social-methodological-literacy soft skills.

**Key Words:** Cooperative learning, soft skills, teaching methods.

## GİRİŞ

Çağdaş dünyada, eğitim ile kalkınma arasındaki pozitif ilişkiyi idrak etmiş ve etkin bir şekilde uygulamaya koymuş ülkelerin uluslar arenasında önlerde yerini aldığı aşikar bir gerçektir. Ülkelerin genel hedefleri ancak çağdaş eğitim uygulamaları ile gerçekleşmektedir. Her ülke bu hedefleri gerçekleştirmek için öğretim programları geliştirip uygular. Öğretim programları, ülkenin genel hedeflerini ve her disiplinin özel hedeflerini gerçekleştirmek için, kendi aralarında dinamik bir ilişkiye sahip olan (Demirel, 2024) öğrenme çıktıları, içerik, öğrenme-öğretme yaşantıları ve ölçme değerlendirme olmak üzere dört temel öğeden meydana gelmektedir. Öğrenme öğretme yaşantıları öğesi, programın öğrenme çıktılarının ete kemiğe büründüğü öğesidir. Zira öğrenme-öğretme yaşantıları, öğrenen açısından ne kadar rahatsız edici etkenlerden uzak ve keyifli bir ortamda olursa ve aktif katılım sağlarsa program o kadar başarılı bir şekilde uygulanmış olur. Bu nedenle işe koşulan öğretim yöntemlerinin dikkatli bir şekilde seçilmesi gerekir. İşbirlikli öğrenme yöntemi, zikredilen hedeflere ulaştıracak ortamları sağlayacak, öğrenci merkezli öğrenme yöntemlerinden biridir.

İşbirlikli öğrenme, yetenek, zeka, beceri, başarı, kültür, etnisite, cinsiyet gibi farklı özelliklere sahip öğrencilerin en üst düzeyde öğrenme gerçekleştirmek için zikredilen özellikler açısından heterojen olan küçük gruplar halinde ortak bir amaç doğrultusunda çalışarak birbirlerinin öğrenmelerine yardım ettikleri bir öğrenme yöntemidir (Açıkgöz, 1992; Johnson & Johnson, 1999). İşbirlikli öğrenme bir grup çalışmasıdır ancak her grup çalışması işbirlikli öğrenme değildir. Çünkü işbirlikli öğrenmede, grubun ortak amaçlarına ulaşmak için çalışılır, öğrenciler birbirlerinin öğrenmelerine yardım eder, bireysel katkılarının yanında birbirlerini teşvik edici davranışlar sergiler ve öğrencilerin liderlik, iletişim, çatışma çözme gibi takım çalışması becerilerini de geliştirirler (Açıkgöz, 1992; Efe (Ed), 2008). İşbirlikli öğrenmenin tanımı ele alındığında, yöntemin sadece akademik öğrenmeleri kapsamadığı aynı zamanda bilişsel ve duyuşsal birçok becerinin de geliştirilebileceği bir yöntem olduğu görülmektedir.

Kökene çok eskiye dayansa da, işbirliğine dayalı öğrenme 1960'larda ilk olarak İngiltere'de ortaya çıkmış ve bir akademik çalışma alanı olarak 1970'lerde, Amerika'da gelişim göstermiştir. 1990'larda ise tüm eğitim kademelerinde yaygın olarak benimsenmiş ve uygulanmıştır (Yang, 2023). Ülkemizde ise ulaşabildiğim kadarı ile ilk akademik çalışma, "İşbirliğine dayalı öğrenme ve geleneksel öğretimin üniversite öğrencilerinin akademik başarısı, hatırd tutuma düzeyleri ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkileri" adlı, Açıkgöz,

(1990) tarafından, 24-28 Eylül 1990 tarihinde Ankara’da gerçekleştirilen “Ankara üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Birinci Kongresi” inde sunulan bildiridir. Kitap olarak ise yine aynı akademisyen tarafından ülkemiz eğitimine kazandırılmış “İşbirlikli öğrenme: Kuram, araştırma, uygulama” adlı kitaptır (Açıkgöz, 1992). Yurt içi alanyazında taradığım kadarı ile ilk doktora çalışması ise “Kubaşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişkiye etkisi” adı ile yapılmıştır (Gömleksiz, 1993).

Türkçe diline kubaşık öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme, işbirlikçi öğrenme, işbirlikli öğrenme gibi ifadelerle çevrilmiş olan yöntem, araştırma ve uygulamalarda terim olarak işbirlikli öğrenme üzerinde ağırlık kazanmıştır. Ülkemizde yapılan ilk çalışmadan bu çalışmanın yapıldığı zamana kadar geçen 35 yıl içerisinde her kademedeki işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanmış ve araştırılmıştır. Yöntemin zikredilen Türkçe isimleri ile YÖK tez tarama merkezinde ve TR dizinde tarama yapıldığında 100’e yakın doktora, 300’e yakın yüksek lisans ve 500’e yakın araştırma makalesine rastlanmaktadır.

İşbirlikli öğrenme yöntemi ile yapılan araştırmalara bakıldığında, her öğretim kademesinde bilişsel ve sosyal-duygusal öğrenmeler üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Alanyazında işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarı (Johnson ve ark., 1978; Sharan, 1980; Açıkgöz, 1990; Ross & Raphael, 1990; Stevens & Slavin, 1995; Hevedanlı, 2003; Hevedanlı & Akbayın, 2005; Sarıtaş, 2000; Gök & Sılay, 2009; Ünlü & Aydın, 2011; Gelici & Bilgin, 2012; Arısoy & Tarım, 2013; Çalıklar & Şimşek, 2017; Kılınç Alpat ve ark., 2017; Yıldız ve ark., 2019; Avgın ve ark., 2021; Çetinkaya & Durmuş, 2021; Aylar & Doymuş, 2022; Kara & Zorlu, 2023; Mesghina ve ark., 2024; Nasution ve ark., 2024), hatırdaki tutma (Açıkgöz, 1990; Hevedanlı, 2003; Hevedanlı & Akbayın, 2005; Ünlü & Aydın, 2011; Arısoy & Tarım, 2013; Çalıklar & Şimşek, 2017; Han & Son, 2020; Çetinkaya & Durmuş, 2021) ve sosyal-duygusal beceriler (Johnson ve ark., 1978; Sharan, 1980; Slavin, 1980; Açıkgöz, 1990; Ross & Raphael, 1990; Johnson ve ark., 1991; Cartwright, 1993; Stevens & Slavin, 1995; Goodwin, 1999; Hevedanlı, 2003; Hevedanlı & Akbayın, 2005; Efe ve ark., 2007; Yapıcı ve ark., 2009; Gelici & Bilgin, 2012; Arısoy & Tarım, 2013; Van Ryzin ve ark., 2020; Çetinkaya & Durmuş, 2021; Can & Kerimgil Çelik, 2023; Kara & Zorlu, 2023; Nasution ve ark., 2024) üzerinde olumlu etkilerinin olduğu çokça araştırmalar mevcuttur.

Sosyal-duygusal beceriler üzerinde de olumlu etkileri araştırmalarla ispatlanmış olan işbirlikli öğrenme yöntemi özelliklerinin beceriler açısından incelenmesi bu araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Beceriler ile ilgili alanyazında birçok isimlendirme ve sınıflandırma mevcuttur. Ben, hem eğitim hem de iş dünyası açısından son yılların popüler konusu olan soft beceriler (Schulz, 2008; Flack, 2016; Urhan Torun, 2018 ve 2019; Hevedanlı & İnce, 2024; Scrimieri ve ark., 2024) açısından işbirlikli öğrenme yöntemini ele aldım. Bu nedenle bu araştırma, işbirlikli öğrenme yönteminin özelliklerini soft beceriler açısından kritik etmektedir.

Soft beceriler, yükseköğretim açısından değerlendirildiğinde bir mesleği/görevi icra etmek için gerekli olan teknik becerileri; lisans öncesi öğretim açısından değerlendirildiğinde ise

alan becerilerini tamamlayıcı kişisel ve kişilerarası becerilerdir. Uluslararası alanyazında bu kavramlar, başka terimsel kullanımları olsa da, yaygın bir şekilde “hard skills” ve soft skills” olarak kullanılmaktadır. Ulusal alanyazında oldukça yeni bir çalışma alanı olduğu için, terimsel karmaşayı önlemek adına daha önceki bir çalışmamızda (Hevedanlı & İnce, 2024) terimsel olarak “teknik beceriler” ve “soft beceriler” şeklinde kullanılmasını önermiştik.

Özellikle günümüzde her alanda diplomalıların sayısının oldukça fazla olduğu düşünüldüğünde (Urhan Torun, 2018) teknik becerilerin tamamlayıcısı özelliğe sahip soft becerilerin istihdam açısından kişiyi öne çıkardığı söylenebilir. İşverenler benzer teknik becerilere sahip aday çalışanlar arasında iletişim becerisi yüksek, liderlik vasıfları olan, takım çalışmasına uygun, etkili zaman yönetimi becerisine sahip, dürüst, özgüveni yüksek, eleştirel düşünebilen, empatik, zor zamanlarda etkili kararlar alabilen, çözüm odaklı, girişken, müzakere yeteneği olan, çatışmaları çözebilen, motivasyonu yüksek, okuryazarlık becerileri gelişkin adayları tercih ederler. Zikredilen bu özellikler soft becerilerdir. Soft beceriler hem iş hayatında hem de kişisel gelişimde oldukça etkili becerilerdir.

Soft beceriler kavramının tarihsel gelişimine bakıldığında ilk olarak 1918 yılında mühendislik eğitimi ile ilgili bir bültende soft beceriler ile ilgili bazı özelliklere yer verildiği (Tripathy, 2020), daha sonra 1970’lerde, Amerika’da askeri eğitimde kullanıldığı (Flack, 2016) ve ilk akademik çalışmanın Katz tarafından 1974 yılında, “Skills of an effective administration” adı ile (Katz, 1974) yapıldığı görülmektedir. Ulaşabildiğim kadarı ile Türkiye’de ilk akademik çalışma 2014 yılında Sığırı ve aradaşları tarafından “Do peacekeepers’ soft skills matter? The case of EUFOR operation Althea” adı ile yapılmıştır (Sığırı ve ark., 2014). Görüldüğü üzere soft beceriler kavramı dünyada yaklaşık 50, Türkiye’de ise 10 yıldır akademik çalışmalara konu olmuştur.

Uluslar arası alanyazında soft becerilerin tanım, tür ve sınıflandırılması ile ilgili bir fikir birliği oluşmuş değildir (Phani, 2007; Schulz, 2008; Shakir, 2009; Klaus, 2010; Kyllonen, 2013; Balcar, 2014; Cobb ve ark., 2015; Khanna, 2015; Cimatti, 2016; Cinque, 2016; Isaac, 2017; Dean & East, 2019; Guerra-Báez, 2019; Succi & Wieandt, 2019; Succi & Canovi, 2020; Tripathy, 2020; Ağçam & Doğan, 2021; El Messaoudi, 2021; Forrest & Swanton, 2021; Tureck & Tierean, 2021; Costantino & Rodvinka, 2022; Heller & Kessler, 2022; Aksu, 2023; Özdoğan & Yereli, 2023; Rua & Maia, 2023; Akbıyık, 2023; Akdemir & Aygün, 2024; Bob ve ark., 2024; Mohammed & Ozdamli, 2024; Romanenko ve ark., 2024; Saraç, 2024; Yılmaz & Urhan, 2024). Cinque (2016) bu farklılığı ülkelerin kullandıkları farklı metotlara ve ortak bir dilin olmayışına bağlamaktadır. Schulz (2008) ise hangi becerilerin teknik, hangilerinin ise soft beceri olacağını bağlama göre değişebileceğini ifade eder.

Alanyazında soft beceriler sınıflandırılması ile ilgili ulaşabildiğim en kapsayıcı sınıflandırma Scrimieri ve arkadaşlarının 2024 yılında gerçekleştirdikleri “What employers want: The “must-have” soft skills for entering the labor market” adlı araştırmalarında kullandıkları soft beceri sınıflandırmasıdır. Scrimieri ve arkadaşları, Succi’nin iki farklı araştırmacı ile (Succi & Wieandt, 2019; Succi & Canovi, 2020) gerçekleştirdiği araştırmalarında kullandığı kişisel,

sosyal ve metodolojik olmak üzere üç kategorili sınıflandırmaya “sürdürülebilirlik/yeşil” kategorisine eklemişlerdir. Ben bu sınıflandırmaya genişleterek okuryazarlık becerilerini ekleyerek dört kategorili (kişisel, sosyal, metodolojik ve okuryazarlık) bir soft beceriler sınıflandırması oluşturmuştum (Hevedanlı, 2024). İşbirlikli öğrenme özelliklerinin soft beceriler açısından kritik edildiği ve son soft beceriler sınıflandırmasının kullanıldığı bu çalışmanın amacı işbirlikli öğreme yöntemini soft beceriler açısından incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. İşbirlikli öğrenme yönteminde soft becerileri kapsayan işbirlikli öğrenme özellikleri nelerdir?
2. İşbirlikli öğrenme yönteminde soft becerileri kapsayan özellikler hangi soft beceri türüne karşılık gelir?
3. İşbirlikli öğrenme yönteminde soft becerileri kapsayan özelliklerin karşılığı olan soft becerilerin, soft beceri kategorilerine göre dağılımı nasıldır?

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Çalışmanın amacı doğrultusunda nitel araştırma modeli doküman incelemesi deseni kullanılmıştır (Bowen, 2009; Altunışık ve ark., 2010; Karasar, 2020; Yıldırım & Şimşek, 2021). Araştırmada doküman incelemesi aşamaları, dokümanlara ulaşma, dokümanların orijinalliğini kontrol etme, dokümanları anlama, dokümanlardan elde edilen verilerin analiz edilmesi ve verilerin kullanılması şeklindedir.

### **Verilerin Toplanması ve Analizi**

Çalışmanın veri kaynağını işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili iki doktora tezi ve teori ve uygulama içeren iki işbirlikli öğrenme kitabı oluşturmuştur. Yani çalışma grubunu dokümanlar oluşturmaktadır. Amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilen bu dokümanların incelenmesi ile veriler toplanmıştır.

Verilerin analizi için birinci aşamada doküman olarak kullanılan iki kitap ve iki doktora tezi incelenerek işbirlikli öğrenme özellikleri ile ilgili ifadeler belirlenerek (betimsel analiz) tablolastırılmıştır (Tablo 1). İkinci aşamada ise tematik içerik analizine geçilmiştir. İçerik analizi kodlama, sınıflama ve temalarla değerlendirilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2021) ve tablolastırılıp (Tablo 2) yorumlanmıştır.

Çalışma grubunu oluşturan kitap ve tezler bilimsel kaynaklar oldukları için verilerin orijinalliği sorgulanmamış ve incelenen dokümanlar geçerli ve güvenilir dokümanlar olarak kabul edilmiştir. Derin inceleme olarak yapılan ikinci aşamada yapılan içerik analizi ile, işbirlikli öğrenme özelliklerinin işaret edildiği soft beceriler, alanyazındaki son soft beceri sınıflamasına göre (Hevedanlı, 2024) kategorilere yerleştirilmiştir ve yorumlanmıştır.

Verilerin geçerliliği ve güvenilirliği için yapılan tüm işlemler baştan sona açık olarak verilmiştir. Araştırmacının önyargısı analiz sürecine karıştırılmamıştır. Toplanan veriler canlıya yönelik olmadığı için etik boyutuyla ilgili onay ve beyana gerek duyulmamıştır.

## BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, analiz sonucu elde edilen bulgular sunulmuştur. Veri kaynaklarındaki işbirlikli öğrenme özellikleri ve bu özelliklerin tekabül ettiği soft beceriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1 İşbirlikli öğrenme yönteminde soft becerileri kapsayan özellikler ve karşılığı soft becerilerin dağılımı

Başlık	İşbirlikli Öğrenme Özellikleri	Soft Beceriler
Tanım	İşbirlikli öğrenme, küçük karma gruplar şeklinde ortak amaç için birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olduğu, elde edilen başarının değişik şekillerde ödüllendirildiği öğrenme yöntemidir	Öğrenme, bilgi okuryazarlığı, takım çalışması, işbirliği, iletişim, yardımlaşma
Grup amaçları	Yöntemin etkililiği grubun amaçları doğrultusunda çalışmaya bağlıdır	Takım çalışması, öğrenme, işbirliği
Grup ödülü	Bireysel başarı, grup başarısına bağlıdır. Grup ödülü, işbirlikli ödül yapısı ve işbirlikli iş yapısı ile elde edilir	Öğrenme, bilgi okuryazarlığı, takım çalışması, iletişim, sorumluluk, işbirliği, hedef belirleme
Olumlu bağımlılık	Hepimiz birimiz birimiz hepimizi için anlayışı ile ortak amaç ve ödül için çabalarını birleştirirler. Sorumluluk üyeler arasında paylaşılır. Böylece birlikte başarırlar ve ya başarısız olurlar	Empati, Öğrenme, bilgi okuryazarlığı, duyarlılık, takım çalışması, iletişim, sorumluluk, işbirliği, zaman yönetimi,
Bireysel değerlendirilebilirlik	Her öğrenci kendi konusunu ve diğer konuları öğrenmelidir. Yani grup başarısı, tek tek bireylerin öğrenmelerine bağlıdır	Uzmanlaşma
Karşılıklı teşvik edici iletişim	Grup üyeleri bildiklerini paylaşarak ve yardımlaşarak birbirlerinin çabasını, özendirme ve kolaylaştırmasıdır. Üyeler birbirlerine yardım eder, dönüt verir, güvenir, yapılanları tartışır	Motivasyon, yardımlaşma, güven, paylaşım
İletişim kurma ve küçük gruplarda çalışma becerisi	Üyeler kişilerarası ilişkilerin (liderlik, karar alma, iletişim kurma, çatışma çözme) nasıl olması gerektiğini bilmeli ve bu becerileri kullanmalarını için teşvik edilmelidir	Takım çalışması, İletişim, Liderlik, karar alma, çatışmaları çözme, müzakere,
Grup sürecinin değerlendirilmesi	Grup üyeleri etkinliğin sonunda, ne derece etkili çalıştılar sorusunun cevaplanıp değerlendirilmesidir. Etkin süreklilik için eksik tamamlanmalı, yanlış düzeltilmelidir.	Değerlendirme, mantıksal denetleme, süreklilik, geri bildirim

Eşit başarı fırsatı	Her üyenin kendi grubuna katkısı değerlendirilir. Eşit başarı fırsatı öğrencilerin başarısına bakılmaksızın eşit derecede gayret etmeleri ve her katkının değerlendirileceğinin bilinmesidir	Adalet
Üst Düzey Bilişsel Stratejiler	İşbirlikli öğrenmenin üstü düzey bilişsel stratejilerin (sınıflama, geri getirme, formülleştirme, kavram geliştirme, problem çözüme, ayrıntılı olarak işleme, akıl yürütme, sıraya dizme vb.) gelişmesinde olumlu etkilerinin bulunduğunu; işbirliği ile öğrenen öğrencilerin üst düzey bilişsel stratejileri daha sık kullandıkları araştırmalar ile kanıtlanmıştır	özetleme, sınıflandırma, bilgi toplama, çıkarım yapma, yapılandırma, yorumlama, akıl yürütme değerlendirme, Problem çözüme,
Arkadaş ilişkileri	İşbirlikli öğrenme her düzey ve yaştaki insanlar arasında hoşlanma duygularını, yardım etme ve destekleme davranışlarını arttırdığı ispatlanmıştır	Olumlu duygu, yardımlaşma, destekleşme
Benlik saygısı	İşbirlikli öğrenme ile yaratılan karşılıklı destek ve hoşlanmaya dayalı etkileşim öğrencilerin benlik saygısını olumlu yönde etkiler	Benlik saygısı (öz saygı), öz güven, Öz yeterlik, öz düzenleme,
Tutumlar	İşbirlikli öğrenmenin öğrencilerin okul ve öğrenme ile ilgili tutumlarını olumlu etkiler	Olumlu tutum
Güdü	İşbirlikli öğrenmenin öğrencilerin öğrenmeye, derse okula karşı güdülemmelerinde olumlu etkileri vardır.	Olumlu güdülenme, odaklanma
Kaygı	İşbirlikli öğrenmenin optimum kaygı oluşmasında olumlu etkileri vardır	Optimum kaygı, stres ile başa çıkma
Denetim odağı	İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin denetim odağı üzerinde de olumlu etkileri sınanmıştır	Bireysel sorumluluk, öz kontrol,

Tablo 1 incelendiğinde işbirlikli öğrenme özelliklerinde, öğrenme, benlik saygısı, öz güven gibi kişisel soft beceriler; liderlik, takım çalışması, iletişim, işbirliği gibi sosyal beceriler; akıl yürütme, problem çözüme gibi metodolojik soft beceriler ve bilgi okuryazarlığı becerisi gibi tüm soft beceri kategorilerden beceriler mevcuttur.

Soft becerileri kapsayan işbirlikli öğrenme özelliklerinin karşılığı olan soft beceriler, alanyazındaki son sınıflandırma kategorisine göre dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2 İşbirlikli öğrenme yönteminde yer alan soft becerilerin dağılımı

Soft Beceriler Kategorisi	İşbirlikli öğrenme özelliklerinin karşılığı soft beceriler
<b>Kişisel</b>	Öğrenme, hedef belirleme, duyarlılık, zaman yönetimi, uzmanlaşma, olumlu duygu, benlik saygısı (öz saygı), öz-güven, öz yeterlik, öz düzenleme, olumlu tutum, olumlu güdülenme, odaklanma, optimum kaygı, stres ile başa çıkma, bireysel sorumluluk, öz kontrol
<b>Sosyal</b>	Takım çalışması, işbirliği, iletişim, yardımlaşma, sorumluluk, empati, motivasyon, Güven, paylaşım, liderlik, karar alma, çatışmaları çözme, müzakere, adalet, destekleşme,
<b>Metodolojik</b>	Değerlendirme, mantıksal denetleme, süreklilik, geri bildirim, özetleme, sınıflandırma, bilgi toplama, çıkarım yapma, yapılandırma, yorumlama, akıl yürütme değerlendirme, Problem çözme,
<b>Okuryazarlık</b>	Bilgi okuryazarlığı

Tablo 2 incelendiğinde işbirlikli öğrenme özelliklerinin karşılığı olarak kişisel soft becerilerden öğrenme, hedef belirleme, duyarlılık, zaman yönetimi, uzmanlaşma, olumlu duygu, benlik saygısı (öz saygı), öz-güven, öz yeterlik, öz düzenleme, olumlu tutum, olumlu güdülenme, odaklanma, optimum kaygı, stres ile başa çıkma, bireysel sorumluluk, öz kontrol becerileri mevcuttur. Sosyal soft becerilerden takım çalışması, işbirliği, iletişim, yardımlaşma, sorumluluk, empati, motivasyon, güven, paylaşım, liderlik, karar alma, çatışmaları çözme, müzakere, adalet, destekleşme; metodolojik soft becerilerden değerlendirme, mantıksal denetleme, süreklilik, geri bildirim, özetleme, sınıflandırma, bilgi toplama, çıkarım yapma, yapılandırma, yorumlama, akıl yürütme, problem çözme; okuryazarlık becerilerinden de bilgi okuryazarlığı becerileri mevcuttur.

## SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

İşbirlikli öğrenme yönteminin soft becerilere göre değerlendirildiği bu çalışmada sonuç olarak işbirlikli öğrenme yönteminde, kişisel, sosyal, metodolojik ve okuryazarlık soft becerileri kategorilerinin hepsinden temel soft beceri örneklerinin olduğu görülmüştür.

Çalışmada ulaşılan sonuçlar işbirlikli öğrenme yönteminin etkililiği üzerinde yapılmış olan araştırmalarla karşılaştırıldığında, işbirlikli öğrenme yönteminin üst düzey bilişsel becerilere (metodolojik ve okuryazarlık soft becerileri) olumlu etkisinin olduğu araştırmalar ile (Johnson ve ark., 1978; Sharan, 1980; Açıköz, 1990; Ross & Raphael, 1990; Stevens & Slavin, 1995; Hevedanlı, 2003; Sarıtaş, 2000; Gök & Sılay, 2009; Ünlü & Aydın, 2011; Gelici & Bilgin, 2012; Arısoy & Tarım, 2013; Çalıklar & Şimşek, 2017; Kılınç Alpat ve ark., 2017; Yıldız ve ark., 2019; Avgın ve ark., 2021; Aylar & Doymuş, 2022; Kara & Zorlu, 2023; Mesghina ve ark., 2024; Nasution ve ark., 2024) paralellik göstermektedir. İşbirlikli yöntem ile öğrenen

öğrenciler, hangi bilgiye ihtiyaçlarının olduğunu, bu bilgiyi nasıl elde edeceklerini, bilgiyi nasıl organize edip sentezleyeceklerini ve nasıl kaydeceklerini bilerek çalışırlar. Ortak amaç üzere grup sinerjisi ile çalışmak, bilgide derinleşmek muhakeme yeteneğini geliştirir ve öğrencilerin üst düzey bilişsel stratejilerini harekete geçirir. Dolayısı ile işbirlikli öğrenme ortamlarında metodolojik ve okuryazarlık soft becerilerinin gelişimi ve bunun sonucu olarak anlamlı bilgi bütününe ulaşma sağlanabilmektedir.

Bu çalışmada işbirlikli öğrenme yönteminin özelliklerinde tespit edilen kişisel ve sosyal soft beceriler üzerinde de alanyazında çokça araştırmalar mevcuttur. Yöntemde tespiti yapılan kişisel ve sosyal soft becerilerin işbirlikli öğrenme yöntemi ile geliştiği görülmektedir. Bu çalışmada yöntemde tespit edilen soft beceriler alanyazında işbirlikli öğrenmenin sosyal-duygusal öğrenme becerileri üzerindeki olumlu etkileri (Johnson ve ark., 1978; Sharan, 1980; Slavin, 1980; Açıkgöz, 1990; Ross & Raphael, 1990; Johnson ve ark., 1991; Cartwright, 1993; Stevens & Slavin, 1995; Goodwin, 1999; Hevedanlı & Akbayın, 2005; Efe ve ark., 2007; Yapıcı ve ark., 2009; Arısoy & Tarım, 2013; Van Ryzin ve ark., 2020; Kara & Zorlu, 2023; Nasution ve ark., 2024) ile de paralellik göstermektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemi özelliklerinin kapsadığı kişisel ve sosyal soft beceriler, yöntemin uygulanması ile öğrencilerde gelişmektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemi ile öğrenciler odaklanabilen, hedefe ulaşmada azim ve sebat gösterebilen, etkin takım çalışması sergileyebilen, zamanı etkin kullanan, iletişim becerileri gelişkin, müzakere becerisi yüksek, empatik, liderlik özellikleri gelişen, çatışmaları çözebilen bireyler olma yolunda ilerlemektedirler. Yani işbirlikli öğrenme yöntemi alan veya mesleki bilgi ve becerilerinin yanı sıra kapsadığı soft beceri özellikleri ile öğrencilerin sosyal duygusal öğrenme becerilerini de geliştirebilen bir öğrenme yöntemidir.

Çalışmanın bu sonuçlarına binaen araştırma ve uygulamalara yönelik olarak aşağıdakiler önerilebilir.

1. İşbirlik öğrenme yönteminin soft becerileri geliştirme düzeyleri, farklı değişkenlere göre araştırılabilir.
2. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulamalarında, tüm soft becerilerin gelişimi sağlamak önerilebilir.
3. Diğer öğrenci merkezli öğrenme-öğretme yöntemleri soft beceriler açısından incelenebilir.

## **KAYNAKÇA**

Açıkgöz KÜ (1990). İşbirliğine dayalı öğrenme ve geleneksel öğretimin üniversite öğrencilerinin akademik başarısı, hatırd tutuma düzeyleri ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkileri. Ankara üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Birinci Kongresi Ankara: 24-28 Eylül 1990, Bildiriler I, Eğitim Teknolojisi MEB, 1993, Ankara. ss: 187-200

Açıkgöz KÜ (1992). İşbirlikli öğrenme: Kuram, araştırma uygulama. Malatya.



- Ağcam R, Doğan A (2021). A Study on The Soft Skills of Pre-Service Teachers. *International Journal of Progressive Education* 17(4):35-48
- Akbıyık M (2023). Sosyal Becerilerin Kavramsallaştırılmasında Yaşanan Zorluklar ve Üniversite-İstihdam İlişkisinde Sosyal Becerilerin Rolü. *İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi* 43(2):459-480
- Akdemir MA, Aygün S (2024). The Future of Soft Skills in Management and the perspective of Digital transformation. *Ankara international congress of scientific research-x*. June 25-27. Ankara, Türkiye
- Aksu M (2023). Sert, Yumuşak ve İstihdam Edilebilirlik Becerilerinin Önemi: Teorik Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 28(2):283-304.
- Altunışık R, Coşkun R, Bayraktaroğlu S, Yıldırım E (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı* (Altıncı baskı). Sakarya
- Arısoy B, Tarım K (2013). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarı, Kalıcılık ve Sosyal Beceri Düzeylerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 28(3):1-14
- Avgın SS, Uygun B (2021). Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Kuramı, Buluş Yoluyla Öğrenme Stratejisi ve Yapılandırmacı Yaklaşım Basamaklarının Akademik Başarı Üzerinde Etkisinin Karşılaştırılması *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1):1-16
- Aylar M, Doumuş K (2022). The Impact of Animations, Models, and Seven Principles Applied Together with Cooperative Learning on Conceptual Understanding of Chemistry. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51(2):1128-1171
- Balcar J (2014). Soft Skills and their Wage Returns: Overview of Empirical Literature. *Review of Economic Perspectives – NÁRODOHOSPODÁŘSKÝ OBZOR* 14(1):3-15.
- Bob M, Cora Unin W, Lianping R (2024) Are we teaching the right things?, *Journal of Teaching in Travel & Tourism* 24(1):1-9.
- Bowen GA (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2):27-40.
- Can, MC, Kerimgil Çelik S (2023). Ayrılıp Birleşme Tekniğinin Empatik Eğilimler ve Hayat Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlara Etkisi, *Journal of History School*, 64:1150-117.
- Cartwright S (1993). Cooperative learning can occur in any kind of program. *Young Children*, 48(2):12-14
- Cimatti B (2016). Definition, development, assessment of soft skills and their role for the quality of organizations and enterprises, *International Journal for Quality Research* 10(1):97-130
- Cinque M (2016). Lost in translation. Soft skills development in European countries. *Tuning Journal for Higher Education* 3(2):389 – 427
- Cobb EJ, Meixelsperger J, Seitz KK (2015) Beyond the Classroom: Fostering Soft Skills in Pre-Professional LIS Organizations, *Journal of Library Administration* 55(2):114-120

- Costatino L, Rodzinka J (2022) The role of soft skills in employability in the financial industry. *Financial Internet Quarterly* 18 (1):44–55.
- Çalıklar Ş, Şimşek Ü (2017). Takım-Oyun-Turnuva ve Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Yöntemlerinin Akademik Başarı ve Kalıcılık Üzerine Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3):44-63
- Çetinkaya S, Durmuş T (2021). İşbirlikli öğrenme-öğretme yaklaşımına yönelik bir derleme çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(2):630-649
- Dean AS, East JI (2019). Soft Skills Needed for the 21st-Century Workforce. *International Journal of Applied Management and Technology* 18(1):17-32
- Demirel Ö (2024). Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya. 32. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Efe R, Hevedanlı M, Ketani Ş, Çakmak Ö, Aslan Efe H (2007). Student Group Leaders Influence on Organisation of Group Members for Group Activities in Co-Operative Learning in Biology Classrooms. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(21):22-40
- Efe R (Ed.). (2008). İşbirlikli öğrenme teori ve uygulama. Eflatun yayınevi, Ankara.
- El Messaoudi M (2021). Soft Skills: Connecting Classrooms with the Workplace—A Systematic Review. *Üniversitepark Bülten* 10(2):116-138
- Flack D (2016). “Evolution of soft skills”. Available at: <https://prezi.com/4ed4fy6xinba/the-evolution-of-soft-skills/>.
- Forrest CJ, Swanton T (2021). Longitudinal associations between soft skills, education and labour market outcomes: evidence from a survey of young Australians. *Education + Training* 63(9):1276-1287
- Gelici Ö, Bilgin İ (2012). İşbirlikli öğrenme tekniklerinin öğrencilerin cebir öğrenme alanındaki başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerilerine etkileri. *Abbant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1):9-32
- Goodwin MW (1999). Cooperative learning and social skills: What skills to teach and how to teach them. *Intervention in school and clinic*, 35(1):29-33
- Gök T, Sılay İ (2009). İşbirlikli öğrenme gruplarında problem çözme stratejileri öğretiminin öğrencilerin başarı güdüsü üzerindeki etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(3):821-834
- Gömlüksiz M (1993). Kubaşık öğrenme yöntemi ile geleneksel yöntemin demokratik tutumlar ve erişime etkisi. Yayımlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü, Adana.
- Guerra-Báez SP (2019). A panoramic review of soft skills training in university students. *Psicologia Escolar e Educacional* 23:1-20
- Han S, Son H (2020). Cooperative learning and interpersonal competence in classroom environments. *International Online Journal of Education & Teaching*, 7(1):17-28.
- Heller SB, Kessler JB (2022). Soft Skills in the Youth Labor Market. *AEA Papers and Proceedings* 112:121-25

- Hevedanlı M (2003). Biyoloji öğretiminde bazı öğretim yöntemlerinin başarı, tutum ve hatırd tutma üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması. Yayınlanmamış doktora tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Hevedanlı M, Akbayın H (2005). Biyoloji öğretiminde tam öğrenmeye dayalı işbirlikli öğrenme yönteminin etkileri üzerine bir araştırma. *Çagdas Eğitim*, 30(326):38-46
- Hevedanlı M, İnce HH (2024). Hard skills & Soft skills: Eğitim ve iş dünyası açısından önemi ve Türkçe kavramsallaştırma. 5. Uluslararası Selçuk bilimsel araştırmalar ve inovasyon kongresi. Konya Türkiye
- Hevedanlı M (2024). Teknik beceriler & Soft beceriler, Yeni bir soft beceri kategorisi: Okuryazarlık. 1. Uluslararası Mardin bilimsel araştırmalar ve inovasyon kongresi. Mardin Türkiye
- Issac R (2017). Impact Of The Soft Skills On The Communication Process And On The Job Performance Of Employees Of The Private Companies Of Mysore. *International Journal of Scientific & Engineering Research* 8(3)
- Johnson DW, Johnson RT, Scott L (1978). The effects of cooperative and individualized instruction on student attitudes achievement. *The Journal of Social Psychology*, 104:2017-216
- Johnson DW, Johnson RT, Holubec EJ (1991). Cooperation in the classroom. Interaction Book Company.
- Johnson DW, Johnson RT (1999). Making cooperative learning work. *Theory and Practice*, 38(2):67-73
- Kara, Ö. ve Zorlu, F. (2023). “Ses ve Özellikleri” ünitesinde işbirlikli öğrenme modelinin uzaktan eğitim ortamlarında uygulanmasının öğrencilerin akademik başarılarına ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkilerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(4):737-763.
- Karasar N (2020). Bilimsel Araştırma Yöntemi. 35. Baskı, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım
- Katz RL (1974). Skills of an effective administration. *Harvard Business Review* 52(90)
- Khanna V (2015). Soft Skills: A Key to Professional Excellence. *International Journal of Research in Engineering. Social Sciences* 5(1):32-40
- Kılınç Alpat S, Uyulgan MA, Şeker S, Altaş HŞ, Gezer E (2017). Nanoteknoloji Konusunda İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Görüşlerine Etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1):27-57
- Klaus P (2010). Communication breakdown. *California Job Journal* 28:1-9
- Kyllonen PC (2013) Soft Skills for the Workplace, *Change: The Magazine of Higher Learning* 45(6):16-23
- Mesghina A, Hong G, Durrell A (2024). Cooperative learning in introductory statistics: assessing students' perceptions, performance, and learning in heterogeneous and homogeneous groups. *Journal of Statistics and Data Science Education* 32(4):444-456
- Mohammed FS; Ozdamli F (2024). A Systematic Literature Review of Soft Skills in Information Technology Education. *Behavioral Sciences* 14(894):1-20

- Nasution, M., Rusdi, R., & Nasution, A. (2024). Development of The STAD Cooperative Learning Model: Enhancing Mathematical Reasoning and Communication Skills in Higher Education. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 10(1):325-337
- Özdoğan B, Yereli, AN (2023). The nexus between transparency reports and soft skills training in audit firms. *Ekonomski vjesnik* 36(1):143-156
- Romanenko YN, Stepanova M, Maksimenko N (2024). Soft skills: students and employers crave. *Humanit Social Sciences Communications* 11:931
- Ross JA, Raphael D (1990). Communication and problem solving achievement in cooperative learning groups. *Journal of Curriculum Studies*, 22(2):149–164
- Rua LM, Maia AR (2023). Do creativity techniques enhances employees soft skills? *Management and administrative professional review* 14(7):11674-11699
- Saraç H (2024). What Skills Do Employers Want From Recent College Graduates?, *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute* 65:109-143
- Sarıtaş M (2000). İlköğretim okulları IV: sınıf beden eğitimi dersi öğretimine yarışmalı öğrenme ve işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarı bakımından etkileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7):44-52
- Schulz B (2008). The importance of soft skills: Education beyond academic knowledge. *Journal of Language and Communication* 146-154
- Scrimieri C, Patrizi M, Pastore A (2024). What employers want: The “must-have” soft skills for entering the labor market. *italian journal of management* 42(2)
- Shakir R (2009). Soft skills at the Malaysian institutes of higher learning. *Asia Pacific Education Review* 10:309-315
- Sharan S (1980). Cooperative Learning in Small Groups: Recent Methods and Effects on Achievement, Attitudes, and Ethnic Relations. *Review of Educational Research*, 50(2):241–271. <https://doi.org/10.2307/1170146>
- Sıgır Ü, Caforio G, Başar U (2014). Do peacekeepers’ soft skills matter? The case of EUFOR operation Althea. *Journal of defense resources management* 5-2(9)
- Slavin R E (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2):315-342
- Stevens RJ, & Slavin RE (1995). The Cooperative Elementary School: Effects on Students’ Achievement, Attitudes, and Social Relations. *American Educational Research Journal*, 32(2):321–351
- Succi C, Wieandt M (2019). Walk the talk: soft skills' assessment of graduates, *European Journal of Management and Business Economics* 28(2):114-125
- Succi C, Canovi M (2020) Soft skills to enhance graduate employability: comparing students and employers’ perceptions, *Studies in Higher Education* 45(9):1834-1847
- Tripathy M (2020). Significance of Soft Skills in Career Development. Edited by Josiane Fahed-Sreih. 1-20 Kasım 2024 tarihleri arasında, <https://www.intechopen.com/chapters/72512> adresinden ulaşılmıştır

- Tureck R, Tierean M (2021). Soft Skills Development Among Students Of Transylvania University Of Brasov. Bulletin of the Transilvania University of BraşovSeries V: Economic Sciences 14(63):2-2021
- Urhan Torun B (2018). “Soft Skills: Making Use Of The Human Nature To Have A Job In The Age Of Technology”, International Social Sciences Studies Journal 4(28)
- Urhan TB (2019). Soft Beceriler: Etkili iletişim ve liderlik. Antalya. Gazi Kitabevi
- Ünlü M, Aydıntan S (2011). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi “Permütasyon ve Olasılık” Konusunda Akademik Başarı ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(3): 1-16
- Van Ryzin MJ, Roseth CJ, Biglan A (2020). Mediators of Effects of Cooperative Learning on Prosocial Behavior in Middle School. Int J Appl Posit Psychol 5:37–52
- Yang X (2023). A historical review of collaborative learning and cooperative learning. TechTrends. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00823-9>
- Yapıcı İÜ, Hevedanlı M, Oral B (2009). İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin tohumlu bitkiler sistematığı laboratuvarı dersine yönelik tutum ve başarıya etkisi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 0(26):63 - 69
- Yıldırım A, Şimşek H (2021). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Güncellenmiş 12. Baskı, Seçkin Yayıncılık Ankara, Türkiye
- Yıldız E, Çalık Ş, Şimşek Ü (2019). Gaz kanunları konusunun öğretiminde üç farklı işbirlikli öğrenme yönteminin etkisi. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 0(38):1-25
- Yılmaz B, Urhan B (2024). The Importance of Soft Skills in Employability: A Two-Way Perspective. Alanya Akademik Bakış Dergisi 8(3):941-955

**TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ ORTAÖĞRETİM BİYOLOJİ DERSİ  
ÖĞRETİM PROGRAMININ BİLGİ OKURYAZARLIĞI AÇISINDAN  
İNCELENMESİ**

INVESTIGATION OF TURKEY CENTURY EDUCATION MODEL SECONDARY  
EDUCATION BIOLOGY CURRICULUM IN TERMS OF INFORMATION LITERACY

**Murat HEVEDANLI**

Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, ZG Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi  
AD. Diyarbakır-Türkiye

*Assoc. Prof. Dr., Dicle University, ZG Faculty of Education, Department of Mathematics and Science  
Education, Biology Education. Diyarbakır-Turkey*

**ORCID ID: 0000-0001-5044-4046**

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM) ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programını bilgi okuryazarlığı açısından incelemektir. Biyoloji öğretimi anaokulundan ortaöğretime kadar fen bilimleri alan becerileri kapsamında ele alınırken ortaöğretimde ayrı bir ders olarak yerini almaktadır. Tüm öğretim kademelerinde özellikle iyi bir gözlemci olma, verileri analiz etme, akıl yürütme, bilimsel çıkarımlar yapma gibi konularda bireye yetkinlik kazandırma özellikleriyle bilgi okuryazarlığı ile daha fazla ilişkilendirilebilir. Bu nedenle ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programında bilgi okuryazarlığının ne düzeyde var olduğu ve nasıl işe koşulduğu önem arz etmektedir. Çalışmanın amacı doğrultusunda yöntem olarak nitel araştırma modeli doküman inceleme deseni kullanılmıştır. Veri kaynağı olarak Milli Eğitim Bakanlığı internet sitesinden ulaşılan TYMM ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı kullanılmıştır. Program tüm öğeleri ile dikkatli incelenmiş, kategoriler oluşturulup içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda bilgi okuryazarlığının tüm sınıfların biyoloji dersi temalarında mevcut olduğu ve bilgi okuryazarlığı öğelerinin öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerinde yer aldığı görülmüştür. Mevcut hali ile biyoloji dersi öğretim programının, öğrencilere bilgi okuryazarlığı becerilerini kazandırması açısından yeterli olduğu kanıtlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, biyoloji dersi öğretim programı, bilgi okuryazarlığı

**ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the secondary biology curriculum of the Turkish Century Education Model (TYMM) in terms of information literacy. While biology teaching is handled within the scope of science field skills from kindergarten to secondary education, it takes its place as a separate course in secondary education. In all levels of education, it can be more associated with information literacy with its features of being a good observer,

analysing data, reasoning, and making scientific inferences. For this reason, it is important to what extent information literacy is present in the secondary biology curriculum and how it is used. In line with the aim of the study, qualitative research model document analysis design was used as a method. The TYMM secondary biology curriculum, which was accessed from the website of the Ministry of National Education, was used as the data source. The curriculum was carefully examined with all its elements, categories were created and analysed by content analysis method. As a result of the study, it was seen that information literacy was present in the biology course themes of all grades and information literacy elements were included in learning outcomes and process components. It was concluded that the current biology curriculum is sufficient in terms of providing students with information literacy skills.

**Keywords:** Turkish Century Education Model, biology curriculum, information literacy

## GİRİŞ

Üçüncü milenyumun bu ilk yıllarında, gelişen bilim ve teknoloji ile beraber öğretim programları da artık sık aralıklarla güncellenmek durumunda kalmaktadır. Bu anlamda Türkiye’de son yirmi yılda, son öğretim programının öncülü konumundaki K12 Beceriler Çerçevesi Türkiye Bütüncül Modeli (2023)’ü de sayarsak, öğretim programları beşinci kez (2005, 2013, 2018, 2023 ve 2024 yıllarında olmak üzere) güncellenmiş oldu. 2024-2025 öğretim yılında ilkökul, ortaokul ve ortaöğretim birinci sınıflarında, bir nevi pilot uygulama sayılabilecek tarzda uygulamaya konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM) (Meb, 2024a), çokça tartışılrsa da (Ateş, 2024; Anadolu Ajansı, 2024; Kavaklı, 2024; Berk & Özer 2024; Bozkuş, 2024; Kaya, 2024; Gazalcı, 2024; Eğitim-bir-sen, 2024; Eğitimsen, 2024; Eğitim-iş Sendikası, 2024; Akpınar & Köksalan, 2024; Akpınar ve ark., 2024; Karataş, 2024; Ülçay, 2024; Turan & Nazıroğlu, 2024) güncellenen son program olarak yürürlükte dir.

Bu çalışmada veri kaynağı olarak kullanılan “Biyoloji Dersi Öğretim Programı” (BDÖP) (Meb, 2024b), TYMM öğretim programları ortak metnin doğrultusunda çerçevesi çizilmiş ve 2024-2025 öğretim yılında, ortaöğretim 9. sınıfta uygulanmaya başlanmıştır. Önceki biyoloji öğretim programlarına göre içerik kısıtlamasına gidildiği söylenen BDÖP, 4 yıl olan ortaöğretimin her sınıfında ikişer tema olmak üzere toplam sekiz tema ile yerini almıştır. İçerik çerçevesi bu çalışmanın konusu olmadığı için temaların içeriğinden bahsedilmeyecektir.

Biyoloji dersi fen bilimleri alanının vazgeçilmez bir bölümüdür. Anaokulundan ortaöğretime kadar fen bilimleri alan becerileri kapsamında ele alınırken ortaöğretimde ayrı bir ders olarak yerini almaktadır. Tüm öğretim kademelerinde özellikle iyi bir gözlemci olma, verileri analiz etme, akıl yürütme, bilimsel çıkarımlar yapma gibi konularda bireye yetkinlik kazandırma özellikleriyle bilgi okuryazarlığı ile daha fazla ilişkilendirilebilir. Bu nedenle ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programında bilgi okuryazarlığının ne düzeyde var olduğu ve nasıl işe koşulduğu daha da önem arz etmektedir.

Lügat anlamda okuryazarlık “okuryazar olma durumu” olarak tanımlanır (Tdk, 2024). Ancak çağımızda bu tanım okuryazarlığı ifade etmede yetersiz kalmaktadır. Ünlü geleceği Alvin Toffler’in dediği gibi “21. yüzyılın cahilleri okuma yazma bilmeyenler değil, öğrenmeyen, öğrendikleri yanlış bilgilerden vazgeçmeyen ve yeniden öğrenmeyenler olacaktır” (Gibson (Ed.), 1998). Bilginin hızla arttığı, bilgi yarı ömrünün giderek kısaldığı ve fazlaca yanlış bilgilerin olduğu çağımızda bireyin bilgi ihtiyacının farkında olması ve bilgiye ulaşım işlevsel olarak öğrenip davranışında göstermesi çok önemlidir. Bu manada okuryazarlık, bilim ve teknolojinin gelişmesi ile hızla değişen dünyada bilginin farkında olma, ihtiyacı olan bilgiyi işlevsel olarak anlama, yorumlama ve davranış haline getirebilme ve bunu yaşam boyu sürdürebilme becerisidir denilebilir (Gürdal, 2000; Kurbanoglu, 2010; OECD, 2019; Kantekin & İrez, 2021; Aydemir, 2021; Aydemir, 2022; Sur, 2022; Akgül & Karaca, 2023; Er Türküresin, 2024; Russo, 2024). Alanyazında okuryazarlık becerileri üzerinde yapılan çalışmalarda 100’ün üzerinde okuryazarlık türü tanımlayan çalışmalar da vardır (Mete, 2023; Ateş & Aşçı, 2021; Sur, 2022; Kahramanoğlu ve ark., 2024; Kansızoglu & Ungan, 2024; Sezer ve Dedeoğlu, 2024; Temel Aslan, 2024). TYMM öğretim programları ortak metninde ise bilgi okuryazarlığı, dijital okuryazarlık, finansal okuryazarlık, görsel okuryazarlık, kültür okuryazarlığı, vatandaşlık okuryazarlığı, veri okuryazarlığı, sürdürülebilirlik okuryazarlığı ve sanat okuryazarlığı (Meb, 2024a, s:57) olmak üzere 9 okuryazarlık türüne yer verilmiştir. Bu çalışmanın konusu, öğretim programları ortak metninde yer alan ve birçok okuryazarlık türü ile ilişkili olan bilgi okuryazarlığının (Kurbanoglu, 2010) ne düzeyde BDÖP’ye yansıdığını incelemektir.

Bilgi okuryazarlığı kavramı dünyada ilk defa ABD’de Bilgi Endüstrisi Derneği başkanı Paul George Zurkowski tarafından 1974 yılında (Zurkowski, 1974; Badke, 2010) kullanılmış ve 2000’li yıllara doğru popülerliği hızla artmıştır. Türkiye’de ise ilk defa, “enformasyon okuryazarlığı” ismi ile 1998 yılında düzenlenen bir kütüphane konferansında Oya Gürdal tarafından sunulan bir bildiri (Gürdal, 2000) kullanılmıştır. YÖK tez tarama merkezi ve TR dizinde “bilgi okuryazarlığı” ile tarama yapıldığında 33 yüksek lisans, 11 doktora ve 55 makale çalışmasına rastlanmaktadır (Ocak 2025 tarihi itibari ile). Bu tezlerden sadece 2 tane (Torun, 2017; Şenyurt, 2018), makalelerden ise yine 2 tane (Kurbanoglu & Akkoyunlu, 2002; Şenyurt & Önal, 2019) öğretim programları ile ilgilidir. Diğer çalışmalar ise teorik olarak veya ilgilenilen hedef kitlenin bilgi okuryazarlığı becerileri düzeyi üzerine yapılmıştır.

Bilgi okuryazarlığının tanımı ve işlevi kullanıldığı ilk günden günümüze kadar gelişen bilim ve teknoloji ile beraber evrilerek gelişmiştir (Kurbanoglu, 2010; Çakmak, 2016; Şenyurt, 2018; Ayık, 2022; Yücel, 2024). Günümüzde çağdaş tanımı ile bilgi okuryazarlığı bilgiye ihtiyaç olduğunda bunu hissetme, bilgiyi arama, bulma, bilgi kalabalığı ve yanlışlığı içinde ihtiyacı olan bilgiyi sorgulama, elde ettiği bilgiyi analiz etme, değerlendirme, kullanma ve yeni bilgi üretebilme becerisi olarak tanımlanabilir (ALA, 1998; Gürdal, 2000; Kurbanoglu, 2010; Graf, 2024).



Türkiye’de bilgi okuryazarlığı ile ilgili çalışmalar daha çok ilgilenilen kitlenin bilgi okuryazarlığı düzeyleri üzerine olmuştur (Gürdal, 2000; Kurbanoglu, 2010; Adıgüzel, 2011; Güven, 2014; Baysen ve ark., 2017; Özen ve ark., 2020; Demirtaş & Altun, 2022; Büyükçolpan & Yılmaz, 2023; Gedikçi Öndoğan & Küçükoglu, 2024). Öğretim programlarının bilgi okuryazarlığı açısından değerlendirildiği çalışmalar oldukça azdır. Bakabildiğim kadarı ile BDÖP’nin bilgi okuryazarlığı açısından değerlendirildiği çalışma mevcut değildir. Bu nedenle, özellikle de güncellenen öğretim programlarının genelde okuryazarlık ve özelde bilgi okuryazarlığı açısından değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Ben bu çalışmada TYMM ortaöğretim BDÖP’yi bilgi okuryazarlığı açısından inceledim. Bu çalışmada belirtilen amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. BDÖP’de bilgi okuryazarlığı becerilerinin temalara göre dağılımı nasıldır?
2. BDÖP’ye ait temalar başlığı altında öğrencilerin bilgi okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye yönelik ne tür öğeler vardır?

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Bu çalışma doküman üzerinden yürütüldüğü için nitel araştırma modeli doküman incelemesi deseni işe koşulmuştur (Mogalakwe, 2006; Bowen, 2009; Sönmez & Alacapınar, 2013; Yıldırım & Şimşek, 2021; Karasar, 2020).

### **Verilerin Toplanması ve Analizi Süreci**

Çalışmada veri kaynağı olarak Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı (Meb, 2024b) kullanılmıştır (TYMM BDÖP). Biyoloji dersi öğretim programına (BDÖP), MEB’in resmi internet sitesi üzerinden Aralık 2024 tarihinde ulaşılmıştır(<https://cdn.eba.gov.tr/icerik/GorusOneri/2024ProgramlarOnayli/2024programbiy9101112Onayli2.pdf>). Dolayısı ile çalışmanın örneklem düzeyini dokümanlar oluşturmaktadır. BDÖP’nin temel yaklaşım ve özel amaçları uygulama esasları ve öğeleri bir doküman olarak özenle incelenmiştir. Programdaki bilgi okuryazarlığı ile ilgili tüm açıklamalara yer verildiği için örneklem alınmamıştır. Doküman analizi süreci ise dokümanlara ulaşma, orijinalliklerini kontrol etme, dokümanları anlama, dokümanlardan elde edilen verileri analiz etme ve verileri kullanma aşamaları (Yıldırım & Şimşek, 2021) ile yürütülmüştür.

BDÖP’ye resmi kaynaktan ulaşılması hasebi ile verilerin orijinalliği sorgulanmamıştır. BDÖP, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bir araya getirilen uzmanlarca hazırlandığı için veri elde edilen dokümanlar geçerli ve güvenilir sayılmıştır. BDÖP’den elde edilen veriler içerik analizi ile (Yıldırım & Şimşek, 2021) analiz edilmiş ve oluşturulan temalar ile karşılaştırılarak yorumlanmıştır. BDÖP’de öğrencilerin bilgi okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye yönelik bilgi okuryazarlığı öğelerine yer verilip verilmediği sorgulanmıştır. Bu amaçla kullanılan temalar (bilgi ihtiyacını fark etme, bilgiyi arama, bilgiyi toplama, bilgiyi seçme ve değerlendirme, bilginin organizasyonu, bilgiyi kaydetme, bilginin iletimi, bilgi merkezlerini

kullanmaya yönlendirme) Kurbanoğlu (2010), TYMM öğretim programları ortak metni (Meb, 2024a), Şenyurt, (2018) ve Şenyurt & Önal (2019) incelenerek oluşturulmuştur.

Elde edilen verilerin geçerlik ve güvenilirliği için işlemler süreci başından itibaren başlanarak açık bir şekilde sunulmuştur. Araştırmacının önyargısı veri analiz aşamalarına ve yoruma katılmamıştır. Canlıya yönelik veri toplama durumu söz konusu olmadığı için etik açıdan ayrıca onay ve beyana gerek duyulmamıştır.

## BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde çalışmanın temel amacı ve alt amaçları doğrultusunda, verilerin analizi sonucu elde edilmiş olan bulgular ve yorumları sunulmuştur. TYMM ortaöğretim BDÖP’de bilgi okuryazarlığı varlığı açısından bilgi okuryazarlığının BDÖP’de, sınıf düzeyindeki temalarda (alan bilgi kümeleri) yer alıp almadığını tespit etmek için yapılan analiz sonucu Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1 TYMM Ortaöğretim BDÖP’de Bilgi Okuryazarlığı Becerilerinin Temalara Göre Dağılımı

Sınıf / Tema	Bilgi Okuryazarlığı becerileri
9. Sınıf1 Tema: Yaşam	✓
2 Tema: Organizasyon	✓
10 Sınıf 3 Tema: Enerji	✓
4 Tema: Ekoloji	✓
11 Sınıf 5 Tema: Tepki	✓
6 Tema: Homeostazi	✓
12 Sınıf 7 Tema: Üreme	✓
8 Tema: Gen	✓

Tablo 1 incelendiğinde TYMM ortaöğretim BDÖP’de tüm sınıf düzeyindeki temalarda bilgi okuryazarlığı becerilerinin yer aldığı görülmektedir.

TYMM ortaöğretim BDÖP’ye ait temalarda öğrencilerin bilgi okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye yönelik öğeleri aşağıda Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2 BDÖP'ye ait temalarda bilgi okuryazarlık becerilerini geliştirmeye yönelik ögelerin dağılımı

		BDÖP'ye ait temalar					
Bilgi okuryazarlığı ögeleri		Yaşam	Organizasyon	Enerji	Ekoloji	Tepki	Homeostazi
Üreme	Gen						
Bilgi ihtiyacı		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓						
Bilgiyi arama		...✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓						
Bilgiyi toplama			...✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓					
Bilgiyi seçme		...✓	✓	✓	✓	✓	✓
	✓						
ve değerlendirme							
Bilginin organizasyonu			...✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓					
Bilgiyi kaydetme			...✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓					
Bilginin iletimi			...✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓					
Bilgi merkezlerini kullanma ve yönlendirme							

Tablo 2’de görüldüğü üzere, ortaöğretim BDÖP’de bilgi okuryazarlığı ögeleri, “bilgi merkezlerini kullanma ve yönlendirme” ögesinin dışında tüm BDÖP temalarında mevcuttur.

## SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bilgi okuryazarlığı diğer birçok okuryazarlık türü ile ilişkili olduğu gibi eğitim, iş dünyası, kişisel gelişim ve toplumsal hayat çısından da oldukça fazla önem arz etmektedir. Bu nedenle öğretim programlarında bilgi okuryazarlığı becerilerinin kazandırılmasına yönelik ögelerin yer alması gerekmektedir. BDÖP’nin bilgi okuryazarlığı açısından incelendiği bu çalışmada, bilgi okuryazarlığının sınıf düzeylerindeki tüm temalarda yer edindiği (Tabl 1) sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun, ilgili alanyazın ile kısmi örtüştüğü görülmüştür (Kurbanoğlu &

Akkoyunlu, 2002; Torun, 2017; Şenyurt, 2018; Şenyurt & Önal, 2019). İlgili çalışmalarda öğrencilere bilgi okuryazarlığı becerilerini kazandırmada programsal olarak eksiklikler olduğu ve bilgi okuryazarlığının bir ders olarak programlarda mevcut olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada, bilgi okuryazarlığının BDÖP'nin bütün temalarında yer edindiği görülmektedir. Ancak, BDÖP'inde bilgi okuryazarlığı ayrı bir ders olarak değil de programlar arası bileşenler kapsamında bütüncül anlayış ile yapılandırılmış öğrenme-öğretme yaşantılarında örtük olarak kazandırılması önerilmiştir.

BDÖP'de her sınıf düzeyindeki tüm temalarda öğrencilerin bilgi okuryazarlığı becerilerini geliştirmeye yönelik öğelerin olduğu (Tablo 2) sonucuna varılmıştır. Bu sonuç alanyazın ile paralellik göstermektedir (Kurbanoğlu & Akkoyunlu, 2002; Torun, 2017; Şenyurt, 2018; Şenyurt & Önal, 2019). Her sınıf düzeyinde, bütün temalarda bilgi ihtiyacını fark etme, bilgiyi arama, bilgiyi toplama, bilgiyi seçme ve değerlendirme, bilgiyi organize etme, bilgiyi kaydetme, bilgiyi iletme-sunma ile ilgili olarak ifadeler mevcuttur. Sadece bilgi okuryazarlığı öğelerinden “bilgi merkezlerini kullanmaya yönlendirme” ögesi herhangi bir ifade ile öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri kapsamında mevcut değildir. Ancak bunun yerini dolduracak yeterlikte “Biyoloji dersi öğretim programının uygulanmasına ilişkin esaslar” başlığı altında, “Programın uygulanma sürecinde okul bahçeleri, parklar, yakın çevredeki doğal ortamlar öğrenme alanı olarak kullanılmalıdır. Farkındalık oluşturmak için bilim merkezleri, müzeler, yaban hayatı merkezleri, botanik ve hayvanat bahçeleri ve sivil toplum kuruluşlarının faaliyetlerinden yararlanılmalıdır. Bilimsel kitaplar, bilim dergileri, doğal yaşamla ilgili televizyon programları ve belgesellerin sunduğu zengin öğrenme fırsatları değerlendirilmelidir” (Meb, 2024b s: 6) ifadesi mevcuttur.

Bu çalışmanın sonuçları, öğretim programları, okuryazarlık, bilgi okuryazarlığı, yaşam boyu öğrenme kapsamında genel anlamda değerlendirildiğinde, TYMM BDÖP'nin bilgi okuryazarlığı açısından oldukça yeterli olduğu söylenebilir. Bu görüş, TYMM'yi eleştirenlerin de kabul ettiği (Karataş, 2024) bir görüştür. Mevcut haliyle, öğrencilere biyoloji alan becerilerini kazandırırken aynı zamanda bilgi okuryazarlığı becerilerini de geliştirmede yeterli olan BDÖP'nin bunu ne kadar gerçekleştireceği okulların yönetimine, fiziki koşullarına ve eğitimin eşsiz paydaşı öğretmenlerin uygulamalarına kalmaktadır.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

1. BDÖP 9. sınıfta uygulanmaya başladığından dolayı öğretim yılı sonu itibari ile dersi alan öğrencilerin bilgi okuryazarlığı düzeyleri incelenebilir
2. BDÖP'nin bilgi okuryazarlığı becerilerini kazandırmaya yönelik olarak ilgili paydaşların görüşleri incelenebilir.
3. BDÖP uygulanırken, bilgi okuryazarlığı becerilerini kazandırmada yaşanan zorluklar ve çözümler araştırılabilir.
4. BDÖP diğer okuryazarlık becerileri açısından incelenebilir.

## KAYNAKÇA

- Adıgüzel A (2011). Bilgi okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 17:15-28
- Akgül GD, Karaca Ö (2023). Fen bilimleri öğretmenlerinin sağlık okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi, Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 21(1):28-47
- Akpınar B, Köksalan B (2024). Eğitimde maarif ve müfredat yenileme ihtiyacı: Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli üzerinde teorik bir analiz. Journal of History School, 68:27-48.
- Akpınar B, Özer B, Oral, B, Köksalan B (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin program geliştirme ve felsefi düzlemde analizi. Ekev akademi dergisi, 99:59-73
- ALA (American Library Association) (1998). A progress report on information literacy: An update on the American Library Association Presidential Committee on information literacy Final Report. <https://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/progressreport> adresinden Ocak 2025 tarihinde ulaşılmıştır.
- Anadolu Ajansı (2024). Eğitimde 2024'ün gündemi "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" ve "Öğretmenlik Mesleği Kanunu" oldu. Aralık 2024 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/egitim/egitimde-2024un-gundemi-turkiye-yuzyili-maarif-modeli-ve-ogretmenlik-meslegi-kanunu-oldu/3432805> adresinden ulaşılmıştır.
- Ateş H (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde bahsedilen öğrenci profili "Yetkin ve erdemli insan" a ulaşmanın yolu. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 71:13-35 ISSN: 2149-0821
- Ateş M, Aşçı AU (2021). Okuryazarlık kavramı ve eğitimle ilişkili okuryazarlık türleri. VII. TURKCESS Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimler Kongresi.
- Aydemir Z (2021). Yeni okuryazarlık becerileri bağlamında ilköğretim Türkçe dersi öğretim programının incelenmesi. Turkish Studies, 16(2):529-547. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.48783>
- Aydemir Z (2022). PISA dijital okuma sorularının analizi. HAYEF: Journal of Education, 19(3):242-254.
- Ayık K (2022). Dijital çağda bilgi okuryazarlığı: Çok katmanlı bilgi okuryazarlığı modeli. Yayımlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi Belge Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Badke W (2010). Foundations of information literacy: Learning from Paul Zurkowski. Online, 34(1):48-50. Retrieved from <https://www.proquest.com/trade-journals/foundations-information-literacy-learning-paul/docview/199913289/se-2>
- Baysen F, Çakmak N, Baysen, E (2017). Bilgi Okuryazarlığı ve Öğretmen Yetiştirme. Türk Kütüphaneciliği 31(1):55-89
- Berk Ş, Özer B (2024). "Türkiye Yüzyılı" Maarif Modeli (TYMM) Öğretim Programlarına İlişkin Düşünceler. Journal of History School, 73:3241-3256
- Bowen GA (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. Qualitative Research Journal, 9(2):27-40

- Bozkuş S (2024). MEB'in yeni müfredatını değerlendiren maarif platformu'ndan 22 maddelik öneri. Aralık 2024 tarihinde <https://www.yenisafak.com/gundem/mebin-yeni-mufredatini-degerlendiren-maarif-platformundan-22-maddelik-oneri-4618354> adresinden ulaşılmıştır.
- Büyükçolpan T, Yılmaz B (2023). Çeşitli Değişkenlerin Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Düzeyleri Üzerine Etkisi. Bilgi Yönetimi 6(1):146-178
- Çakmak T (2016). Avrupa Bilgi Okuryazarlığı Konferansı 2016. Türk Kütüphaneciliği 30(4):774-778
- Demirtaş Ç, Altun A (2022). Sosyal Bilgiler Eğitimi ve Bilgi Okuryazarlığı: Bilgi Türlerine İlişkin Bir Uygulama. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi. Dergisi, 22(4):1447-1466. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2022.22.74506-1168684>
- Dönel Akgül G, Karaca Ö (2024). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sağlık Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi. Sağlıkta performans ve kalite dergisi. 21(1):28-47
- Eğitim-İş Sendikası (2024). Laik ve bilimsel eğitimi, Atatürk'ü ve cumhuriyeti yok sayan eğitim programını protesto ettik. Aralık 2024 tarihinde <https://www.egitimis.org.tr/guncel/sendika-haberleri/laik-ve-bilimsel-egitimi-ataturk-u-ve-cumhuriyeti-yok-sayan-egitim-programini-protesto-ettik-4490/> adresinden ulaşılmıştır.
- Eğitimsen (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ne Getiriyor? / Bildiri. Aralık 2024 tarihinde <https://egitimsen.org.tr/turkiye-yuzyili-maarif-modeli-ne-getiriyor-bildiri/> adresinden ulaşılmıştır.
- Eğitim-Bir-Sen (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli' yeni müfredat taslağı değerlendirmemizi tamamladık. Aralık 2024 tarihinde <https://www.ebs.org.tr/haber/turkiye-yuzyili-maarif-modeli-yeni-mufredat-taslagi-degerlendirmemizi-tamamladik/6071> adresinden ulaşılmıştır.
- Er Türküresin H (2024). Bibliometric analysis of educational research on digital literacy skills, Inonu University Journal of the Faculty of Education, 25(2):830-850.
- Gazalıcı M (2024). Olsa olsa AKP maarif modeli olur. Aralık 2024 tarihinde <https://www.cumhuriyet.com.tr/yazarlar/olaylar-ve-gorusler/olsa-olsa-akp-maarif-modeli-olur-mustafa-gazalici-2205283> adresinden ulaşılmıştır.
- Gedikçi Özdoğan A, Küçükkoğlu S (2024). Web Destekli Bilgi Okuryazarlığı Eğitiminin Etkinliğinin Belirlenmesi: Hemşirelik Öğrencileri Üzerinde Randomize Olmayan Kontrollü Çalışma. Türk Kütüphaneciliği, 38(1):1-26
- Gibson R (Ed.). (1998). Rethinking the Future: Rethinking Business, Principles, Competition, Control & Complexity, Leadership, Markets and The World. First edition, Publisher Nicholas Brealey, ISBN-13, 978-1857881080
- Graf AJ (2024). Centering relevance in information literacy teaching and learning. Communications in Information Literacy, 18(2):244-263
- Gürdal, O. (2000). Yaşamboyu öğrenme etkinliği "enformasyon okuryazarlığı". Türk Kütüphaneciliği, 14(2):176-187

- Güven İ (2014). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Medya Okuryazarlığı Düzeylerinin İncelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 9(2):787-800.
- Kahramanoğlu R, Altun D, Bakan Kalaycıoğlu D (2024). K12 beceriler çerçevesi Türkiye bütüncül modeli: Okuryazarlık becerileri. *Millî Eğitim*, 53(241):499-518
- Kantekin E, İrez S (2021). Ortaöğretim Fizik, Kimya, Biyoloji Dersi Öğretim Programlarının Bilimsel Okuryazarlık Boyutları Açısından İncelenmesi. *Akdeniz üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 4(1):56 – 78.
- Kansızoğlu N, Ungan S (2024). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının okuryazarlık türleri açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 13(2):572-588
- Karasar N (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. 35. Baskı, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş İH (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Hakkında. *Alanyazın*, 5(1):6-11
- Kavaklı AE (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ve eğitimdeki darbe kamburu. Aralık 2024 tarihinde <https://www.yeniakit.com.tr/yazarlar/ali-erkan-kavakli/turkiye-yuzyili-maarif-modeli-ve-egitimdeki-darbe-kamburu-45636.html> adresinden ulaşılmıştır.
- Kaya G (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin dili de amacını ele veriyor. Aralık 2024 tarihinde <https://www.cumhuriyet.com.tr/yazarlar/olaylar-ve-gorusler/turkiye-yuzyili-maarif-modelinin-dili-de-amacini-ele-veriyor-gulsun-2204168> adresinden ulaşılmıştır
- Kızıl M (2017). Yükseköğretimde bilgi okuryazarlığı (Selçuk Üniversitesi örneği). Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı Araştırma Yöntemleri Bilim Dalı, Konya.
- Kurbanoglu S, Akkoyunlu B (2002). Öğretmen adaylarına uygulanan bilgi okuryazarlığı programının etkililiği ve bilgi okuryazarlığı becerileri ile bilgisayar öz-yeterlik algısı arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22:98-15
- Kurbanoglu SS (2010). Bilgi okuryazarlığı: Kavramsal bir analiz. *Türk Kütüphaneciliği* 24(4):723-747
- Meb (2023). K12 Beceriler Çerçevesi Türkiye Bütüncül Modeli, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara
- Meb (2024a). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Meb (2024b). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Mete G (2020). Okuryazarlık türleri ve 2023 eğitim vizyonu belgesi 2023. *Kesit Akademi Dergisi*, 22:109-120
- Mogalakwe M (2006). The Use of Documentary Research Methods in Social Research. *African Sociological Review*, 10(1):221-230.
- OECD (2019), PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do, PISA.
- Özen N, Bal Ozkaptan B, Akyar İ, Terzioğlu F (2020). Hemşirelik öğrencilerinde bilgi okuryazarlığı ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *HEAD*; 17(2):120-7.

- Russo A (2024). Mapping Out Information Literacy: A Textbook Review. *Communications in Information Literacy*, 18(2):158–179
- Sezer BB, Dedeoğlu H (2024). Maarif Modeli ilkokul öğretim programında okuryazarlık becerileri: Finansal, görsel ve eleştirel. *TEBD*, 22(3):2007-2027
- Sönmez V, Alacapınar FG (2013). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. 2. Baskı Ankara, Anı Yayıncılık.
- Sur E (2022). Okuryazarlık kavramı ve Türkiye’deki okuryazarlık araştırmaları üzerine bir inceleme Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi (AKEF) Dergisi, 4 (2):445- 467.
- Şenyurt Ö (2018). Türk Milli Eğitim Sisteminde bilgi okuryazarlığı gereksinimlerinin karşılanması. Yayımlanmamış doktora tezi, Hacettepe üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü bilgi ve belge yönetimi anabilim dalı, Ankara.
- Şenyurt, Ö. ve Önal, H.İ. (2019). Türk Millî Eğitim sisteminde bilgi okuryazarlığı: Politikalar, öğretim programları, öğretmenler ve öğrenciler üzerine bir araştırma. *Bilgi Dünyası*, 20(1):25-63. doi: 10.15612/BD.2019.730
- Tdk (2024). Okuryazarlık tanımı. Ocak 2025 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden ulaşılmıştır.
- Temel Aslan S (2024). Fen bilgisi eğitimi alanında okuryazarlık ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi (2014-2023), *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 15(57):1176-1192
- Torun A (2017). İç mimarlık lisans eğitiminde bilgi okuryazarlığının çok yönlü analizi ve bir ders önerisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tez. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İç Mimarlık Anabilim Dalı, Trabzon.
- Turan Ş, Nazıroğlu B (2024). “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nin Din Öğretimi Yaklaşımında Birey ve Toplumun İdeolojik Tahayyülü”. *Rize İlahiyat Dergisi* 27:15-33. <https://doi.org/10.32950/rid.1507279>
- Ülçay O (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Değerlendirmesi. *Ulusal Eğitim, Toplum ve Dünya Dergisi*, 1(2):70-75.
- Yıldırım A, Şimşek H (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Güncellenmiş 12. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, Türkiye.
- Yücel HH (2024). Öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı, dijital yeterlikleri, hayat boyu öğrenme eğitlimleri ve mesleki doyumları arasındaki ilişki. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta.
- Zurkowski, PG (1974). *The Information Service Enviroment Relationships and Priorities* National Commission on libraries and Information Science. Ocak 2025 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED100391.pdf> adresinden ulaşılmıştır.



# **GENTRIFICATION AND SOCIAL COHESION IN URBAN COMMUNITIES: NAVIGATING THE COMPLEXITIES OF URBAN TRANSFORMATION**

**Sabina BOLLANO**

Lecteur and Phd candidate at European University of Tirana, Faculty of Engineering Informatics and Architecture, Department of Engineering and Architecture, Albania, "Xhanfize Keko", Nd 56, Tirana;

**Klea BIQIKU**

Assistant lecturer at European University of Tirana, Faculty of Engineering Informatics and Architecture, Department of Engineering and Architecture, Albania, "Xhanfize Keko", Nd 56, Tirana.

**Altea BOLLANO**

Student at Epoka University, Faculty of Architecture and Engineering, Department of Architecture, Albania, Tiranë-Rinas, Km. 12 1032 Vorë, Tirana

## **ABSTRACT**

Gentrification is a transformative urban process characterized by the influx of higher-income residents into historically marginalized neighborhoods, leading to significant economic, social, and cultural changes. It has become a defining feature of contemporary urban transformation, reshaping neighborhoods through shifts in economic investment, demographic composition, and cultural identity. Contemporary gentrification is multidimensional, involving physical redevelopment, economic restructuring, and social reconfiguration. Physical changes include renovating old buildings, repurposing industrial sites, and improving public spaces. Economically, rising property values and new commercial activities cater to wealthier consumers. While the process often enhances infrastructural quality and economic vitality, it also raises critical issues related to the displacement of long-term residents, loss of cultural identity, and exacerbation of social inequalities. This research paper synthesizes a broad body of literature to examine the conceptual frameworks of gentrification, the factors that drive it, and its implications for social cohesion. These factors sometimes become responsible for the overall process of changes in urban areas. Also, the key themes to be discussed, including the economic benefits and drawbacks of gentrification, the social ramifications for displaced populations, and strategies for mitigating negative impacts through inclusive urban planning. Drawing on global case studies, including Western urban contexts, emerging economies, and the Albanian setting, this study explores how gentrification's interplay with policy interventions, real estate markets, global capital, and cultural rebranding shapes the urban fabric. The literature underpinning highlights that the process of gentrification gets engaged with a social exclusion process. Engaging with local communities and businesses gentrification with assistance from a greater excluding process has been planned to bring development within society We consider policy responses, community activism, and sustainable urban development strategies to mitigate negative outcomes.

Ultimately, this paper highlights the need for inclusive policies that prioritize equity, cultural preservation, and long-term social resilience in rapidly changing urban environments.

**Keywords:** Gentrification, Social Cohesion, Urban Communities, Cultural Identity, Urban Policy, Globalization

### INTRODUCTION

Urban environments are dynamic spaces where social, economic, and cultural processes intersect. Among these, gentrification stands out as a transformative phenomenon that has reshaped cities worldwide. Defined broadly, gentrification refers to the influx of higher-income populations into historically marginalized neighborhoods, accompanied by physical, economic, and social changes. While the process often leads to infrastructural improvements and economic revitalization, it simultaneously displaces vulnerable populations and disrupts social cohesion.

With respect to this practice, social displacement, increased inequalities and cultural erasure can often be observed as the consequences. These outcomes undermine the social fabric relating to the affected communities. Considering this, the results of the process require thorough examination and contextual representation of underlying concepts.

This review has explored the conceptual framework of the selected technique which emphasised its driving factors and the impact on urban communities. The evaluation of global aspects in relation to resistance, emerging trends and policy interventions such as climate and digital imbalance have been assessed. This review thus underscores the need for equitable interventions within the urban setting to accommodate and reduce the adverse impacts of the whole process.

Figure 1. Introduction to Gentrification and the Urban Development Act



(Source: <https://fastercapital.com>)

## METHODS

This research approach has been developed through a desk and research of the current literature on urban strategies for the gentrification, a process that stands out as a transformative phenomenon that has reshaped cities worldwide; qualitative content analysis was used for a conceptual design.

## WHAT THIS ARTICLE ADDS

The objective of this study is to provide a nuanced understanding of gentrification by exploring its multidimensional impacts and identifying strategies to mitigate its negative consequences.

## THEORETICAL FRAMEWORK

Gentrification is underpinned by a diverse array of theoretical perspectives. From an urban sociological viewpoint, it reflects broader trends in neoliberal urbanism, where market forces drive urban redevelopment (Smith, 2002). The term “Gentrification” emerged in the 1960s and has evolved since then. As per the findings of Knieriem, (2023), the term was first been coined by “Ruth Glass” in 1964 to address the influx of gentry to the city. This has described the influx of individuals who are wealthier than the general population into working-class urban neighbourhoods. Due to an exponential increase in the influx of gentry, this practice often led to socioeconomic change and displacement.

Cultural geography emphasizes the rebranding of urban spaces to attract global capital and affluent demographics (Zukin, 2010). Social cohesion, a key theme of this study, is conceptualized as the degree to which individuals within a community maintain trust, social ties, and shared cultural identity (Forrest & Kearns, 2001). The interplay between these frameworks provides a comprehensive lens for analyzing gentrification’s impacts.

Figure 2. Balancing Economic Growth and Social Responsibility in Urban Development



(Source: <https://fastercapital.com>)

This framework outlines key areas of focus for achieving a balanced approach to urban development. Each aspect addresses critical challenges and solutions related to the intersection of economic growth and social equity:

1. **The Impact of Gentrification on Communities:** Examines the social, economic, and cultural effects of gentrification, including displacement and changes to neighborhood demographics.
2. **Strategies for Mitigating the Negative Impacts of Gentrification:** Proposes actionable strategies to minimize adverse effects, such as affordable housing initiatives and inclusive zoning laws.
3. **The Role of Community Engagement in Urban Development:** Highlights the importance of involving local communities in decision-making processes to ensure equitable and sustainable urban development.
4. **The Importance of Sustainable Development Practices:** Emphasizes the need to adopt environmentally friendly and resource-efficient practices to promote long-term urban sustainability.
5. **The Need for Comprehensive Urban Development Policies:** Advocates for the implementation of holistic policies that address economic growth while safeguarding social equity and environmental sustainability.

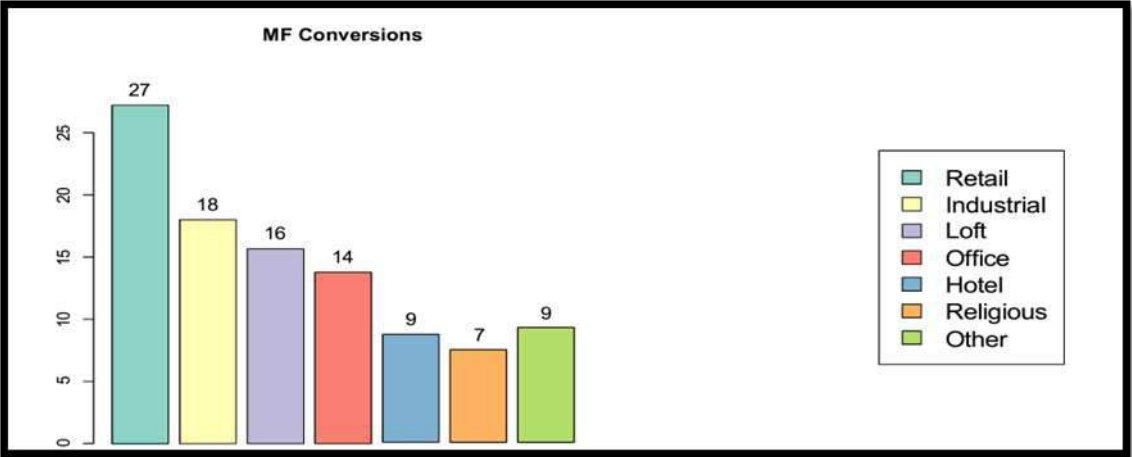
## **DIMENSIONS OF GENTRIFICATION**

### **PHYSICAL TRANSFORMATION**

Gentrification often begins with the physical redevelopment of urban areas. This includes renovating aging buildings, converting industrial sites into residential or commercial spaces, and enhancing public infrastructure. While these changes improve urban aesthetics and functionality, they may also alter the character of neighborhoods, diminishing their historical and cultural significance (Glass, 1964).

According to the findings of Aldana et al., (2024), within the time period from 2010 to 2020, office-to-residential conversions contributed to a major share of residential units in the United States (US). This conversion is further depicted to take place the highest across the retail industry.

Figure 3. Conversions and Redevelopment of Retail Buildings to Multifamily Rental (MF)



(Source: Aldana et al., 2024)

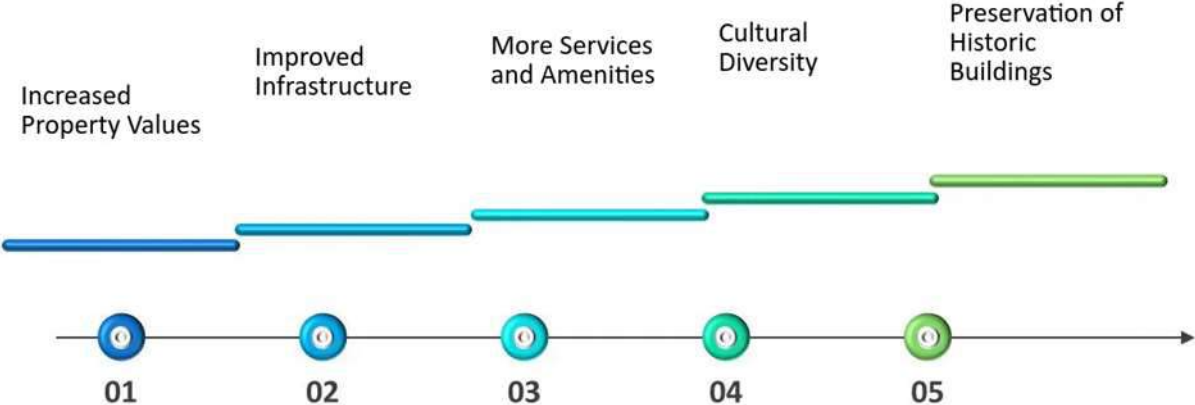
This illustration shows the redevelopments and conversions of different buildings across the US to MF between 2010 and 2020. As per this illustration, it can be seen that around 27% of retail buildings have been converted to MF buildings during the time. This process can economically be defined as a result of increasing property values and investments in real estate.

**ECONOMIC RESTRUCTURING, SOCIAL DYNAMICS**

Gentrification represents a complex economic and social phenomenon that significantly reshapes urban landscapes. Economically, gentrification is characterized by rising property values and increased rents, which can stimulate local economies through the influx of new businesses catering to higher-income groups. However, this economic revitalization often comes at a steep cost to long-term residents, who may find themselves priced out of their own neighborhoods. The process can exacerbate existing social inequalities, as those with lower socioeconomic status are frequently displaced, leading to a stratification of communities based on income and race (Galster et al., 2003; Lim et al., 2017; Candipan, 2020). The economic dynamics of gentrification are particularly pronounced in neighborhoods with a high proportion of minority households. Research indicates that these areas often attract gentrifiers seeking undervalued properties, which can lead to a decline in poverty rates but simultaneously displace long-standing residents (Galster et al., 2003; Candipan, 2020). This influx of wealthier residents can create a dual economy within neighborhoods, where new businesses thrive while traditional establishments catering to lower-income residents struggle or close altogether (Mir & Sanchez, 2007; Chum, 2015). The result is a transformation of the local economy that benefits newcomers while marginalizing original inhabitants, thereby deepening economic divides (Lim et al., 2017; Freeman et al., 2023). Socially, the impacts of gentrification are profound and multifaceted. The displacement of vulnerable populations disrupts established community networks and cultural identities, leading to social exclusion and a loss of neighborhood cohesion (Schroeder et al., 2019; Parekh, 2014). Long-term

residents often experience heightened stress and anxiety due to fears of displacement, which can adversely affect their mental health (Tran et al., 2020; Spitzer, 2023). Furthermore, the cultural rebranding efforts associated with gentrification frequently prioritize the tastes and preferences of newcomers, sidelining the traditions and identities of existing communities (Steinmetz-Wood et al., 2017; Izenberg et al., 2018). This cultural shift can foster resentment among long-term residents, who may feel alienated in their own neighborhoods as they witness the transformation of spaces they have historically occupied (Steinmetz-Wood et al., 2017; Parekh, 2014). Moreover, the social dynamics of gentrification can lead to increased racial and ethnic tensions. As neighborhoods gentrify, the demographic shifts often result in a predominance of higher-income, predominantly white residents, which can marginalize minority populations and exacerbate existing inequalities (Owens & Candipan, 2018; Bhavsar et al., 2020). The resulting changes in neighborhood composition can lead to conflicts over resources, representation, and the very identity of the community, as long-term residents grapple with the implications of gentrification on their social fabric (Parekh, 2014; Smith et al., 2020). In summary, while gentrification can bring about economic revitalization, it often does so at the expense of long-term residents, leading to increased social stratification and the erosion of community networks. The interplay between economic and social dimensions of gentrification underscores the need for policies that address the needs of all community members, ensuring that revitalization efforts do not come at the cost of displacing those who have long called these neighborhoods home.

Figure 4: Economic Growth and Increased Property Values



(Source: <https://fastercapital.com>)

This graph illustrates the positive outcomes associated with economic growth, with an emphasis on urban development. Key benefits include:

1. Increased Property Values: Economic development often leads to higher property values, benefiting property owners and enhancing neighborhood desirability.

2. **Improved Infrastructure:** Investments in infrastructure, such as transportation, utilities, and public spaces, result in better connectivity and overall quality of life.
3. **More Services and Amenities:** Economic growth attracts businesses and public services, offering residents access to a broader range of amenities, including retail, healthcare, and recreational facilities.
4. **Cultural Diversity:** Urban development fosters the inclusion of diverse cultural communities, enriching the social fabric and enhancing cultural exchange.
5. **Preservation of Historic Buildings:** Growth initiatives often prioritize the restoration and conservation of historic architecture, preserving cultural heritage while integrating modern development.

The economic dimension of gentrification involves rising property values, increased rents, and the proliferation of businesses catering to higher-income groups. These changes can boost local economies but often at the expense of long-term residents who are priced out of their own neighborhoods. The resulting economic stratification deepens social inequalities (Marcuse, 1985).

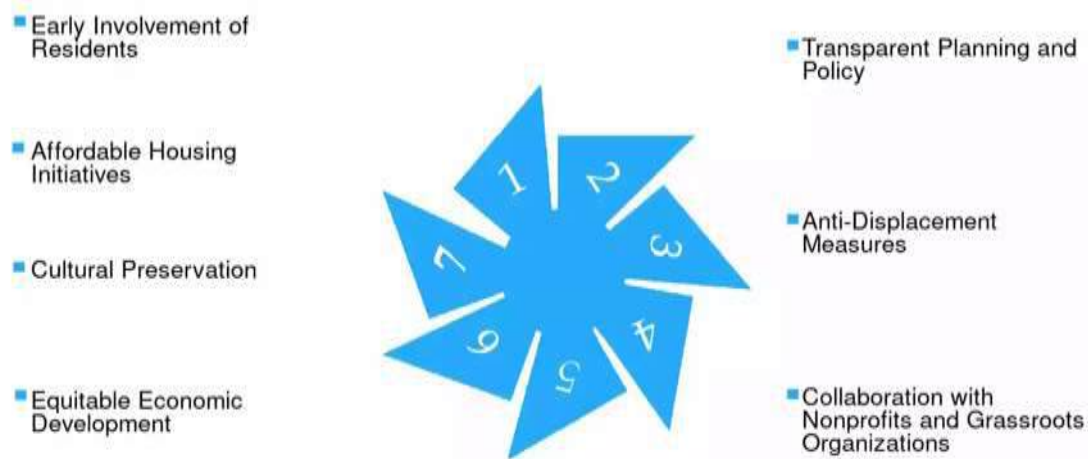
Gentrification's social impact is profound, marked by the displacement of vulnerable populations and the erosion of long-standing community networks. Cultural rebranding efforts, while aimed at attracting investment, can marginalize local traditions and identities, leading to social exclusion (Lees, Slater, & Wyly, 2008).

### **CASE STUDIES- WESTERN URBAN CONTEXTS**

Gentrification, as a transformative urban process, manifests distinctly across various global contexts, particularly in advanced economies like New York and London, in emerging economies across Asia and Latin America, and in post-socialist settings such as Albania. Each context reveals unique dynamics shaped by local policies, economic conditions, and cultural identities. In cities like New York and London, gentrification is often characterized by advanced stages where real estate markets and policy interventions have significantly reshaped urban spaces. These cities exemplify the dual-edged nature of gentrification, where economic gains, such as increased property values and revitalized neighborhoods, are counterbalanced by challenges including cultural homogenization and heightened inequality. (Hamnett, 2003; notes that while these cities have experienced economic revitalization, the benefits are unevenly distributed, often privileging wealthier newcomers at the expense of long-term residents. This phenomenon is compounded by the displacement of lower-income populations, who are frequently forced out of their neighborhoods due to rising rents and property values, leading to a loss of cultural diversity and community cohesion (Hamnett, 2003; Holm et al., 2015). In emerging economies, gentrification aligns closely with rapid urbanization and globalization. Cities in Asia and Latin America illustrate how global capital interacts with local policies to transform urban landscapes. For instance, Kubo & Yui (2011) highlight that in Tokyo, the urban residential structure has evolved differently than in many

Western cities, with gentrification driven by the influx of wealthier residents into low-income communities. Similarly, in cities like Shenzhen, gentrification is part of a broader strategy to attract affluent populations back to urban centres, reflecting a global trend where urban renewal is often pursued at the cost of existing communities (Kubo & Yui, 2011; Liang & Bao, 2015). The socio-spatial consequences of such transformations can lead to significant social stratification, as the benefits of urban development are often not equitably shared among all residents (Potter & Labbé, 2020; Shin & Kim, 2015).

Figure 5: Community Engagement and Gentrification Mitigation



(Source: <https://fastercapital.com>)

The mitigation of gentrification’s adverse effects is crucial for ensuring sustainable and inclusive urban development. The framework highlighted in the image focuses on community engagement and proactive measures aimed at balancing economic growth with social equity. The strategies include:

- **Early Involvement of Residents:** Actively engaging community members from the outset of urban development projects ensures that their voices are heard and their needs are prioritized, fostering trust and inclusivity.
- **Transparent Planning and Policy:** Clear and open communication between policymakers, developers, and residents helps to build confidence in the development process, minimizing misinformation and mistrust.
- **Anti-Displacement Measures:** Implementing strategies such as rent control, tenant protections, and relocation assistance can help safeguard long-term residents from being displaced due to rising property values.
- **Collaboration with Nonprofits and Grassroots Organizations:** Partnering with community-based organizations enhances local advocacy efforts and ensures that policies are informed by on-the-ground insights.

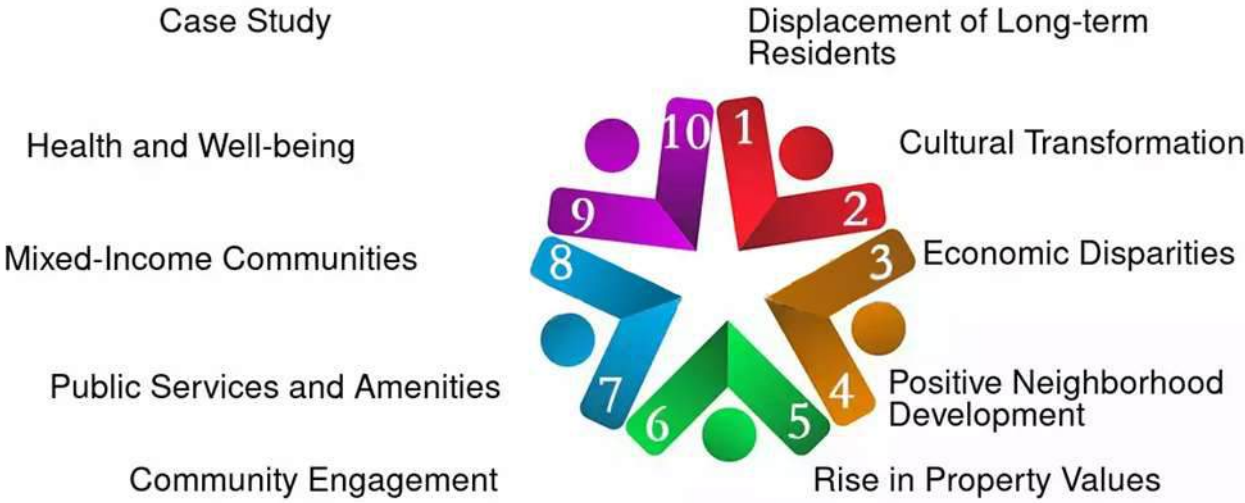


- **Equitable Economic Development:** Ensuring that economic growth benefits all residents equally is key. This includes providing job opportunities, supporting local businesses, and fostering entrepreneurship among marginalized groups.
- **Cultural Preservation:** Protecting the cultural heritage of communities through initiatives like historical site preservation and support for local art and traditions helps maintain the identity of neighborhoods.
- **Affordable Housing Initiatives:** Prioritizing the development and retention of affordable housing units ensures that low- and middle-income families can remain in the community amidst rising costs.

This comprehensive approach underscores the importance of participatory urban planning and policy formulation in addressing the negative impacts of gentrification. By involving diverse stakeholders and prioritizing equity, communities can achieve sustainable development without sacrificing social cohesion.

The Albanian context presents a unique case of gentrification that reflects the complexities of post-socialist urban development intertwined with global investment. Kubeš and Kovács (2020) argue that policy interventions aimed at modernizing urban spaces often clash with the need to preserve cultural identity and social cohesion. This tension is evident in cities like Tirana, where rapid urban changes driven by foreign investment and local government initiatives can lead to the displacement of long-standing residents and the erosion of traditional community structures. The challenge lies in balancing modernization with the preservation of cultural heritage, as urban policies frequently prioritize economic growth over social equity (Kubeš & Kovács, 2020; "Gentrification in a World Heritage Site: The Strategy for Preserving the Hue Citadel in Vietnam", 2024). In summary, gentrification is a multifaceted process that varies significantly across different urban contexts. While advanced economies grapple with issues of inequality and cultural homogenization, emerging economies face the challenges of rapid urbanization and the impacts of global capital. In post-socialist settings like Albania, the interplay between modernization and cultural preservation highlights the need for nuanced urban policies that consider the diverse needs of all community members. Understanding these dynamics is crucial for developing equitable urban strategies that foster inclusive growth while respecting the cultural fabric of neighborhoods.

Figure 6: Gentrifications Effects on Communities.



(Source: <https://fastercapital.com>)

Gentrification is a multifaceted urban phenomenon that significantly impacts various aspects of community life. The effects can be categorized into positive and negative outcomes, as outlined below:

- Displacement of Long-Term Residents: Rising property values and rents often lead to the forced relocation of long-term residents, disrupting social networks and cultural continuity.
- Cultural Transformation: Gentrification alters the cultural identity of neighborhoods, introducing new demographics and commercial entities while potentially erasing long-standing traditions.
- Economic Disparities: Wealth gaps within communities become more pronounced, with affluent newcomers benefiting more than low-income residents.
- Positive Neighborhood Development: Enhanced development can bring new investments, modern facilities, and improved safety, revitalizing neglected urban areas.
- Rise in Property Values: Higher property values benefit property owners but may limit accessibility for low-income families.
- Community Engagement: Gentrification often fosters greater civic involvement and collective decision-making to address its impacts.
- Public Services and Amenities: Urban renewal often leads to better public services, healthcare, and recreational amenities, benefiting the entire community.
- Mixed-Income Communities: In some cases, gentrification results in socio-economic integration, creating opportunities for diverse communities to coexist.

- **Health and Well-Being:** Improved living environments can positively affect residents' health, but displacement-related stress negatively impacts vulnerable groups.
- **Case Study:** Specific case studies of gentrification provide insight into the tangible effects and the potential for mitigating adverse outcomes.

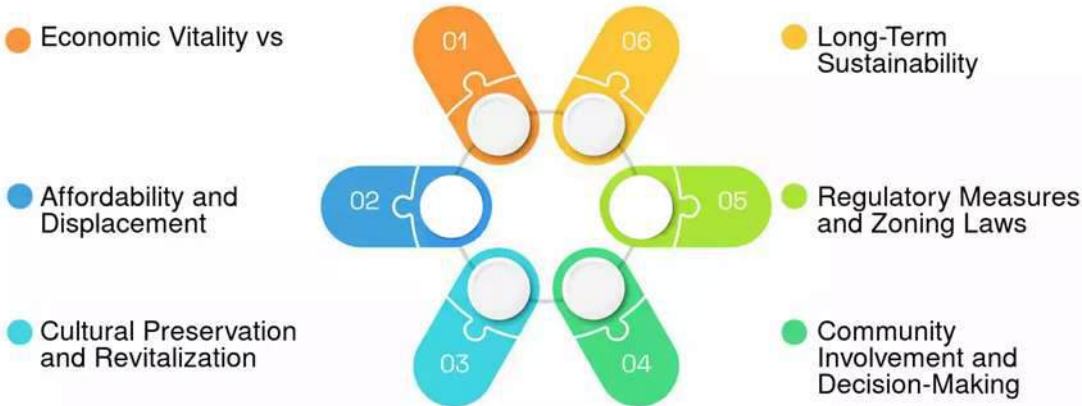
This analysis highlights the dual nature of gentrification, emphasizing the need for policies that maximize benefits while addressing challenges such as displacement and inequality.

## **CHALLENGES AND IMPLICATIONS**

Gentrification is a complex phenomenon that presents both economic benefits and significant social costs. On one hand, it can stimulate urban economic growth by attracting investment, increasing property values, and enhancing local amenities. This economic revitalization often leads to improved infrastructure and services, which can benefit both new and existing residents. However, these economic advantages come with profound social implications, particularly in terms of displacement, inequality, and the erosion of cultural identity. Policymakers face the challenge of balancing these competing interests to foster equitable urban development (Smith, 2002; , Atkinson, 2004). The economic benefits of gentrification are often highlighted in discussions of urban renewal. For instance, gentrification can lead to increased tax revenues for local governments, which can be reinvested into community services (Andini, 2023). However, these economic gains are frequently accompanied by social costs, particularly for low-income residents who may be displaced as property values rise. Atkinson's systematic review emphasizes that while gentrification can enhance neighborhood conditions, it often results in household displacement and community conflict, undermining the very fabric of local social networks (Atkinson, 2004). This duality of gentrification necessitates a nuanced approach to urban policy that considers both economic and social dimensions. Cultural identity and community cohesion are also significantly impacted by gentrification. The influx of wealthier residents often leads to a transformation of local culture, which can alienate long-standing community members. Research indicates that the loss of cultural identity and the fragmentation of communities can undermine social cohesion, as existing residents may feel disconnected from new arrivals (Mendoza-Graf et al., 2023; , Youngbloom et al., 2023). The work of Thompson et al. underscores the importance of inclusive policies that recognize and value local heritage, suggesting that urban development should not only focus on economic growth but also on preserving cultural identity (Thompson et al., 2016). Furthermore, the preferences of younger professionals for urban living, driven by access to amenities and cultural experiences, exacerbate these tensions as they often prioritize different values than those held by long-term residents (Somashekhar, 2020). The implications of gentrification extend beyond mere economic and cultural shifts; they also encompass profound psychological effects on residents. Studies have shown that gentrification can lead to feelings of displacement, even among those who remain in their homes due to rising costs and changing neighborhood dynamics (Valli, 2015; , Versey et al., 2019). The sense of loss associated with gentrification can manifest as a decline in social ties

and community support, which are crucial for individual and collective well-being (Mendoza-Graf, 2023). As neighborhoods change, long-time residents may experience a disconnection from their environment, leading to a deterioration of social networks and a decline in mental health outcomes (Gibbons & Barton, 2016). In conclusion, while gentrification can drive economic growth and urban revitalization, it also poses significant social challenges, including displacement, cultural loss, and weakened community ties. Policymakers must navigate these complexities to create inclusive urban environments that honor the needs and identities of all residents. This requires a commitment to developing policies that not only stimulate economic development but also protect and enhance the social fabric of communities (Atkinson, 2004; , Rettberg & Willems, 2019).

Figure 7: Balancing Economic Growth and Neighborhood Preservation



(Source: <https://fastercapital.com>)

**STRATEGIES FOR MITIGATING NEGATIVE IMPACTS**

**INCLUSIVE URBAN PLANNING**

The process of inclusive urban planning helps in distributing the benefits of urbanisation among all the socioeconomic groups as a part of the society (Pegler et al., 2020). Policymakers should prioritize affordable housing initiatives, community engagement, and participatory planning processes to ensure equitable outcomes (Turok, 1992).

Figure 8: Cons of the Urban Development Act



(Source: <https://fastercapital.com>)

Equitable infrastructure investment is a critical aspect of urban development that directly influences the dynamics of gentrification and the overall well-being of urban communities. As urban areas expand and evolve, the development of parks, offices, parking lots, and other amenities is often seen as an inevitable process that can lead to economic revitalization. However, this development must be approached with caution to ensure that it does not disproportionately harm the residential areas of lower-income populations (Guo et al., 2020; Makadzange et al., 2018). The integration of equitable infrastructure investment into urban planning is essential for fostering inclusive communities that benefit all residents, particularly marginalized groups who are often at risk of displacement due to gentrification (Ru et al., 2022; Chang et al., 2023). The role of government housing authorities is paramount in this context. They must actively engage in monitoring and regulating urban development to ensure that it serves the greater benefit of society. This includes implementing policies that prioritize the needs of long-term residents and protect them from the adverse effects of gentrification, such as rising rents and loss of cultural identity (Feng et al., 2019; Dsouza et al., 2023). By fostering a proper distribution of urban infrastructure, authorities can help mitigate the negative impacts of development and promote social equity (Champagne, 2019). For instance, equitable access to parks and recreational facilities can enhance the quality of life for all residents, regardless of their socioeconomic status, thereby contributing to a more cohesive urban environment (Guo et al., 2020; Jiang, 2023). Community activism plays a vital role in advocating for the rights of marginalized populations and preserving cultural identity within gentrified areas. Grassroots movements often emerge in response to the challenges posed by gentrification, mobilizing residents to demand equitable treatment and representation in urban planning processes (Dong et al., 2022; Amri et al., 2022). These movements can influence policy decisions and promote sustainable development practices that balance economic growth with social equity (Durrant, 2017; Bozeman et al., 2022). By engaging local

communities in the planning process, urban authorities can ensure that development projects reflect the needs and desires of existing residents, thereby fostering a sense of ownership and belonging (Yang & Yang, 2023; Corburn et al., 2014). Sustainable urban development practices are essential for mitigating the adverse effects of gentrification. The adoption of frameworks that prioritize social equity alongside economic growth can lead to more resilient urban environments (Guo, 2024; Gaman et al., 2015). For example, integrating health equity considerations into urban planning can address the social determinants of health that disproportionately affect marginalized communities (Zhao, 2024; Yuan et al., 2017). This approach not only enhances the well-being of residents but also promotes environmental sustainability by ensuring that all community members have access to green spaces and healthy living conditions (Friel et al., 2011; Cohen et al., 2012). In conclusion, gentrification is a multifaceted process with significant implications for urban communities. While it presents opportunities for economic revitalization and infrastructural improvement, it also raises critical challenges related to displacement, inequality, and social exclusion. By synthesizing global case studies and theoretical insights, it becomes evident that inclusive urban policies are essential for promoting equity, cultural preservation, and resilience. Future research should continue to explore innovative strategies that foster social cohesion in the face of rapid urban transformation, emphasizing the importance of equitable infrastructure investment and community engagement in the urban planning process.

Figure 9: The Cons of the Urban Development Act Potential for Displacement and Exclusion of Low Income

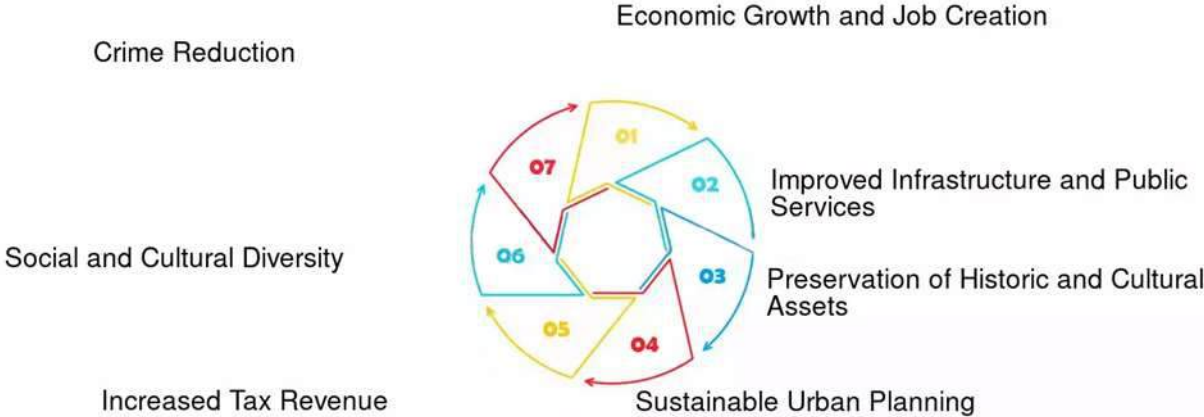


(Source: <https://fastercapital.com>)

Development of parks, offices, parking lots and other amenities in urban areas is inevitable (Brazil and Portie, 2022). These factors become the cause of the gentrification in the society. However, the government housing authorities of the regions need to pay attention to this development and use it for the greater benefit of society. Residential places of the common people in the region should not be harmed by the impact of these developments (Power,

2021). This helps make a proper distribution of the urban infrastructure to all the people living in the society. The development of a better idea about the working process and effective monitoring of the government helps in making the process of work more effective.

Figure 10: Pros of the Urban Development Act



(Source: <https://fastercapital.com>)

**CONCLUSION**

Gentrification is a multifaceted process with far-reaching implications for urban communities. While it offers opportunities for economic revitalization and infrastructural improvement, it also raises critical challenges related to displacement, inequality, and social exclusion.

Also, it represents a complex and multifaceted process that significantly impacts urban communities across the globe. As cities evolve and adapt to changing economic landscapes, gentrification often emerges as a double-edged sword. On one side, it brings forth opportunities for economic revitalization, attracting investment, enhancing local infrastructure, and improving public services. These benefits can lead to a more vibrant urban environment, characterized by increased property values, a broader range of amenities, and improved living conditions for some residents. However, this economic growth is frequently accompanied by profound social challenges, including displacement, rising inequality, and social exclusion, particularly for marginalized communities. The phenomenon of gentrification has been documented in various global contexts, revealing a pattern of urban transformation that often prioritizes the needs and preferences of wealthier newcomers at the expense of long-standing residents. This dynamic can lead to the erosion of community ties, cultural displacement, and a loss of local identity, as neighborhoods undergo rapid demographic and socio-economic shifts. The displacement of low-income residents not only disrupts their lives but also contributes to a broader cycle of inequality, where access to housing, resources, and opportunities becomes increasingly stratified along economic and racial lines. In light of these challenges, this paper emphasizes the critical need for inclusive urban policies that prioritize equity, cultural preservation, and resilience. Policymakers must adopt a holistic approach to urban development that recognizes the diverse needs of all

community members, particularly those who are most vulnerable to the adverse effects of gentrification. Strategies such as affordable housing initiatives, community land trusts, and policies aimed at protecting tenants from eviction can play a pivotal role in mitigating the negative impacts of gentrification. Furthermore, fostering community engagement and participation in the urban planning process is essential to ensure that the voices of long-standing residents are heard and valued. The synthesis of global case studies and theoretical insights presented in this paper highlights the importance of learning from diverse experiences and adapting successful strategies to local contexts. For instance, cities that have implemented policies promoting cultural heritage preservation and community empowerment have demonstrated greater resilience in the face of gentrification. By prioritizing social cohesion and inclusivity, urban communities can navigate the complexities of gentrification while fostering environments that celebrate diversity and promote equitable growth. Looking ahead, future research should continue to explore innovative strategies that can effectively foster social cohesion amidst rapid urban transformation. This includes investigating the role of grassroots organizations, community-led initiatives, and collaborative governance models in shaping inclusive urban spaces. Additionally, longitudinal studies examining the long-term effects of gentrification on community well-being and social dynamics will be invaluable in informing policy decisions and urban planning practices. In conclusion, while gentrification presents both opportunities and challenges, the path forward must be guided by a commitment to equity, cultural preservation, and resilience. By embracing inclusive policies and fostering social cohesion, urban communities can strive to create environments that not only thrive economically but also honor and uplift the diverse identities and histories that define them. By synthesizing global case studies and theoretical insights, this paper underscores the importance of inclusive urban policies that prioritize equity, cultural preservation, and resilience. Future research should continue exploring innovative strategies to foster social cohesion in the face of rapid urban transformation.

## REFERENCES

- Akkuş, İ., Akıllı, H., Ceyhan, S., Dilemre, A. & Tekin, Z. (2005). Turkey geothermal resources inventory. General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ankara Inventory Series: 201, p. 849.
- Bülbül, F. (2015). Development of health tourism in Turkey. Beykent University, Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, Master Thesis, p. 81.
- Atkinson, R. (2004). The evidence on the impact of gentrification: New lessons for the urban renaissance? *European Journal of Housing Policy*, 4(1), 107-131
- Forrest, R., & Kearns, A. (2001). Social cohesion, social capital and the neighbourhood. *Urban Studies*, 38(12), 2125-2143.
- Glass, R. (1964). London: Aspects of change. Centre for Urban Studies.



- Hamnett, C. (2003). Gentrification and the middle-class remaking of inner London. *Urban Studies*, 40(12), 2401-2426.
- Harris, A. (2008). From London to Mumbai and back again: Gentrification and public policy in comparative perspective. *Urban Studies*, 45(12), 2407-2428.
- Lees, L., Slater, T., & Wyly, E. (2008). *Gentrification*. New York: Routledge.
- Marcuse, P. (1985). Gentrification, abandonment, and displacement: Connections, causes, and policy responses in New York City. *Journal of Urban and Contemporary Law*, 28, 195-240.
- Newman, K., & Wyly, E. (2006). The right to stay put, revisited: Gentrification and resistance to displacement in New York City. *Urban Studies*, 43(1), 23-57.
- Porter, L., & Shaw, K. (Eds.). (2009). *Whose urban renaissance? An international comparison of urban regeneration strategies*. London: Routledge.
- Pojani, D. (2015). Urbanization in Albania: Economic and social challenges. *Cities*, 43, 42-49.
- Smith, N. (2002). New globalism, new urbanism: Gentrification as global urban strategy. *Antipode*, 34(3), 427-450.
- Turok, I. (1992). Property-led urban regeneration: Panacea or placebo? *Environment and Planning A*, 24(3), 361-379.
- UN-Habitat. (2010). *State of the world's cities 2010/2011: Bridging the urban divide*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.
- Zukin, S. (2010). *Naked city: The death and life of authentic urban places*. Oxford: Oxford University Press.
- Bhavsar, N., Kumar, M., & Richman, L. (2020). Defining gentrification for epidemiologic research: a systematic review. *Plos One*, 15(5), e0233361. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233361>
- Candipan, J. (2020). Choosing schools in changing places: examining school enrollment in gentrifying neighborhoods. *Sociology of Education*, 93(3), 215-237. <https://doi.org/10.1177/0038040720910128>
- Chum, A. (2015). The impact of gentrification on residential evictions. *Urban Geography*, 36(7), 1083-1098. <https://doi.org/10.1080/02723638.2015.1049480>
- Freeman, L., Hwang, J., Hauptert, T., & Zhang, I. (2023). Where do they go? the destinations of residents moving from gentrifying neighborhoods. *Urban Affairs Review*, 60(1), 304-348. <https://doi.org/10.1177/10780874231169921>
- Galster, G., Quercia, R., Cortes, A., & Malega, R. (2003). The fortunes of poor neighborhoods. *Urban Affairs Review*, 39(2), 205-227. <https://doi.org/10.1177/1078087403254493>
- Izenberg, J., Mujahid, M., & Yen, I. (2018). Health in changing neighborhoods: a study of the relationship between gentrification and self-rated health in the state of california. *Health & Place*, 52, 188-195. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2018.06.002>

- Lim, S., Chan, P., Walters, S., Culp, G., Huynh, M., & Gould, L. (2017). Impact of residential displacement on healthcare access and mental health among original residents of gentrifying neighborhoods in new york city. *Plos One*, 12(12), e0190139. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190139>
- Mir, D. and Sanchez, A. (2007). Impact of gentrification on environmental pressure in service micro-enterprises. *Business Strategy and the Environment*, 18(7), 417-431. <https://doi.org/10.1002/bse.590>
- Owens, A. and Candipan, J. (2018). Racial/ethnic transition and hierarchy among ascending neighborhoods. *Urban Affairs Review*, 55(6), 1550-1578. <https://doi.org/10.1177/1078087418770810>
- Parekh, T. (2014). “they want to live in the tremé, but they want it for their ways of living”: gentrification and neighborhood practice in tremé, new orleans. *Urban Geography*, 36(2), 201-220. <https://doi.org/10.1080/02723638.2014.961359>
- Schroeder, K., Klusaritz, H., Dupuis, R., Bolick, A., Graves, A., Lipman, T., ... & Cannuscio, C. (2019). Reconciling opposing perceptions of access to physical activity in a gentrifying urban neighborhood. *Public Health Nursing*, 36(4), 461-468. <https://doi.org/10.1111/phn.12602>
- Smith, G., Breakstone, H., Dean, L., & Thorpe, R. (2020). Impacts of gentrification on health in the us: a systematic review of the literature. *Journal of Urban Health*, 97(6), 845-856. <https://doi.org/10.1007/s11524-020-00448-4>
- Spitzer, S. (2023). Gentrification as a factor in the incidence of firearm injuries. *Jama Surgery*, 158(11), 1152. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2023.3939>
- Steinmetz-Wood, M., Wasfi, R., Parker, G., Bornstein, L., Caron, J., & Kestens, Y. (2017). Is gentrification all bad? positive association between gentrification and individual’s perceived neighborhood collective efficacy in montreal, canada. *International Journal of Health Geographics*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12942-017-0096-6>
- Tran, L., Rice, T., Ong, P., Banerjee, S., Liou, J., & Ponce, N. (2020). Impact of gentrification on adult mental health. *Health Services Research*, 55(3), 432-444. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.13264>
- Amri, M., O’Campo, P., Enright, T., Siddiqi, A., Ruggiero, E., & Bump, J. (2022). Probing key informants’ views of health equity within the world health organization’s urban heart initiative. *BMC Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14395-z>
- Bozeman, J., Nobler, E., & Nock, D. (2022). A path toward systemic equity in life cycle assessment and decision-making: standardizing sociodemographic data practices. *Environmental Engineering Science*, 39(9), 759-769. <https://doi.org/10.1089/ees.2021.0375>
- Champagne, D. (2019). Urban sustainability policies in neoliberal canada: room for social equity?. *Current Sociology*, 68(6), 761-779. <https://doi.org/10.1177/0011392119892668>

- Chang, M., Huang, L., Zhai, T., Zhu, J., Ma, Y., Ling, L., ... & Zhao, C. (2023). A challenge of sustainable urbanization: mapping the equity of urban public facilities in multiple dimensions in Zhengzhou, China. *Land*, 12(8), 1545. <https://doi.org/10.3390/land12081545>
- Cohen, M., Baudoin, R., Palibrk, M., Persyn, N., & Rhein, C. (2012). Urban biodiversity and social inequalities in built-up cities: new evidences, next questions. the example of Paris, France. *Landscape and Urban Planning*, 106(3), 277-287. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.03.007>
- Corburn, J., Curl, S., Arredondo, G., & Malagon, J. (2014). Health in all urban policy: city services through the prism of health. *Journal of Urban Health*, 91(4), 623-636. <https://doi.org/10.1007/s11524-014-9886-3>
- Dong, J., Yang, Y., Luo, M., Cheng, Q., Zhang, X., & Wang, Y. (2022). Spatial equity of city public open spaces based on g2sfca: a case study of Wuhan, China. *The International Archives of the Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLIII-B4-2022, 501-506. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-xliii-b4-2022-501-2022>
- Dsouza, N., Devadason, A., Senerat, A., Watanatada, P., Rojas-Rueda, D., & Sebag, G. (2023). Sustainability and equity in urban development (s&eud): a content analysis of “bright spots” from the accelerating city equity (ace) project. *Sustainability*, 15(9), 7318. <https://doi.org/10.3390/su15097318>
- Durrant, D. (2017). Infrastructure, equity and urban planning: a just process for the allocation of benefits and burdens., 141-162. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-54458-8\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-54458-8_8)
- Feng, S., Chen, L., Sun, R., Feng, Z., Li, J., Khan, M., ... & Jing, Y. (2019). The distribution and accessibility of urban parks in Beijing, China: implications of social equity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 4894. <https://doi.org/10.3390/ijerph16244894>
- Friel, S., Akerman, M., Hancock, T., Kumaresan, J., Marmot, M., Melin, T., ... & Vlahov, D. (2011). Addressing the social and environmental determinants of urban health equity: evidence for action and a research agenda. *Journal of Urban Health*, 88(5), 860-874. <https://doi.org/10.1007/s11524-011-9606-1>
- Gaman, F., Luca, O., Burduja, S., Aldea, M., Iacoboaia, C., Petrescu, F., ... & Șercăianu, M. (2015). Integrated territorial investments: challenges and opportunities – case study of Romania., 95-107. <https://doi.org/10.2495/sd150091>
- Guo, M., Liu, B., Tian, Y., & Xu, D. (2020). Equity to urban parks for elderly residents: perspectives of balance between supply and demand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8506. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228506>
- Guo, Y. (2024). Establishment of an equity evaluation method for urban parkland layout under the process-outcome perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03110-5>

- Jiang, N. (2023). Assessing distributional and perceived equity of urban green spaces in qingdao's historic urban area. *Buildings*, 13(11), 2822. <https://doi.org/10.3390/buildings13112822>
- Makadzange, K., Radebe, Z., Maseko, N., Lukhele, V., Masuku, S., Fakudze, G., ... & Prasad, A. (2018). Implementation of urban health equity assessment and response tool: a case of matsapha, swaziland. *Journal of Urban Health*, 95(5), 672-681. <https://doi.org/10.1007/s11524-018-0241-y>
- Ru, X., Yue, W., Wei, F., Yang, G., Chen, Y., & Pan, K. (2022). Inequality of public facilities between urban and rural areas and its driving factors in ten cities of china. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17569-2>
- Yang, Y. and Yang, Y. (2023). A review of research on urban playability from a social justice perspective. *Land*, 12(5), 1027. <https://doi.org/10.3390/land12051027>
- Yuan, Y., Xu, J., & Wang, Z. (2017). Spatial equity measure on urban ecological space layout based on accessibility of socially vulnerable groups—a case study of changting, china. *Sustainability*, 9(9), 1552. <https://doi.org/10.3390/su9091552>
- Zhao, M. (2024). Navigating post-covid-19 social–spatial inequity: unravelling the nexus between community conditions, social perception, and spatial differentiation. *Land*, 13(4), 563. <https://doi.org/10.3390/land13040563>
- (2024). Gentrification in a world heritage site: the strategy for preserving the hue citadel in vietnam. *Asr Chiang Mai University Journal of Social Sciences and Humanities*, 11(1). <https://doi.org/10.12982/cmujasr.2024.010>
- Holm, A., Marcińczak, S., & Ogrodowczyk, A. (2015). New-build gentrification in the post-socialist city: łódź and leipzig two decades after socialism. *Geografie*, 120(2), 164-187. <https://doi.org/10.37040/geografie2015120020164>
- Kubeš, J. and Kovács, Z. (2020). The kaleidoscope of gentrification in post-socialist cities. *Urban Studies*, 57(13), 2591-2611. <https://doi.org/10.1177/0042098019889257>
- Kubo, T. and Yui, Y. (2011). Transformation of the housing market in tokyo since the late 1990s: housing purchases by single-person households. *Asian Studies*, (3), 3-21. <https://doi.org/10.4312/as.2011.15.3.3-21>
- Liang, Z. and Bao, J. (2015). Tourism gentrification in shenzhen, china: causes and socio-spatial consequences. *Tourism Geographies*, 17(3), 461-481. <https://doi.org/10.1080/14616688.2014.1000954>
- Potter, C. and Labbé, D. (2020). Gentrification or ...? injustice in large-scale residential projects in hanoi. *Urban Studies*, 58(12), 2456-2472. <https://doi.org/10.1177/0042098020949035>
- Shin, H. and Kim, S. (2015). The developmental state, speculative urbanisation and the politics of displacement in gentrifying seoul. *Urban Studies*, 53(3), 540-559. <https://doi.org/10.1177/0042098014565745>

- Andini, M. (2023). The peri-urban gentrification process in cisauk subdistrict, tangerang regency, indonesia. *Forum Geografi*, 37(1).  
<https://doi.org/10.23917/forgeo.v37i1.21806>  
<https://doi.org/10.1080/1461671042000215479>
- Gibbons, J. and Barton, M. (2016). The association of minority self-rated health with black versus white gentrification. *Journal of Urban Health*, 93(6), 909-922.  
<https://doi.org/10.1007/s11524-016-0087-0>
- Mendoza-Graf, A. (2023). Exploring differences in perceptions of gentrification, neighborhood satisfaction, social cohesion, and health among residents of two predominantly african american pittsburgh neighborhoods (n=60). *BMC Public Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16970-4>
- Mendoza-Graf, A., Dastidar, M., Beckman, R., Hunter, G., Troxel, W., & Dubowitz, T. (2023). Changes in psychosocial wellbeing over a five-year period in two predominantly black pittsburgh neighbourhoods: a comparison between gentrifying and non-gentrifying census tracts. *Urban Studies*, 60(6), 1139-1157.  
<https://doi.org/10.1177/00420980221135385>
- Rettberg, S. and Willems, J. (2019). When your neighbourhood changes: living through gentrification in amsterdam oud-west. *Journal for Undergraduate Ethnography*, 9(1), 18-33. <https://doi.org/10.15273/jue.v9i1.8882>
- Somashekhar, M. (2020). Racial inequality between gentrifiers: how the race of gentrifiers affects retail development in gentrifying neighborhoods. *City and Community*, 19(4), 811-844. <https://doi.org/10.1111/cico.12421>
- Thompson, C., Johnson, T., & Hanes, S. (2016). Vulnerability of fishing communities undergoing gentrification. *Journal of Rural Studies*, 45, 165-174.  
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.03.008>
- Valli, C. (2015). A sense of displacement: long-time residents' feelings of displacement in gentrifying bushwick, new york. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(6), 1191-1208. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12340>
- Versey, H., Murad, S., Willems, P., & Sanni, M. (2019). Beyond housing: perceptions of indirect displacement, displacement risk, and aging precarity as challenges to aging in place in gentrifying cities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23), 4633. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234633>
- Youngbloom, A., Thierry, B., Fuller, D., Kestens, Y., Winters, M., Hirsch, J., ... & Firth, C. (2023). Gentrification, perceptions of neighborhood change, and mental health in montréal, québec. *SSM - Population Health*, 22, 101406

# **RELATIONSHIP BETWEEN INTERNET USE AND FARM PROFITABILITY: EVIDENCE FROM RICE FARMERS IN VIETNAM**

**Tran Quoc NHAN**

Dr., College of Rural Development, Can Tho University, Vietnam

**Nguyen Van NAY**

Msc., College of Rural Development, Can Tho University, Vietnam

## **ABSTRACT**

This paper attempts to estimate the impact of Internet use on the profitability of farms in the Vietnamese Mekong River Delta. Despite the common use of internet by farmers residing in rural area, there are a few studies investigating the causal effect of internet access on farm economic performance in Vietnam. The study used data collected from 220 rice-farming households located in the Mekong River Delta's coastal zones where salinity intrusion which often occurs in the dry season may cause negative impact on rice cultivation. The data were grouped into two categories based on the Internet access situation, namely Internet user group and Internet non-user group. Ordinary least square regression model was primarily employed to examine the causal relationship between Internet user and the profitability of rice farms. T-test was also used to investigate the mean differences between the two groups. It was found that internet users tended to have higher educational level and they were also younger and less experience in rice farming as compared to the non-users. The findings revealed that internet use was positively and significantly associated with rice farm profitability in terms of return on investment. This suggests that internet use may enable farmers improve their rice farm performance in the Mekong River Delta. The study implies that the government should place more emphasis on providing technical guidance and advises to farmers through the internet.

**Keywords:** Internet, profitability, rice farm, Mekong Delta

## **INTRODUCTION**

Vietnam is known as the globe's third rice exporter. Rice exported from Vietnam is majorly supplied by the Mekong delta, the rice bowl of the country. Indeed, the Mekong delta contributes to 56% of the total rice production and 90% of rice export volume of Vietnam. However, rice farmers in the Mekong Delta have faced enormous challenges in recent years due to the impacts of climate change and salinity intrusion. Particularly, in the dry seasons of 2015-2016 period and 2019-2020 period, there were very serious droughts and seawater intrusions in this Delta. Consequently, most coastal provinces have declared natural disasters due to severe drought and salinity intrusion. According to the announcement of Vietnamese Ministry of Natural Resources and Environment (2012), Vietnam is one of the five countries in

the world most severely affected by climate change. According to the IPCC (2007), the Mekong delta is one of three deltas in the world extremely vulnerable to climate change.

It was assumed that using the internet can help farmers in the coastal region of the Mekong delta improve their rice economic performance under the context of climate change and seawater intrusion since farmers may gain new knowledge on advanced technology to climate change adaptation and update latest market information that can help sell paddy at higher price. Through internet, farmers can also make video call to extension workers who can watch and observe the real situation of farms and provide proper technical advices to farmers.

Earlier studies showed the positive impact of internet usage on farm incomes. Sukma et al. (2024) used the Heckman selection model to estimate the impact of internet use in farm income in Indonesia. They found farmers using the internet obtained 29.6% higher farm earnings as compared to internet non-users. Santoso et al. (2023) indicated that using the internet potentially enhance the farmers' income in East Java, Indonesia. Change & Just (2009) employed novel econometric model and semi-parametric technique to estimate the impact of internet access on farm household income. Findings revealed that internet adoption help increase the income of farm households in Taiwan.

This study attempts to investigate the relationship between internet use and farm profitability in Vietnam's Mekong delta. The data used in this study were collected from filed surveys of 220 rice households, consisting of 141 households with internet use and 79 households without internet use located in a coastal province of the Mekong delta. Ordinary least square regression model was basically employed to examine the association between using the internet and rice farm profitability.

## **MATERIALS AND METHOD**

The study was conducted in the Mekong River Delta's coastal province of Soc Trang. The Mekong Delta is known as the rice bowl of Vietnam. Household surveys to collect data were primarily focused on Long Phu and Tran De districts of Soc Trang province and carried out in March 2024. We used a structure questionnaire to collect social-economic status of households such as education, age, experience, farm size, production cost, selling price for rice, yield. Interviewees were divided into 2 categories, including internet users and internet non-users. Internet users and non-users were selected randomly from lists provided by commune people's committee. Remarkably, both groups of households with and without internet use reside in the same geographic location. This ensures homogeneous natural conditions, transportation system and cultural status. Total sample size was 220 respondents, including 141 households with internet use and 79 households without internet use.

The cost-benefit analysis was used to investigate the profitability of rice production of households with and without internet use. Some outcome indicators were estimated such as production costs, selling prices, revenue, gross margin and profitability measured by return on investment (ROI).

The study employed independent samples t-test method to examine the mean differences in farm and household characteristics as well as farm outcomes between the two groups of households. However, the t-test method cannot control the simultaneous influence of other factors such as education, age, experience, rice land area and internet use on the households' rice-farm profitability of. Therefore, the ordinary least squares (OLS) regression model was used to control the simultaneous influence of other factors on the profitability of rice farms. The main objective if this study is to examine the relationship between internet use and farm profitability (ROI). Thus, ROI is a linear function of an internet use binary variable ( $I_i$ ) and a vector of farm and household characteristics. The impact of internet use can be measured by the coefficients of variable for internet use (I variable) in the OLS regression model (Imbens, 2004; Wooldridge, 2002).The regression model can be written as follows:

$$Y = \alpha I_i + \beta X_i + \gamma D_i + \varepsilon_i$$

where  $Y$  is defined as ROI;  $I_i$  is a binary variable, equaling 1 if household  $i$  uses the internet, and 0 otherwise;  $X_i$  is a vector of continuous covariates (education, age, experience, family labor, rice land area) and  $D_i$  is a vector dummy covariates (agro-machine ownership, attending training course, application of row-sowing method, member of cooperative and selling rice to middleman );  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  are unknown parameters to be estimated; and  $\varepsilon_i$  is a random error term. Definition of all covariates included in the OLS regression model is described in Table 1.

Table 1. Definition of covariates used in the regression model

Independent covariates	Definition
$X_1$ : Education of head	Schooling of household head in years
$X_2$ : Age of household head	Age of household head in years
$X_3$ : Farming experience	Experiences in rice farming in years
$X_4$ : Number of family labor	Number of family labor for rice cultivation (person)
$X_5$ : Rice area	Farm land area for rice cultivation (ha)
$D_1$ : Agro-machinery ownership	If the household has agro-machinery, and 0 otherwise
$D_2$ : Attending training course	If the household head has attended the technical training course, and 0 otherwise
$D_3$ : Application of row-sowing method	If the household has applied row sowing method, and 0 otherwise
$D_4$ : Membership in cooperative	If the household has participated in agri-cooperative, and 0 otherwise
$D_5$ : Selling rice to enterprise	If the household has sold their rice to enterprise, and 0 otherwise
$I$ : Internet use	If the household has used the internet, and 0 otherwise

Source: Authors' analysis model

## RESULTS AND DISCUSSION

### Farm and household characteristics of internet user and non-user groups

The results of t-test presented in Table 2 showed that the educational level of household head of internet user group was significantly higher than that of internet non-user one (significant at 1%). Yet the head of internet using households was remarkably younger as compared to internet non-using households (significant at 1%). Similar to the age, farming experience of the head of



internet using group tended to be less than that of internet non-using group (significant at 1%). Regarding family size and farm scale, the number of family labor for both internet using and non-using groups was similar and the total land area for rice production of the two groups was also similar.

Table 2 also displays the results of chi-square test. The share of internet using and internet non-using households owning agro-machinery was relatively low and it was found that percentage of agro-machinery ownership between the two groups was not statistically significantly. Internet using households were less likely to engage in agricultural cooperatives. Indeed, the share of internet using households participating in agricultural cooperatives was smaller as compared to internet non-using group (significant at 0.1). The share of internet using and internet non-using households attending technical training courses was 66.7% and 59.5%, respectively and there was no statistical significance. With regard to farming technique, evidence showed that the share of row-sowing application for both two groups was similar. Interestingly, internet using households were more likely to sell their paddy rice to middlemen or local collectors.

To sum up, there were several significant differences on farm and household characteristics existed between the internet using households and internet non-using ones. These remarkable differences may also affect the farm performance of households.

Table 2. Farm and household characteristics of internet user and non-user groups

Variables	Internet user (n=141)	Internet non-user (n=79)	<i>p/chi2 value</i>
<i>t-test</i>			
Education of household head (year of schooling)	8.30	6.39	0.001
Age of household head	50.19	55.81	0.001
Farming experience (number of year)	25.38	29.34	0.011
Number of family labor (number of person)	2.47	2.70	0.151
Rice land area (ha)	1.66	1.52	0.439
<i>Chi-square test</i>			
Share of household owning agro-machine (%)	27.7	20.3	0.224
Share of household participating in cooperative (%)	42.6	54.4	0.090
Share of household attending training course (%)	66.7	59.5	0.287
Share of household applying row-sowing method (%)	48.9	46.8	0.765
Share of household selling rice to middleman (%)	81.6	70.9	0.068

Source: Authors' estimation

### Rice farm performance of internet users and non-users

The results of the t-test analysis on the difference in rice economic performance between the two groups of households are presented in Table 3. In this study, profitability measured by return on investment was mainly used to evaluate the efficiency of rice production. In addition, other outcomes such as production costs, productivity, selling price, revenue and gross margin are also considered.

In this study, production cost was calculated by costs of land preparation, seeds, fertilizers, pesticides, labor, harvesting, and water pumping. The results showed that the cost of rice production between the two groups of households was similar. The analysis results showed that there was no difference in rice yield or productivity between the two groups of households, the average yield achieved by both groups was around 8.1 tons/ha (Table 3).

Regarding output price, the analysis results showed that the selling price for rice of internet using households was about 289 VND/kg higher than that of internet non-using households and there was a statistical difference at the 1% significant level. This may result in significantly higher revenue received by internet using households as compared to internet non-using households as rice yield between the two groups was similar.

It was found that the gross margin obtained by internet using households was about 3 million VND/ha higher than that of internet non-using ones and there was a statistical difference at the 1% significant level. This can be explained by the fact that there was a significant difference in the selling price for rice but no difference in production costs between the two groups of households.

To estimate the profitability of rice farm, we use return on investment or ROI indicator. As shown in Table 3, ROI of internet using households was significantly higher than that of internet non-using households and there was a statistical difference at the 5% significant level. Specifically, the profitability of the internet using and internet non-using groups was 1.70 and 1.57 respectively, which implies that when a household with and without internet use invests 1 million VND in rice production, it can earn profits of 1.23 and 1.09 million VND, respectively.

In summary, rice households with internet use tend to generate higher profitability as compared to the household without internet use. However, this result can be biased since t-test could not control other factors including farm and household attributes that may affect the farm profitability simultaneously.

Table 3. Rice farm performance between internet using and non-using households

Variable	Internet user (n=141)	Internet non-user (n=79)	p-value
(1) Production cost (million VND/ha)	19.91	19.99	0.805
(2) Yield (ton/ha)	8.12	8.10	0.762
(3) Selling price (VND/kg)	6,529	6,240	0.001
(4) Revenue (million VND/ha) calculated by (2) x (3)	52.99	50.56	0.002
(5) Gross margin (million VND/ha) calculated by (4) – (1)	33.08	30.56	0.001
(6) ROI calculated by (5)/(1)	1.70	1.57	0.027

Source: Authors' estimation

### **Relationship between internet use and rice farm profitability**

The core purpose of the regression analysis is to control the simultaneous influence of other factors and internet use on the farm profitability of rice households. As above discussion, significant differences exist among covariates, including education, age, farming experience, membership in agricultural cooperatives and percentage of households selling paddy to middleman between the two groups of rice households (with and without internet use). It was assumed that these characteristics may influence the profitability of both internet using and internet non-using households. Therefore, these covariates and an internet use variable (binary) should be included in the regression model to examine the impact of internet use on rice-farm profitability.

The results of the regression model analysis are presented in Table 4. Tests of the model were completely proper. First, the goodness of the model was statistically significant at 1% level and the  $R^2$  value was only 0.293, showing that the covariates included in the model may explain about 29.3% of the impact on the profitability of rice farms. Second, the Durbin Watson test was 1.484 (greater than 1 and less than 3), suggesting that there was no autocorrelation (Nam, 2008). Third, the variance inflation factor (VIF) of the variables was less than 10, proposing that there was no multicollinearity (Trong & Ngoc, 2008).

The regression analysis results presented in Table 4 showed that household with internet use remarkably increased the profitability of rice farms in the Mekong Delta. If the household use the internet, it will achieve 10.4% higher profitability (the coefficient of the variable of internet use was 0.104) while other factors are constant. This result is in line with studies of Sukma et al. (2024) and Santoso et al. (2023).

Table 4 also presents the detailed results of the regression analysis. However, we only explain briefly core variables that affect the dependent variable in the model. First, household heads with high education level were significantly associated with high profitability of rice farm. Second, households with larger size of rice land result in a great increase in profitability due to the economies of scale. Third, household heads attending technical training course were significantly associated with higher profitability. Fourth, households applying row-sowing method tremendously increased the profitability of rice farm.

To sum up, by including other factors such as education, age, experience, rice land area etc. and internet use variable in the OLS regression model, it was found that households with internet use had significantly positive association with higher profitability of rice farms in the study area. This suggests that internet use may enhance the farm profitability in the Mekong Delta.

Table 4. Results of regression analysis

Variable	Coefficient	Std. Err.	t-value	VIF
Education of household head	0.016**	0.008	2.004	1.154
Age of household head	0.000	0.004	-0.053	2.663
Farming experience	0.002	0.003	0.575	2.330
Number of family labor	0.033	0.023	1.440	1.172
Rice land area	0.043**	0.020	2.137	1.149
Agro-machine ownership	0.048	0.058	0.825	1.156
Attending training course	0.120**	0.055	2.187	1.247
Application of row-sowing method	0.236***	0.051	4.591	1.196
Membership in cooperative	0.079	0.075	2.616	1.074
Selling rice to middleman	0.095	0.062	1.534	1.210
Internet use	0.104**	0.054	2.126	1.218
Constant	1.029***	0.178	5.226	
F value	7.843			
Sig.	0.001			
R <sup>2</sup>	0.293			
Durbin Watson	1.484			

Source: Authors' estimation

## CONCLUSION

The study demonstrates that there are remarkable differences in various farm and household characteristics between internet using and non-using households. The education level of internet users was likely higher than that of internet non-users. Internet users were more likely to be younger and less farming experience as compared to internet non-users. However, internet users were less likely to participate in agricultural cooperatives and they also tended to sell their paddy to middleman as compared to internet non-users.

By using t-test, evidences showed that rice households with internet use were more likely to achieve higher selling price for rice, gross margin and profitability or ROI as compared to households without internet use; meanwhile production cost and rice yield were similar between the two groups of rice households. It was found that households with internet use had strongly positive association with high profitability of rice farms by including other external factors in the OLS regression model.

The implication of the study is that local authorities or agricultural extension agencies should focus on providing more online technical advices and technical guidance videos to farmers. Extension workers should establish social media platform/forum to connect with farmers for fast exchanging information on farming technique and market.

## REFERENCES

- Chang, H.H. & Just, D.R. (2009). Internet Access and Farm Household Income – Empirical Evidence using a Semi-parametric Assessment in Taiwan. *Journal of Agricultural Economics*, 60(2), 348–366
- Imbens, G. W. (2004). Nonparametric estimation of average treatment effects under exogeneity: a review. *The Review of Economics and Statistics*, 86(1), 4-29.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007). Fourth Assessment Report, Working Group II Report. Impacts, Adaptation and Vulnerability.
- Nam, M.V. (2008). *Econometrics*. Culture and Infomation Publishing House, Hanoi
- Santoso, D. B., Pangestuty, F. W. & Huang, W. C. (2023). Does Internet Use Lead to an Increase in Farmers' Income? : Evidence From East Java. *Review of Economics and Finance*, 21 (1), 909-915
- Sukma, W. L., Puspitasari, M. D. & Prasetyoputra, P. (2024). Internet Use in Agriculture and Farm Earnings: An Analysis of the Indonesia Labor Force Survey. *Asian Development Review*. DOI: 10.1142/S0116110525500027
- Trong, H. & Ngoc, C. N. M. N. (2008). *Data analysis with SPSS*. Statistics Publishing House, Hanoi
- Vietnamese Ministry of Natural Resources and Environment (2012), *Climate change and sea level rise scenarios for Vietnam*. Hanoi.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. the MIT Press.

# **FUNCTIONAL URBAN AREAS IN ALBANIA: NEW TERRITORIAL REALITIES AND CHALLENGES**

**Marcela MELE**

Aleksandër Moisiu University of Durrës, Albania, Faculty of Business, Department of Tourism

## **ABSTRACT**

In most countries of Central and Eastern Europe (CEE), territorial-administrative divisions were derived in line with their historical, geographical, and political evolution. However, decentralization reforms in Albania started very late compared with other countries of the CEE countries. Local government in Albania has inherited a fragmented legal foundation that results in an unclear division of functions and responsibilities between levels of government. Albania met with a new reality over its territory at the brink of EU accession. The research question is how does Albania adopt urban policy and what analogies and barriers exist in the definition and functioning of Functional Urban Areas (FUA) and in its implementation of urban policy. National urban policy is under preparation and until its adoption the National Development and Territorial Development Concept (NDTC) must be taken into account. The methodology is based on the discourse analysis of the strategic documents specific to urban development and the review of literature on urban policy in EU (definition of urban areas/metropolitan areas, urban policy of the European Union, etc.). According to the latest Population and Housing Census of Albania in 2024, peripheral regions in the north and south of Albania have been nearly abandoned, while the central and western ones, although have been more dynamic on the urban growth perspective, they still have not kept a pace with population growth. Whereas the population has tripled in the capital region, and developed land has doubled without proper physical and social infrastructure, thereby creating a problematic urban model. This in return harms future development of the country, especially high expectations on tourism, agriculture and energy developments.

**Keywords:** Functional Urban Areas (FUA), Albania, Tirana metropolitan area, EU accession, discourse analysis.

## **INTRODUCTION: URBANIZATION AND THE EMERGENCE OF FUNCTIONAL URBAN AREAS (FUAS)**

Functional Urban Areas (FUAs) are considered the most common and stable definition of functional regions in the urban environment. Analysis of definitions – both in terms of strategic documents and definitions presented by representatives of science, allows us to conclude that functional areas are treated in two ways. On the one hand, we are dealing with a problem area in which we refer to phenomena and conflicts occurring in space. These are valuable investment areas, where opposing policies meet, on the other – areas of accumulation of negative social, economic, natural, and technical phenomena, requiring intervention by

public authorities and support for investment activities. The second part concerns the features that are the determinant of the functional area. These include: compactness, continuity of spatial layout, a system of functional connections, uniform geographical features (socio-economic, spatial), uniform set of potentials or problems, and common development goals (Analysis of the terminological scope of functional areas, 2014).

Albania has been experiencing rapid urbanization in recent decades. The urban population has grown substantially, with nearly 60% of Albanians now living in urban areas (up from about 40% in the 1990s). Albania has significant work to do to formalize urban policy and processes. In general, Albania's urban policy has been created and implemented in an ad hoc way and on an as-needed basis. There is no national guidance on urban policy. The country has been working closely with the World Bank and other organizations to formalize urban policy, particularly in the areas of land management and real estate and urban legislation, in order to strengthen planning policy and implementation and enforcement mechanisms (NUP Regional Report: Europe and North America). The evolution of policies addressed to urban areas has been affected by exogenous influences (generating from the EU, the various international organizations, international market actors etc.) that in turn had a differential impact in different regions of Albania.

First of all, the latest reform in the field of administration and spatial planning in Albania shows the relevant role played by the so-called dialogical influence, affected by a broad set of European concepts and ideas both in terms of spatial objectives and procedures. Particular attention was paid to, among others, subsidiarity, integrated planning, vertical and horizontal integration, transparency etc., but also to territorial cohesion and sustainable development<sup>6</sup>. These aspects became constitutive elements of the domestic political agendas at the national level and therefore were able to influence the domestic spatial planning discourse, in some cases trickling down to lower levels. Furthermore, this process contributed to production of more or less evident changes in the domestic planning culture. Similarly, throughout the whole pre-accession process, the EU was able to exert a strong legislative conditionality putting pressure on the country to undertake processes of regionalization that, ultimately, led to more or less complex administration reforms. Last but not least, a pivotal role was played by the influence exerted by the international organizations through the set of various monetary incentive systems to back-up the undertaken reform. In this case, as a consequence of economic conditionality mechanisms, domestic actors had to choose specific reform paths in order to secure the external economic benefits (Giancarlo & Berisha, 2016).

The study makes an important, innovative contribution to the academic discussion by proposing a way of analyzing approaches of national authorities to spatial planning. What analogies and barriers exist in the definition and functioning of FUA in general and in Albanian context? What analogies and barriers exist in implementation of urban policy?

Key Functional Urban Areas (FUA) in Albania are: Tirana, the capital city, the largest urban center in Albania, with a population of over 800,000 people. It serves as the economic,

political, and cultural hub of the country. Durrës, Albania’s second-largest city, located on the western coast, with a population of around 300,000, is a major port and tourism center. Shkodër in the north, with a population nearing 200,000, is a key center for trade and tourism in the region. Vlorë, a coastal city of around 150,000 people, is important for industry and tourism, and a gateway to the Ionian Sea. The FUA areas are marked by a mix of urban and rural elements, with growing networks of smaller settlements and rural areas integrating with the larger urban centers.

As of 2014 Administrative and Territorial Division in Albania, there were 74 cities classified as urban areas and 2,972 villages as rural areas in Albania. The legislation of Albania provides no official classification on the criteria of how to define a city or urban area. Furthermore, according to the methodology for cities conducted by the (OECD), five areas, including Tirana, Durrës, Elbasan, Shkodër and Vlorë, can be classified as urban audit cities<sup>1</sup>. The administrative reform of 2014 reduced the number of municipalities, creating larger and more functional territorial units that reflect the patterns of urban and economic development.

Functional Urban Areas (FUAs) refer to regions where cities and surrounding areas are interconnected through daily commuting, economic ties, and shared infrastructure. FUAs are vital for regional development and planning, considering urban growth, migration, and economic development trends.

Three main trends of Albania’s Urbanization are: urban growth, rural to urban migration and Urbanization Challenges. Albania has experienced significant urban growth, with over 60% of the population living in urban centers like Tirana, Durrës, Vlorë, and Shkodra, compared to only about 30% in 1960. This urbanization trend mirrors the broader shift in the Balkans and EU. The migration of people from rural to urban areas is a key factor driving the expansion of FUAs. Some of the urbanization challenges could be inadequate infrastructure, housing shortages, and unequal regional development (Mele & Jonas, 2020).

Table 1. Key Indicators for FUA Comparison

No	Indicator	Albania (Tirana/Durrës FUA)	EU Average
1	Urban Population (%)	60%	75%
2	GDP Generated by Cities	~70% of total GDP	~80% of total GDP
3	Migration Rate	15% (urban to urban)	~10% (in EU countries)
4	Unemployment Rate	~13% (youth unemployment)	~10% (EU average)
5	Green Spaces	Limited in major cities	Varied (EU cities have extensive green infrastructure)
6	Public Transport Coverage	Limited	High (EU cities have extensive networks)

*\*Reference: Eurostat, 2024*

Table 1 introduces us with the comparison of Albania with the EU. The EU’s urban population is about 75% as of the latest data. Urban growth in Albania is accelerating due to

<sup>1</sup> ‘Urban Audit City’ is an area, where at least 50% of the city’s population lives in an urban centre as well as where at least 75% of the urban centre’s population lives in a city.



rural-to-urban migration, similar to trends seen in Eastern European countries in the 1990s. The migration from rural to urban areas in Albania continues, especially from remote areas to the Tirana and Durrës FUAs. Similar trends are seen across the EU, where rural areas are experiencing depopulation, and cities face increasing pressure.

## **METHODS OF DEFINING AND DELIMITING FUA**

The analysis of the programming documents indicates significant differences between individual countries in terms of the method of defining and delimiting functional areas. The methodology is based on analyzing the specialized literature, the strategic documents specific to urban development. To standardise the analysis, the spatial unit of analysis employed is the functional urban areas (FUAs) developed by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (OECD, 2013). A FUA is defined by the European Union (EU)-OECD as a geographical area consisting of a densely populated city and its surrounding commuting zone or metropolitan area. A FUA consists of the city and its surrounding municipalities or localities, where there are strong commuting flows between the city and these areas due to work, education, services and other daily activities (Espon, 2018).

### **Overview of Functional Urban Areas (FUAs) in Albania**

FUAs are defined as metropolitan regions that extend beyond the administrative boundaries of a single municipality, including surrounding urban and suburban areas that interact economically, socially, and functionally.

Table 2. List of Documents and laws regarding the urban areas in Albania

No	Date	Documents, laws, National Spatial Plan for EU integration regarding the urban areas	Connection to FUA
1	2017	Law on Local Self-Governance Finances	Documents related to urban areas
2	2016	Law “On the Prefect”	The revision of the Law regarding regions
3	2015	The National Cross-Cutting Strategy for Decentralization and Local Governance (NCSDLG) 2015-2020	Beypınarı
4	2014	The Albanian National Plan for European Integration (NPEI) 2014-2020	
5	2014	Law no. 107/2014 “On Territorial Planning and Development” <sup>2</sup>	
6	2014	National Spatial Plan for Albania 2030	

In the last decade, Albania is being introduced with the new territorial realities, regarding:

Urban Expansion: Cities are expanding beyond traditional boundaries, with urban sprawl affecting agriculture, environment, and infrastructure.

<sup>2</sup> The Decision of the Council of Ministers (no. 686, dated 2017) on “The Territorial Regulation and Planning” for the regulation and detailing of General Local Territorial Plans’ drafting process at municipal level.

Peri-Urbanization: Growth of suburban and peri-urban areas around large cities, such as Tirana and Durrës, leading to changes in land use patterns and lifestyle.

Regional Integration: Improved road networks, ports, and connectivity enhance inter-regional cooperation. We are trying to find the answer of what the challenges in Urban Planning and Sustainable Development in Albania are?

1. Infrastructure and public services is the main challenge in Albania. Rapid urbanization has led to challenges in infrastructure development, including transportation, water supply, waste management, and public health systems. In Tirana and other major cities, traffic congestion is a growing issue due to limited public transportation options and an increasing number of vehicles. The housing sector faces a shortage of affordable housing, particularly in urban areas like Tirana, where demand outstrips supply.

2. Environmental challenges include pollution, green space and climate change. Air quality in cities like Tirana is poor, with high levels of particulate matter and emissions from vehicles. Urbanization and industrial activities are key contributors. The rapid expansion of urban areas has resulted in a loss of green spaces, posing risks for biodiversity and citizens' health. Coastal areas, particularly Durrës and Vlorë, face threats from rising sea levels, which can impact infrastructure, tourism, and local economies.

3. Socio-economic Inequality is connected to rural-urban division and migration. There is a significant gap in living standards, employment opportunities, and access to services between urban centers and rural areas. This creates disparities in income, education, and overall quality of life. Economic migration from rural areas to cities has increased pressure on urban areas to provide jobs and services, while contributing to depopulation in rural regions.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

The European Spatial Planning Observatory Network (ESPON) programme in 29 European countries has identified functional urban areas (FUAs) that consist of an urban core and an adjacent and economically integrated zone (such a zone is, for example, the local labour market). The main criterion when determining FUA was the range of commuting. FUAs have been classified according to their importance in terms of population, transport, tourism, industry, knowledge, and decision-making functions.

Since not all countries have adopted decentralization reforms or policies, FUAs can sometimes face complex challenges related to the ineffectiveness of governance determined by outdated administrative boundaries and the availability of spatial data that are useful for spatial planning (Patti, 2017).

Aligning urbanization with environmental sustainability and social equity is one of the goal of Sustainable Development. Investing in smart cities, e-governance, and digital infrastructure to make FUAs more efficient is another result of the digitalization of Urban Areas. Ensuring that smaller towns and rural areas benefit from urban growth, reducing regional inequalities is another important indicator of the balanced regional development.

The main urban challenges and opportunities of FUAs in Albania are:

The rapid urbanization of Albania, particularly in Tirana and Durrës, is causing significant pressures on infrastructure, housing, and services. Urban planning needs urgent reform, and the government must focus on sustainable development practices.

With the help of EU funding and policies, Albania can address its urban challenges and work toward more sustainable, inclusive, and resilient cities, similar to successful EU models.

## CONCLUSION

FUAs are a crucial part of Albania's urban landscape, with growing cities and interconnected regions presenting both opportunities and challenges. Managing this growth through sustainable and coordinated urban planning will be essential for future development.

Sustainable development goals, digitalization of urban areas and balanced regional development are three outputs resulted from the FUAs analysis. The future of Albania's urban areas lies in the balance between growth and sustainability, ensuring that both cities and surrounding regions develop harmoniously.

## REFERENCES

- Cochrane, A. (2007). *Understanding Urban Policy: A Critical Approach*. Oxford: Blackwell.
- ESPON Spima (ESPON, 2018). 'Metropolitan Development Area' (MDA). Spatial data at the spatial scales of MDA, FUA and MUA, based on an aggregation of LAU (local administrative units) applied to ten cities (Vienna, Zurich, Prague, Brussels, Brno, Oslo & Akershus, Turin, Terrassa, Lille, Lyon).
- ESPON Best Metropolises (ESPON, 2013). This project focused in the metropolitan areas of Paris, Berlin, and Warsaw only, and it was using FUAs as delineations for the analysis.
- ESPON Polyce (ESPON, 2012). (Bratislava, Budapest, Ljubljana, Prague and Vienna), using FUAs, Core Cities and Metropolitan regions.
- Eurostat (b.d.). Metropolitan Areas. Background, [Online]  
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/metropolitan-regions/background?msclkid=408dc6f6cf7c11ecae6741eb8f1ac25d>
- Giancarlo, C. & Berisha, E. (2016). Changing Institutional Framework for Spatial Planning in the Eastern Balkan Region. Evidences from Albania, Bosnia Herzegovina and Croatia, *EUROPA XXI*, Vol. 30, p. 41-57.
- Mele, M. & Jonas, A. (2020). Property Relations and the Politics of the Suburban Living Place in the Post-Communist City: Transition Stories from Tirana, Albania. In *Socialist and Post-Socialist Urbanisms: Critical Reflections from a Global Perspective* (p. 227-245). Toronto: University of Toronto Press.  
<https://doi.org/10.3138/9781442632844-014>
- New Leipzig Charter (2020). *The transformative power of cities for the common good, 2020*,

Partnership Agreements with Hungary on EU funds 2021-2027. Directorate-General for Regional and Urban Policy.

[https://commission.europa.eu/publications/partnership-agreement-hungary-2021-2027\\_en](https://commission.europa.eu/publications/partnership-agreement-hungary-2021-2027_en)

Patti, D. (2017). Metropolitan Governance in the Peri-Urban Landscape: The Tower of Babel? The Case of the Vienna–Bratislava Metropolitan Region. *Planning Practice & Research* 32 (1), 29–39. doi:10.1080/02697459.2016.1146431

United Nations (2017). New Urban Agenda, [Online]

<https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>

United Nations Human Settlements Programme (2017). National Urban Policy Europe & North America Report, Nairobi: UN-Habitat

United Nations (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development

# DIGITALISATION OF LEGACY POLYMER PROCESSING TECHNOLOGY AS PART OF THE DIGITAL TRANSFORMATION

**Anabela P Massano**

Centre for Rapid and Sustainable Product Development , Polytechnic of Leiria

**Joao Matias**

Centre for Rapid and Sustainable Product Development , Polytechnic of Leiria

**Pedro G Martinho**

Centre for Rapid and Sustainable Product Development , Polytechnic of Leiria

**Geoffrey R Mitchell**

Centre for Rapid and Sustainable Product Development , Polytechnic of Leiria

## ABSTRACT

This paper sets out to explore the limitations to a full implementation of Industry 4.0 and beyond by the majority of manufacturing processes which predate the digital age. We will particularly focus on the processing and shaping of polymers where there is stark contrast between the emerging digital age manufacturing technologies which are revolutionising, the design, geometry and properties of products. Digital technologies such as extruded-based 3D printing and stereolithography are opening new designs and the fabrication of hitherto impossible shapes which are in stark contrast to what now appear to be very limited technologies such as injection moulding, extrusion and thermal forming. We first address digital manufacturing processes to identify their unique properties and contributions to digital manufacturing. We identify future trends, for example the digitalisation of materials. We then review a number of selected legacy technologies including injection moulding, extrusion and thermos-forming and identify the blocks to implementation of digital technology. We conclude the paper with a road map to the digitalisation of the legacy technologies and the benefits which follow and enhance economic activity.

**Keywords:** Digital Manufacturing, legacy technology, Industry 4.0, Injection moulding, extrusion, thermoforming

## 1. INTRODUCTION

The evolution of manufacturing technology and practice is undergoing a revolution. This involves the final steps of digitalisation and the use of the internet of things (IOT). This is widely referred to as Industry 4.0 or I 4.0 [1]. The first industrial revolution took place in the 18th century and emerged largely in Britain and was focused on the exploitation of steam power. It

lead to the concept of factories and the development of mechanised weavig looms which led on developments in textiles. Industry 1.0 introduced the concept of centralised manufacturing which then required a distribution network and the timely emergence of a railway network in Britain took on this role. Motorised transport had yet to be developed.



Figure 1 A schematic representation of manufacturing evolution through the series of Industrial revolutions. Reproduced from [?] with permission

These developments were accompanied by social changes such as the exploitation of women and children which took a long time to be changes [2]. If we focus on the technological side for a moment, then although there were substantial advances as a consequence of Industry 1.0, it also had severe limitations. Probably the most critical was the centralisation of power to drive the machinery. Each factory was equipped with a steam engine which powered the machinery in the factory through a central overhead shaft with individual machines powered by leather belts connected by pulleys in the overhead shaft [3]. Localised power did not arrive until the 2nd Industrial Revolution with the development of electricity. Textile products, by their nature are relatively small scale products compared with the lengths of textiles typically the manufactured in the new Factories. This was a reverse of the scale of textile fabrics produced in the previous cottage industry [4]. The consequence of Industry 1.0 for workers were very poor although wages rose, conditions were very harsh. The factory systems changes the balance between worker and employer. We can conclude that the technological developments which build-up to generate the change in pace we associated with a revolution of course do not across the board lead to universal changes and improvements for all stakeholders. The third industrial revolution Industry 3.0 which is driven by huge developments in computers and automation have led to highly complex manufacturing requirements to fabricate the necessary computer chips and memory discs which require large scale investment for the manufacturing plant.. As

a consequence the number of manufacturers of such devices has considerably shrunk in number to the point where there is fragility in the supply lines and the strategic requirements of individual companies and countries are under threat. The reduction of manufacturing companies also runs the risk of reducing the scope and range of innovations in the area. In this work we explore these factors in the series of industrial revolutions shown in Figure 1. In particular we explore the consequences for industrial processes introduced during earlier revolutions, in this part of the work we are focused on the processing of polymers. The history of synthetic and bioresourced materials is relatively short compared to the time-span of Figure 1. Essentially polymers are the material of the 20th Century, the concept of long chain molecules was introduced by Staudinger at the start of the 20th Century [5], although at the time this concept was hotly debated. New polymers have been developed throughout the 20th specifically for different applications. The major technology polymers, polypropylene and polyethylene came on stream in the 1940s and 50s so just before Industry 3.0 [6]. The most common technology employed for shaping polymers today is injection moulding and together with extrusion, these processes have their origin at the end of the 19th Century, although they have been greatly updated over the intervening years. Thermoforming is a more recent development and it is currently undergoing rapid development. We will explore these legacy technologies in the perspective of Industry 4.0, but first we will review processing technologies which have been developed as part of Industry 4.0 to explore their particular advantages and features.

## **2.0 POLYMER PROCESSING AS A PART OF INDUSTRY 4.0**

A number of additive manufacturing technologies led to the current revolution in manufacturing. Foremost amongst these was “Fused Deposition Modelling”, developed by Scott Crump and patented in 1989. FDM is a process of fabricating 3D objects using thermoplastic polymers by depositing material layer by layer. This draws a sharp distinction with the subtractive manufacturing technologies of the day such as turning on a lathe or milling, in which the starting material is larger than the final object and material is removed to give the desired shape. In 2009, the original patent expired and this led to new variants and the market was flooded with competing machinery. In the early 21st Century researchers at CDRSP replaced the use of preformed filaments as the feedstock and instead used a small pellet-fed extruder which da Silva has referred to as Fused granular fabrication (FGF) [7] as shown in Figure 2. Using a pellet fed extruder presents a number of advantages in that it is not necessary to first extrude filaments of suitable diameter, the use of pellets greatly widens the range of materials available, and this is a considerable advantage during material formulation and the use of pellet fed extruder gives greater control over the extrusion process. Da Silva et al used these advantages to great effect in developing the process of morphology mapping which transforms FGF from being able to print any 3D shape or object to being able to print any 3D object with a defined variation in properties from a single material within that object. [7,8,9]

More generally FGF and FDM provide a process of fabricating 3D objects or products from thermoplastic polymers by depositing successive layers of the material. This additive approach

means that only the material required is used to make the object providing a sharp distinction with the traditional technologies of the day such as turning with a lathe or milling in which the starting material is larger than the final object and it is selectively removed to make the desired shape. This subtractive manufacturing is on the type of shapes and products which can be manufactured. This ability to be able to fabricate any shape or object is one of the major advantages of FGF/FDM. As the design is digital and is selected at the point of manufacturing it results in FGF/FDM being ideally suited to mass customisation in comparison to the mass production of identical objects with legacy technologies. FGF/FDM offers precision and repeatability and reliability. It is relatively straightforward to setup and optimise. As it can be used with a wide range of materials including high performance polymers such as PEEK, it has transformed a once prototyping technology into a manufacturing technology.

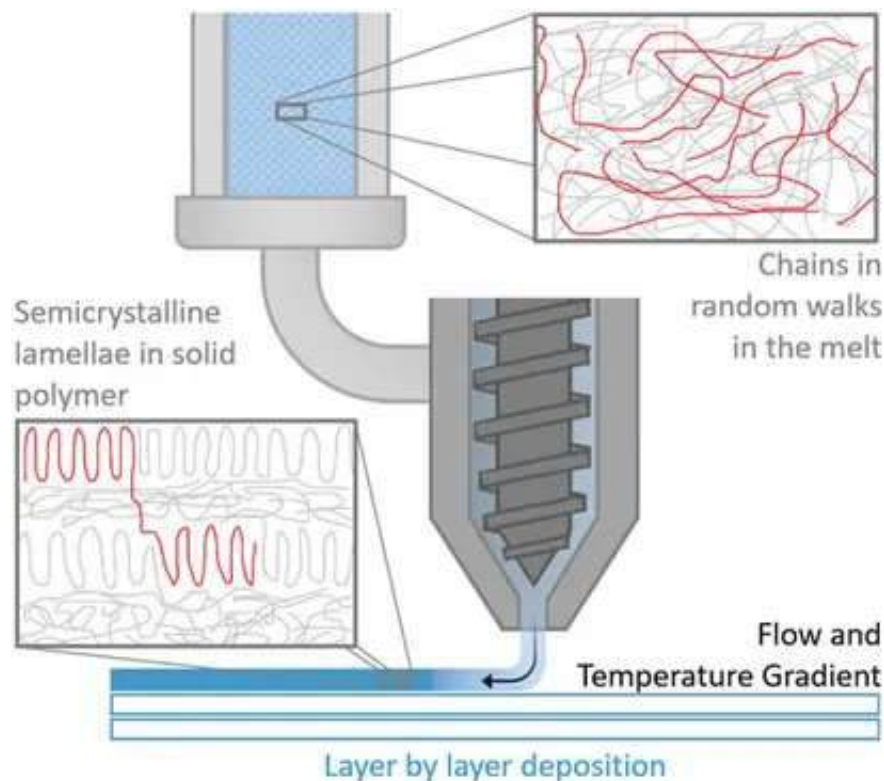


Figure 2 a schematic of a FGF device showing how the morphology of the polymer changes from the melt zone to the printed layer. Reproduced from [7] with permission.

### 3.0 POLYMER PROCESSING LEGACY TECHNOLOGIES

#### Injection Moulding

Injection molding is one of the most widely used and versatile polymer processing technologies, often regarded as a legacy technique due to its long-standing presence in industrial applications. Initially developed in the mid-20th century, it has since evolved to accommodate the growing demands of high-volume production, complex geometries, and diverse material properties. This process involves the injection of molten polymer into a precisely designed mold, where it cools



and solidifies to form a finished product as shown schematically in Figure 3. Over the years, injection molding has seen significant advancements in machine design, mold technology, and material formulations, enabling the production of intricate parts with excellent dimensional accuracy, high repeatability, and cost-efficiency.

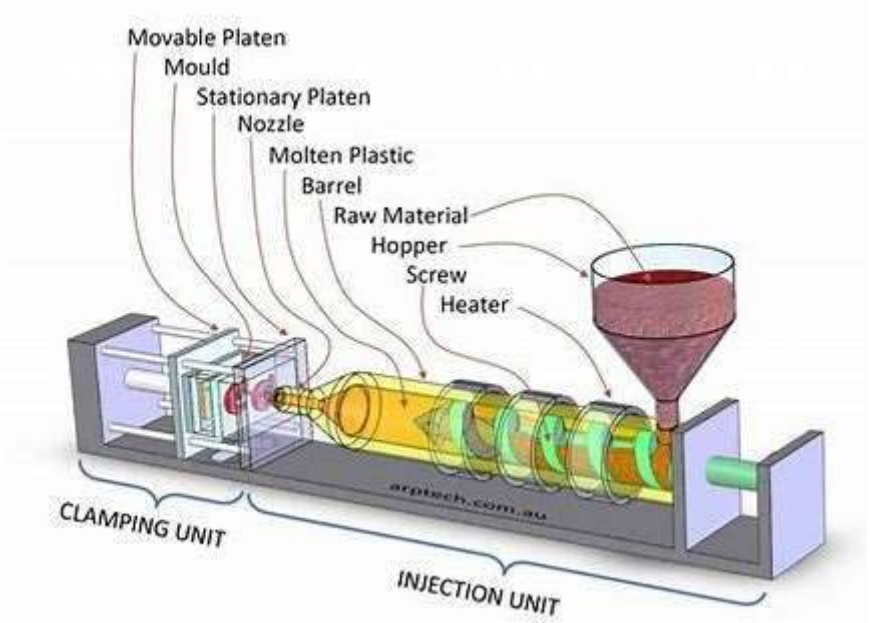


Figure 3 Schematic of the essentials of injection moulding reproduced from [6]

**Extrusion**

Extrusion has much in common with injection moulding in that a screw extruder system is used to drive the polymer through a carefully design die which shapes the polymer product and that shape is retained as the polymer cools [11]. The technology is particularly suited to products with a long length such as pipes, sheets and boarding (Figure 4). Supplementray equipment may be used to furthershape the product and define its thickness such as roller systems working with speed differential. Digital tools enable precise control over critical parameters such as temperature, pressure, and material flow, ensuring uniformity and consistency in the production of polymer profiles, films, and sheets. By implementing advanced sensors, data analytics, and real-time monitoring, it is possible to optimize the extrusion process, reducing material waste, energy consumption, and product defects.

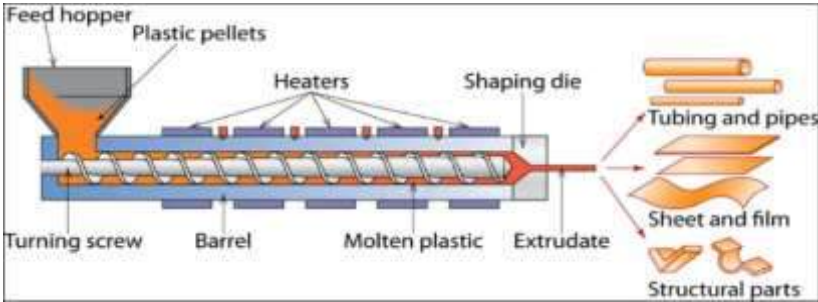


Figure 4 Schematic of the essentials of extrusion technology

## Thermoforming

Thermoforming is a relatively simple moulding technology which can be applied to thin sheets of polymers [12]. A sheet is preheated to a pliable form and it is then pressed against a mould to form the shape. Different mechanisms are used to shape the polymer film over the mould, including the use of vacuum in conjunction with a positive mould, this is sometimes referred to as vacuum forming. After shaping, the polymer cools, hardens and retains the shape. Most thermoforming equipment also performs the cutting and trimming tasks required to generate the finished product. The shaping of the polymer sheet can also be achieved using air pressure in conjunction with a vacuum to draw the film on to the mould. The third approach is shown schematically in Figure 5 where a negative mould is used to press the sheet against the positive mould. This process is sometimes referred to as mechanical thermoforming. In thermoforming, the application of digital technologies enhances the control and monitoring of temperature, pressure, and mold interaction during the heating and forming stages. Through real-time feedback and data-driven decision-making, the thermoforming process becomes more efficient, improving product quality, reducing cycle times, and minimizing variation in molded parts.

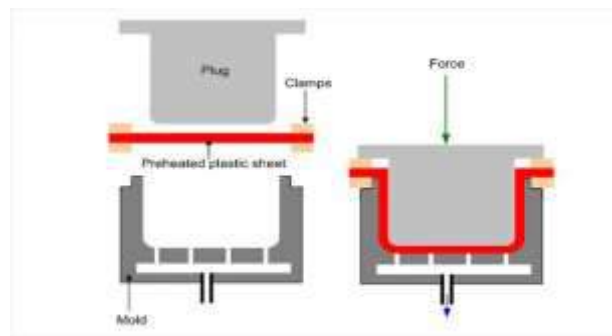


Figure 5 Schematic of the essentials of thermoforming [?]

## 4.0 ADAPTATION OF LEGACY TECHNOLOGIES

The ability to process a wide range of polymers, including thermoplastics, thermosets, and elastomers, further contributes to its versatility across industries such as automotive, consumer goods, electronics, and medical devices. Despite newer processing methods emerging, injection molding remains a cornerstone of polymer manufacturing, demonstrating resilience and adaptability through continuous innovation and optimization. As a legacy technology, injection molding continues to offer substantial benefits in terms of scalability, efficiency, and the ability to produce complex parts at high throughput, solidifying its place as a key enabler of modern manufacturing. The integration of advanced digital tools, namely pressure and temperature sensors, to monitor and optimize the injection cycle to incorporate real-time data acquisition from these sensors, manufacturers can gain deeper insights into the molding process, enabling precise control over critical variables that influence part quality. The monitoring of pressure and temperature throughout the cycle facilitates the detection of deviations or inefficiencies, allowing for timely interventions and adjustments. The recent work of Mitchell and co-workers

has highlighted the value of used structural probes such as X-ray scattering to monitor and evaluate the transition of the polymer in the mould cavity to follow the transformation from molten polymer to a semi-crystalline solid. [13-16] and similar advantages can be gained by extending such operando measurement from injection moulding to extrusion and thermoforming.

A key part of Industry 4.0 is the Digitalisation of Materials, much less attention has been paid to materials in comparison to the technology to shape them. Pascoal-Faria et al [17] have conducted a study of possible approaches to the digitalisation of materials in the context of pellet fed extruder based 3D printing.

One of the key practical differences between the digital manufacturing technologies of Industry 4.0 and the legacy industries discussed above, is that the Industry 4.0 technologies are able to produce any shape and that shape can be selected at the point of manufacturing. The legacy technologies do not offer this universality of manufacturing. As it is possible to produce the moulds required by the legacy technologies using digital tools, we can see a route to manufacturing any shape. If we produce the moulds required from thermoplastics we can envisage a system in which moulds are fabricated from plastics using digital tools and then recycled after use to prepare new moulds. This would not quite deliver, choice of design at the point of manufacture but it would be greatly shortened from the current several months. An alternative approach is to make the mould programmable. There are a variety of technologies which could be further developed to do this, as an example to cite [18]. Recent work at CDRSP has identified approaches which can be used with extruder based 3D printing which allow the properties to be varied using the concept of "Morphology Mapping" [7-9]. Morphology mapping uses localised control of flow and cooling rates to define the final morphology and technologies exist to enable the mould to be equipped with the such facilities.

A key advantage of digitalisation of a process is that it can be more easily fully included in the digital flow of work, so that the whole process including the design of the part can be optimised using different objective functions, which can include the CO<sub>2</sub> footprint, the ability to recycle and achieve circularity as well as more traditional objective functions such as manufacturing time and mass of material.

It is difficult to realise a digital factory of the future [19], if the component parts are not themselves digital systems able to exploit such tools as digital twins.

## **5.0 CONCLUSIONS**

Industry 4.0 offers a raft of advantages to manufacturing of products which include mass customisation, novel design and the speed of development. Although much progress has been made in embracing these changes in many applications, the fact remains that there are several legacy fabrication processes which produce a large fraction of products which are not industry 4.0 ready. The transformations required have been introduced and discussed in this paper. Some of the changes required are simple to provide more control over the process and feedback during the process. The technology to achieve this is readily available although

retrofitting is not ideal and comes at a significant costs. There are other more drastic changes which can be introduced which are far from a practical possibility and still require significant research and development. Progress on these second type of changes is partly hampered by the successful operation and use of the processes in their current form. However, to allow the full incorporation of these legacy technologies into the digital strand of working, thereby facilitating optimisation of the design of products and of the processing cycle will require significant transformations. We propose that work begins on these transformations in parallel with the digitalisation of the monitoring and processing.

## 6.0 ACKNOWLEDGEMENTS

This work is supported by the Fundação para a Ciência e Tecnologia (Portugal) through the Project references: <https://doi.org/10.54499/UIDB/04044/2023>

## 6.0 REFERENCES

1. Bai, Chunguang; Dallasega, Patrick; Orzes, Guido; Sarkis, Joseph (1 November 2020). "Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective". *International Journal of Production Economics*. 229: 107776. doi:10.1016/j.ijpe.2020.107776. ISSN 0925-5273
2. . Anabela Paiva Massano and Geoffrey Robert Mitchell "Social Consequences of Industry 4.0" TARAS SHEVCHENKO 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES 15th-16th August 2023 Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Ukraine
3. Cartwright, M. (2023, February 08). [The Steam Engine in the British Industrial Revolution](https://www.worldhistory.org/article/2166/the-steam-engine-in-the-british-industrial-revolution/). *World History Encyclopedia*. Retrieved from <https://www.worldhistory.org/article/2166/the-steam-engine-in-the-british-industrial-revolution/>
4. . Anabela Paiva Massano and Geoffrey Robert Mitchell "Social Consequences of Industry 4.0" TARAS SHEVCHENKO 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES 15th-16th August 2023 Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Ukraine
5. Frey, H., and Johaan, T., "Celebrating 100 years of "polymer science": Hermann Staudinger's 1920 manifesto" *Polym. Chem.*, 2020,11, 8-14
6. American Chemical Society National Historic Chemical Landmarks. Polypropylene and High-density Polyethylene. <http://www.acs.org/content/acs/en/education/whatischemistry/landmarks/polypropylene.html> (accessed 11th January 2025).
6. "What is thermoforming" online <https://www.ipqcco.com/wiki/thermoforming> accessed 10th January 2025
7. da Silva DP, Pinheiro J, Abdulghani S, Kamma-Lorger C, Martínez JC, Solano E, Mateus A, Pascoal-Faria P and Mitchell GR (2023) Property mapping of LDPE during 3D printing: evaluating morphological development with X-ray scattering. *Front. Mech. Eng* 9:1232562. doi: 10.3389/fmech.2023.1232562
8. . Geoffrey R Mitchell, Daniel P. Silva, Joao Pinheiro, Artur Mateus, Paula Pascoal Faria Patent PT 118569 "Método implementado por computador para o fabrico e otimização morfológica e estrutural de um objeto com propriedades variáveis espacialmente 2025
9. da Silva, D.P.; Pinheiro, J.; Abdulghani, S.; Kamma Lorger, C.; Martinez, J.C.; Solano, E.; Mateus, A.; Pascoal-Faria, P.; Mitchell, G.R. Changing the Paradigm-Controlling Polymer Morphology during 3D Printing Defines Properties. *Polymers* 2022, 14, 1638. <https://doi.org/10.3390/polym14091638>

10. Rosato D.V., Rosato D.M. Roasato M.G., “Injection Moulding Handbook” 2000 Vol1 and Vol2 Springer Science + Business Media LLC , New York, Doi.10.1007/978-1-4615-4597-2
11. Tadmor and Gogos (2006). “Principles of Polymer Processing”. John Wiley and Sons. ISBN 978-0-471-38770-1
12. Dominick V. Rosato and Donald V. Rosato and Matthew V. Rosato Chapter 7 - THERMOFORMING, in Plastic Product Material and Process Selection Handbook 308-332 (2004) Elsevier Oxford doi.org/10.1016/B978-185617431-2/50010-4},
13. Costa, A. A., Gameiro, F., Potêncio, A., Silva, D. P. d., Carreira, P., Martinez, J. C., Pascoal-Faria, P., Mateus, A., & Mitchell, G. R. (2022). Evaluating the Injection Moulding of Plastic Parts Using In Situ Time-Resolved Small-Angle X-ray Scattering Techniques. *Polymers*, 14(21), 4745. <https://doi.org/10.3390/polym14214745>
14. Arioli, M., Massano, A. P., da Silva, D. P., Gameiro, F. A., Carreira, P., Malfois, M., Matias, J., Pascoal-Faria, P., Mateus, A., & Mitchell, G. R. (2023). Time and Spatially Resolved Operando Small-Angle X-ray Scattering Measurements during Injection Moulding of Plastics. *Journal of Manufacturing and Materials Processing*, 7(5), 176. <https://doi.org/10.3390/jmmp7050176>
15. Costa, A.A., Gameiro, F., Massano, A.P. *et al.* Industrially relevant injection moulding apparatus for in situ time-resolving small-angle X-ray scattering measurements. *Int J Adv Manuf Technol* **132**, 4737–4752 (2024). <https://doi.org/10.1007/s00170-024-13651-3>
- 16 Massano Anabela P. , Vargas Patricio , Carreira Pedro , Matias Joao , Malfois Marc , Novo Paulo J. , Martinho Pedro , Pontes Antonio , Mitchell Geoffrey R. “Towards dynamic multiscale feedback during the injection moulding cycle of plastics”, *Frontiers in Materials*, 11, 2024 DOI=10.3389/fmats.2024.1466753
- [17] Pascoal-Faria, P., da Silva, D.P., Mateus, A., and Mitchell G.R. “Digitalisation of material science – Improving product design in the context of Industry 4.0”, *Materials Today: Proceedings*, 2023, 2214-7853, doi.org/10.1016/j.matpr.2023.06.237
- 18 Du, X., Zhang, F., Hu, L., Luo, L., Liu, Z., Liu, Y. and Leng, J., “Adjustable-stiffness and programmable shape memory polystyrene composites with elastic fibers for complex structure smart molds}” *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, 190, 108595, 2025, doi.org/10.1016/j.compositesa.2024.108595,
19. Caiado, R.G.G., Quelhas, O.L.G. (2020). *Factories for the Future: Toward Sustainable Smart Manufacturing*. In: Leal Filho, W., Azul, A.M., Brandli, L., Özuyar, P.G., Wall, T. (eds) *Responsible Consumption and Production. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95726-5\\_108](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95726-5_108)

# EDUCATIONAL IMPACT ON HEALTH OF PUPILS

**Edison IKONOMI**

Prof., Ass., Dr., Sports University of Tirana. Faculty of Movement Science. Department of Sports

**Redon ZOTAJ**

Phd., student, Sports University of Tirana. Faculty of Movement Science

**Entela IKONOMI**

Msc, Physical education teacher

## ABSTRACT

The increase in age of adolescents is directly proportional to increase in time that young people spend with their peers, both in and out of school. In adolescence, it is observed that they share same behaviors, including smoking, alcohol, peer relationships, bullying, sexual behaviors, etc. Study aims to increase our understanding of healthy behaviors of adolescents in their social and societal context. The study is based on school, based on self-administration of questionnaires by pupils in classes. During months of March - May 2024, a transversal study was conducted among pupils aged 16 years. Total number of participants was 183, of which 8 were unreliable. Of 175 questionnaires that entered analysis, 6 questionnaires were also excluded. The participation rate in study was  $169/183=93\%$ . Hi-square test was used to assess statistically significant differences associated with gender. All data analysis was performed through statistical package SPSS (Statistical Package for Social Sciences, version 20.0). 46.8% boys and 53.2% girls participated in study. The most used means of communication are Facebook 76.9%. Have consumed cannabis 5.9% at least once in their lifetime. One in three pupils is injured at least once a year, to such an extent as to require medical assistance. Study sheds light on behaviors related to health of pupils during period of adolescence, a period of important changes not only physical, but also of increased independence, which can affect development of their health and health behaviors.

**Keywords:** Adolescents, Healthy Behaviors, Physical Changes, Smoking, Alcohol, Bullying.

## INTRODUCTION

### *Relationships between peers*

The increase in age of adolescents is directly proportional to increase in time that young people spend with their peers, both in and out of school. Adolescence is time when healthy behaviors are developed, which leave their mark even in adulthood (Gallardo, et al. 2000).

Relationship that is formed between young people can have an effect on type of behaviors that they will adapt. At this age, it is observed that they share same behaviors among themselves,

including smoking, alcohol, peer relationships, bullying, sexual behaviors, etc. (Dogan, 2015).

Number of friends an adolescent has and how he fits into such peer networks can also affect well-being. Isolation from peers can lead to emergence of psychological symptoms, such as depression and low self-esteem, while adolescents who are integrated into networks of friends and peers experience fewer signs and symptoms of depression (Ryan & Dec, 2020).

An essential element of peer groups is ability for frequent interaction and communication. Young people who report better communication with their peers show fewer psychological complaints. Communication through use of electronic media among young people is increasing, thus adding an additional dimension to relationships between peers, and creating new opportunities for communication between them (Wentzel, et al. 2017).

### *Substance use*

Substance use (tobacco, alcohol and illicit drugs) among young people is a significant public health concern worldwide. Substance use is associated with poor behavior and mental health, thus having a wider impact on society. These include increased health care costs, risk of infectious diseases, crime and anti-social behaviour (Creamer, et al. 2019).

The family environment can exert a protective effect against substance use through positive family relationships, communication and parental monitoring. Conversely, substance use by family members may lead to greater adolescent substance use (King, et al. 2018).

### *Smoking*

Smoking remains one of major causes of preventable disease and premature death. Children and young people who smoke are less physically fit and suffer from respiratory diseases more often than their non-smoking peers. Individual factors such as perceptions of smoking by parents and peers are strongly associated with initiation of smoking among adolescents.

The anti-smoking law should include elements such as: school programs for smoking cessation, limiting exposure to second-hand smoke, media campaigns and banning consumption of tobacco products by minors (O'Brien, et al. 2018).

### *Alcohol*

Alcohol abuse is a health and social issue. Alcohol consumption during adolescence is associated with various physical and emotional problems. Moreover, alcohol consumption during adolescence increases risk of excessive alcohol consumption and creation of addiction in adulthood. Such behavior can lead to numerous health problems, such as chronic liver disease, heart attacks, depression, unintentional injuries, and death. Alcohol use is influenced by several factors such as family norms, peer influences, personal preferences and environmental factors (Clerkin, et al. 2017).

### *Cannabis*

Despite being illegal, cannabis is most used substance among teenagers after tobacco and

alcohol. Cannabis use by young people is linked to a number of health problems, including increased risk of injury, chronic disease, depression and other mental health problems. The high use of cannabis is related to factors such as economic depression, surrounding environment, long time spent with peers who use drugs and little parental supervision (Bakhshaie, et al. 2020).

### ***Bullying***

Bullying is a specific type of intentional and repeated aggression, which involves a power imbalance between victim and bully. Abuse can be both physical (eg hitting or pushing) and verbal (eg calling them names or threatening them with words). Recently, it has taken form of cyber bullying (aggression expressed through a personal computer or mobile phone). Bullying and victimization begin in childhood and continue into adolescence (Cornell, et al. 2013).

Adolescent addiction is associated not only with physical and psychological health problems, but also with increased drug use, impaired academic performance, school absences, and physical injuries. As such, stunting is an important health concern among adolescents. Being a victim of being trampled is also associated with negative consequences such as low psychological well-being, social maladjustment, psychological distress and physical helplessness (Gaffney, et al. 2019).

Peer relationships are common social determinants of involvement in bullying. Interventions against bullying have been suggested to be targeted primarily at peer group level rather than at individual level. Parental support (eg, understanding problems and concerns, making them feel better when they are upset) has been shown to protect young people from bullying or bullying others. Indeed, negative associations between family relationships and stalking behaviors suggest importance of addressing problem at family level in future prevention efforts (Keating & Collins, 2021).

### **Purpose and objectives of study**

The study of educational impact on health of pupils aims to increase our understanding of healthy behaviors of adolescents in their social and societal context.

- Describe social context of youth health: family life, peer relationships and school environment
- To assess prevalence of risky behaviors: smoking, use of alcohol, cannabis and bullying.

### **MATERIALS AND METHOD**

The study is based on school, based on self-administration of questionnaires by pupils in classes. Standard questionnaire enables collection of same data from all participants.

During months of March - May 2024, a transversal study was conducted among 183 pupils aged 16 years. The age of 16 pupils begins to make very important decisions about life and



career.

The technique used to select sample was cluster selection, where cluster was class of a school which was randomly selected by lottery. According to protocol sample number was 183 pupils (based on analyzes of studies previously conducted for this purpose, this calculation provides a confidence interval (CI) of +/-5 % to 93% and a design effect of 1.2).

Total number of participants in study was 183, of which 8 were unreliable. Of 175 questionnaires that entered analysis, 6 questionnaires were also excluded. Participation rate in study was  $169/183=93\%$ .

Participated 169 pupils in study, of which 46.8% were boys and 53.2% were girls. The average age of sample of pupils included in study was  $16.1 \pm 0.4$  years. The most detailed data on number of pupils in study are given in table 1.

Table 1. Number of pupils in study by gender

Gender	Number	%
Boys	79	46.8
Girls	90	53.2

Data collection consisted of self-administration of an anonymous questionnaire, which consisted of 21 mandatory and 2 optional questions. The questionnaire was administered in classrooms and average time to complete it was 45 minutes. Confidentiality was extremely important, as a procedure ensured pupils anonymity through data collection process.

Interviewers, in addition to written instructions at top of questionnaire, gave pupils verbal instructions on how to complete questionnaire anonymously. Only pupils who completed questionnaire were included in study. The school was asked to notify parents whose children were to participate in study in order to obtain their consent.

Data analysis identified significant changes. Hi-square test was used to assess statistically significant differences associated with gender. Only statistically significant results are included in report. A significance level of 93% was used in comparison of proportions. All data analysis was performed through statistical package SPSS (Statistical Package for Social Sciences, version 20.0).

## RESULTS AND DISCUSSIONS

### *Relationships between peers*

- 54% of pupils have daily contact with their friends, 53.5% boys and 46.5% girls.
- The most used means of communication are Facebook (76.9%), SMS, E-mail, and other tools such as My Space, Twitter, watsap, chat on facebook, twitter Apps (eg instagram), games ( eg Xbox), YouTube, etc.

- Girls have more confidence than boys to have company, with whom they can share joys and sorrows.

In the study, several aspects of relationship between peers were evaluated. These include number of friends, time spent with friends, use of electronic communication tools, and ease of talking with friends.

#### *Contacts with peers*

Almost 54% of pupils have daily contact with their friends (53.5% boys and 46.5% girls). Boys (22%) are more likely than girls (9%) to meet friends in evening hours.

#### *Electronic communication*

Regarding daily electronic communication, 76.9% of pupils reported that they communicate with their friends through instant messages, (eg watsapp, istagram chat on facebook, twitter) 14.5% reported that they communicate through SMS; 9.6% via e-mail. In all cases, a significant gender difference was found, where boys reported higher numbers of electronic communication, compared to girls.

#### *Peer support*

Most pupils (64%) reported that they have friends with whom they can share joys and sorrows, while girls are more confident than boys about having such friends. On other hand, more than half of pupils reported that their friends really try to help them (53.4%).

#### *Substance use*

- Approximately one in ten 16-year-old pupils attending school have tried smoking, and 2.3% of boys and 0.4% of girls are regular smokers.
- 3.4% of 16-year-old pupils report regular alcohol consumption during last 30 days.
- The most favorite alcoholic drink among pupils is beer.
- 5.9% of 16-year-olds have consumed cannabis at least once in their lifetime.

#### *Smoking*

Regarding smoking, absolute majority of pupils (147, or 87.2%) reported that they did not smoke, 17 (10.1%) stated that they currently smoked occasionally, while 5 (2.7%) pupils reported that they currently smoked regularly. regular. There was a gender difference among tobacco users where 2.3% were boys and 0.4% were girls. These numbers increased with age.

#### *Alcohol consumption*

Questions related to alcohol consumption, type of alcoholic beverages consumed, amount of alcohol consumed and whether they had ever been drunk. Regarding lifetime alcohol consumption, most pupils (128, or 76.3 %) reported that they had never drunk alcohol in their life, 31 (17.8 %) stated that they had drunk alcohol on occasion, while 10 (5.9 %) pupils reported drinking alcohol regularly.

Regarding type of drinks that were liked the most (once a week), among 16-year-olds beer (6.2 %) was most preferred drink consumed by them, compared to wine (4.7 %) and strong drinks (2.2 %).

Regarding lifetime drunkenness, 25 (16.4%) pupils reported that they had been drunk once in their life, 10 (5.7%) reported that they had been drunk two or three times, while 3 (1.6%) of pupils stated that they had been drunk more than 10 times in their lifetime.

### *Cannabis consumption*

Young people were asked if they had ever used cannabis?

Of the 16-year-old pupils who were included in this question, only 6.3% of them stated that they had consumed cannabis at least once in their lifetime. During analysis, a gender difference was found in consumption of cannabis (at least once in a lifetime), where boys reported a higher frequency than girls (9.4% vs. 1.2% respectively).

### ***Bullying***

-15.6% of 16-year-old pupils have bullied their peers during last month.

-10.3% of 16-year-old pupils were bullied during last month by their peers.

-One in three pupils is injured at least once a year, to such an extent that they require medical assistance.

- Boys are more injured than girls.

-The environment around house, sports facilities and the road are most frequent environments where injuries occur.

-Most pupils are injured during training or walking on street.

### *Being bullied*

Only 26 (15.6 %) pupils declared that they bullied their peers 1-2 times a month, and (4 %) of pupils declared that they bullied their peers several times a week. In all cases of bullying, boys were more likely to be bullied (victims), as well as bullies (perpetrators). There were no differences associated with being a perpetrator or victim of bullying.

### *Bullying through messages or pictures*

Regarding typology of bullying, pupils were asked if they were bullied through different messages or photos. In both cases, about 9% of pupils reported being trampled in one of these two ways. There were significant gender differences between boys and girls regarding frequency of these types of trampling. In all cases, boys were found to be trampled more than girls.

## **CONCLUSION**

The study of educational impact on health of pupils, sheds light on behaviors related to health of pupils during period of adolescence, a period of important changes not only physical, but also of increased independence, which can affect development of health and behaviors their health.

### ***Peer relationships***

Study showed that the main form of communication was via Facebook, with boys reporting higher rates of electronic communication compared to girls. On the other hand, pupils had more daily contact with their peers, compared to younger pupils.

The use of social networks among young people has already become a fairly common phenomenon in most European countries, thus reflecting what is happening in all societies. In addition to positive effect that communication through social networks has on creating friendships, it is already being established that staying for a long time can have negative effects on mental and physical health of pupils.

### ***Substance use***

Our study showed that boys are more involved in behaviors related to tobacco, alcohol and drug consumption compared to girls.

The above findings emphasize need for continuing programs aimed at preventing harmful behaviors. Policies that contribute to reduction of tobacco and alcohol use should be oriented toward legal, school-based, and family-based programs.

Thus, for tobacco, measures related to implementation of anti-smoking law should be included, such as: banning smoking in public places; prohibition of tobacco advertising; education, communication, training and increasing knowledge about smoking, taking measures to stop it, etc (O'Brien, et al. 2018).

Banning smoking in schools and banning sale of tobacco in school premises has proven to be effective. The role of family in preventing use of tobacco and alcohol also seems important, although further research is needed.

Adolescents who start using cannabis early and become regular users are more at risk of having side effects, therefore they require greater attention from policy makers.

School-based and family-based interventions can help them alleviate problem. School-based interventions that focus on increasing drug knowledge, improving decision-making skills, self-esteem and resistance to peer pressure effectively reduce cannabis use (Dogan, 2015).

### ***Bullying and injuries***

The study further reinforced what has been found in many previous studies, where boys are more involved in behaviors related to bullying. The existence of these behaviors in school settings suggests need for continued preventive interventions.

Evidence shows that school-based interventions can be successful in reducing behaviors related with bullied if these interventions are based on a broad multidisciplinary approach and participation of entire school community. On other hand, involvement of school staff in preventive interventions plays an essential role in success of these programs (Smith, et al. 2012).

The findings of study inform us that main injuries occur in sports environments, environments around home and on road. Intervention strategies to reduce injuries in young people include early promotion of sports-specific skills, educational ones, functional training, etc., in order to prevent those behaviors related to sports injuries. On other hand, interventions should be focused on use of protective equipment such as seat belts in cars, helmets when using bicycles or motorcycles.

## REFERENCES

- Bakhshaie, J., Storch, E. A., Tran, N., & Zvolensky, M. J. (2020). Obsessive-compulsive symptoms and cannabis misuse: The explanatory role of cannabis use motives. *Journal of Dual Diagnosis, 16*(4), 409–419. <https://doi.org/10.1080/15504263.2020.1786616>
- Clerkin, E. M., Sarfan, L. D., Parsons, E. M., & Magee, J. C. (2017). Mindfulness facets, social anxiety, and drinking to cope with social anxiety: Testing mediators of drinking problems. *Mindfulness, 8*(1), 159–170. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0589-6>
- Cornell, D., Gregory, A., Huang, F., Xitao, F., & Graesser, A. C. (2013). Perceived prevalence of teasing and bullying predicts high school dropout rates. *Journal of Educational Psychology, 105*(1), 138–149. <https://doi.org/10.1037/a0030416>
- Creamer, M. R., Wang, T. W., Babb, S., Cullen, K. A., Day, H., Willis, G., Jamal, A., & Neff, L. (2019). Tobacco product use and cessation indicators among adults—United States, 2018. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report, 68* (45), 1013–1019. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6845a2>
- Dogan, U. (2015). Student, Engagement, Academic Self-efficacy, and academic motivation as predictors of academic achievement. *Anthropol. 20*(3):553-61.
- Gaffney, H., Ttofi, M., & Farrington, D. P. (2019). Evaluating the effectiveness of school-bullying prevention programs: An updated meta-analytical review. *Aggression and Violent Behavior, 3*(45), 111–133. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2018.07.001>
- Gallardo, L.O., Barrasa, A., & Fabricio, G. (2016). Positive peer relationships and academic achievement across early and mid-adolescence. *Social Behav Personality: An Int J. 44*(10):1637–48. <https://doi.org/10.2224/sbp.2016.44.10.1637>  
<https://doi.org/10.1080/09720073.2015.11891759>
- Keating, S., & Collins, B. (2021). Bullying prevention through curriculum and classroom resources. In P. K. Smith & J. O'Higgins Norman (Eds.), *The Wiley Blackwell Handbook of bullying: A comprehensive and international review of research and*

*intervention* (pp. 278-302).

- King, B., Ndoen, E., & Borland, R. (2018). Smokers' risk perceptions and misperceptions of cigarettes, e-cigarettes and nicotine replacement therapies. *Drug and Alcohol Review, 37* (6), 810–817. <https://doi.org/10.1111/dar.12829>
- O'Brien, E. K., Persoskie, A., Parascandola, M., & Hoffman, A. C. (2018). US adult interest in less harmful and less addictive hypothetical modified risk tobacco products. *Nicotine & Tobacco Research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco, 20*(11), 1317–1326. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntx227>
- Ryan, R.M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: definitions, theory, practices, and future directions. *Contemp Educ Psychol. 101860*–. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Smith, P. K., Salmivali, C., & Cowie, H. (2012). Effectiveness of school-based programmes to reduce bullying: A commentary. *Journal of Experimental Criminology, 8*(4), 433–441. <https://doi.org/10.1007/s11292-012-9142-3>
- Wentzel, K.R., Muenks, K., McNeish, D., & Russell, S. (2017). Peer and teacher supports in relation to motivation and effort: a multi-level study. *Contemp Educ Psychol. 49*:32-45. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.11.002>

# **MOTOR SKILLS HELP CHILDREN IN PERFORMANCE MOVEMENT**

**Edison IKONOMI**

Prof.,Ass.,Dr., Sports University of Tirana. Faculty of Movement Science. Department of Sports

**Redon ZOTAJ**

Phd., Sports University of Tirana. Faculty of Movement Science

**Lorenc KAPXHIU**

Msc, Physical education teacher

## **ABSTRACT**

Coordination and balance are two essential qualities in performance of all actions that involve movement and require adequate body control. Often the importance of working on these skills goes unnoticed, as they don't stand out in physical appearance, but are associated with motor skills and intelligence. The physical attributes of balance and coordination also allow appropriate posture for table top tasks and subsequent success at fine motor tasks. Physical Education (P.E.) is a part of school curriculum which includes athletics and swimming carnivals and often participation is compulsory. Without appropriate balance and coordination the child will find it difficult to comply with school regulations to participate. In order to fulfill the purpose of this review we are using methods of literature analysis, and is made combination of data from different works and authors of various articles. To successfully realize this review paper we studied and analyzed contemporary scientific literature provided by various Internet-based research sectors. With the right combination of coordination and balance, an athlete can executes action with less expenditure of energy and time. Generates better results, as a coordinated movement meets criteria of efficiency, harmony and precision.

**Keywords:** Performance, Development, Activity, Children, School, Nature, Exercise.

## **INTRODUCTION**

Balance is the ability of a child to keep a controlled position or posture during a specific task. Walking, climbing or even sitting all require balance and coordination. There are two types of balance, dynamic and static. Dynamic balance refers to the ability to stay in position during activities that require movement, such as walking. Static balance refers to the ability to maintain position during stationary tasks such as standing or sitting (Deconinck, et al. 2008).

Coordination in child development refers to whether a child can get their body parts to work in a coordinated and functional manner. More broadly, coordination refers to the ability of a child to correctly interpret multiple signals to do more complex physical tasks. Hand-eye coordination, for example, requires children to correctly interpret visual information in a way

that allows them to catch a ball. This seemingly simple task involves neurological activity, physical control and reflexes, among other abilities (Farmer, et al. 2017).

### **Balance and Coordination Activities to Help Kids on Motoric Tasks**

Developing balance and coordination begins almost at birth. As babies develop, they learn to lift their head, roll over and scoot across the floor. Eventually, when babies turn into toddlers, their balance and coordination develops more quickly as they begin to crawl, walk, skip, jump and run. During these developmental stages, children typically become involved in more complex and difficult activities on the playground and at home that help them in their growth and development (Hardy, et al. 2012).

However, when a child has developmental delays and fails to improve their balance and coordination skills overtime, they may experience gaps in learning (Gaul and Issartel, 2016).

<b>Balance and Coordination Activities</b>	
<b>Upper Body &amp; Lower Body</b>	<b>Upper Body</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superman</li> <li>• Crab Walk</li> <li>• Floor Scooter Exercise</li> <li>• Jump Rope</li> <li>• Handstand contest</li> <li>• Dribbling</li> <li>• Obstacle course</li> <li>• Twist jumps</li> <li>• Target throwing</li> <li>• Leap frog</li> <li>• Balloon volleyball</li> <li>• Roll down a hill</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walk on pillows or couch cushions</li> <li>• Jump from square to square on floor tiles</li> <li>• Stand on one foot</li> <li>• Play Simon says (i.e., stand on one foot and touch your nose)</li> <li>• Hop on one Foot</li> <li>• Bunny hop</li> <li>• Gallop like a horse</li> <li>• Balance Beam</li> <li>• Stand on a Bosu ball</li> </ul>

### **Foundations of Balance and Coordination**

Children develop and master the skills they need for building balance and coordination at different rates depending on their individual ability levels. These skills include:

**Concentration:** Keeping your balance requires you to focus and hold your attention on a physical task for an extended period.

**Midline crossing:** A child’s midline is the imaginary vertical line that divides their body into left and right. You cross your midline when you move your hand or foot across your body to



the opposite side. Before developing this skill, a child will typically only use one side of their body at a time — for example, they might use their left side only to pick things up on their left side.

***Proprioception:*** During movement, the brain receives information from joints and muscles that creates our awareness of body position and movement. This awareness is critical in developing muscle memory and learning to navigate through different environments.

***Postural control:*** Postural control refers specifically to stabilizing your torso and neck. This stability allows for the coordinated, controlled arm and leg movements essential for tasks like walking and climbing.

***Hand-eye coordination:*** The ability to appropriately respond to what you see is an important part of developing motor skills. For example, catching a ball is only possible when your brain can guide your hands to where the ball is going.

***Hand dominance:*** Most people use one hand consistently for most tasks, which is essential for developing fine motor skills like writing, tying shoelaces and brushing their teeth.

***Muscular strength:*** The ability to push against resistance is vital for developing balance. To successfully stand up, for instance, you need to have the strength to push against gravity with your legs.

***Muscular endurance:*** The longer a child can push back against resistance, the longer they will be able to keep their balance and remain engaged in their task. For example, they may have the strength to grip the monkey bars, but to cross them, they need the endurance to maintain a lasting grip.

***Bilateral integration:*** You perform bilateral integration when you perform double-handed tasks with one hand leading. For example, when you're playing tennis, your dominant hand controls the racquet the whole time while the other hand will only come in occasionally to provide stability.

***Isolated movements:*** Moving one limb separately from the rest of the body is a crucial part of developing balance and coordination. Consider freestyle swimming — you need to kick your legs while using alternating arms to pull yourself along. Although each of these movements is isolated, they all come together to perform the task of propelling you through the water.

***Sensory processing:*** Accurately processing sensory input from your surroundings as well as within your body allows you to make quick, appropriate adjustments to your body position in response to your surroundings (Holfelder and Schott, N. 2014).

### **Games and Activities for Improving Balance and Coordination in Children**

There are many fun activities and games kids will enjoy that can improve their balance and coordination. Check out these ideas for balance games for kids:

#### **1. Walking on Unstable Surfaces**

One of the best physical balance activities for kids is having them walk and play on intentionally unstable or uneven surfaces. Exploring playground equipment like steppers or bridges allows kids to practice maintaining their stability and keeping their bodies evenly balanced.

Kids should test and work on their balance often to build their agility and reflexes. They should practice tasks like stepping up and down from curbs or stairs to navigate the world better (Geuze, 2003).

## 2. Wheelbarrow Walking

Wheelbarrow walking is a fun activity to practice balance for kids that requires no equipment. Have the child begin with their hands on the ground. Then, an adult holds their legs, carefully ensuring they support nearly all of the kid's weight. The child can use their arm to walk short distances.

This allows kids to practice balancing their bodies in new ways from a unique position. It's also a fun and easy activity that kids will enjoy. Just ensure there is a responsible adult involved for safety and control (Cherng, et al. 2007).

## 3. Crab Walking

Crab walking is a bilateral coordination activity for kids that helps them develop their core strength and stability. You can do this one anywhere with some space.

Kids can begin by sitting with their bottoms on floor. Their feet will plant right in front of them, and their arms will plant directly behind them with fingers directed forward so they can lift their bottom off the ground. They can then use their arms and legs to move around, mimicking how a crab walks (Prunty, et al. 2016).

## 4. Hopscotch

Another game that can improve a child's coordination is hopscotch. It is one of the greatest balance exercises for kids because it requires them to change movements on the go.

Draw the hopscotch squares with sidewalk chalk or use tape. A player will toss a coin, rock or small sandbag into the first box. If they successfully do so without it touching a line or bouncing out of bounds, this player will jump through the boxes on one foot until they get to the top. As the player returns to the starting square, they must pick up the item they tossed (Van Dyck, et al. 2022).

## 5. Standing on One Foot

If you're looking for easy coordination exercises for kids, standing on one foot is as straightforward as it gets. Kids can challenge their balance and see how long they can remain steady on one leg. They can jump up and down or hop around in all directions, building muscle strength while challenging their balance and stability.

You can begin by letting the child use a wall for extra support. As they become more skilled, have them step away and rely on their own bodies (Fong, et al. 2016).

## 6. Flexibility

Flexibility is amazing for improving balance and coordination in children. It allows them to hold different poses and become more aware of how their body works.

As a bonus, flexibility has many additional health benefits, including:

Decreased anxiety

Boosted concentration

Enhanced heart health (O'Brien, et al. 2015).

## **Why Are Balance and Coordination Skills Important**

Coordination and balance are essential for child development. The development of these skills can help with day-to-day activities, such as walking, playing and learning. For example, children who develop gross motor skills can sit up, crawl, walk and play. Children who master balance and coordination can climb and walk confidently. Fine motor skills allow children to pick up a book, feed themselves, tie their shoelaces and perform many of the other small tasks which slowly make them more confident and independent (Wilson, et al. 2016).

### 1. Make Every Day Activities Easier and Safer

Coordination, balance and motor skills are also important to minimize fatigue. When children are just learning these skills, they expend large amounts of energy and mental acuity to master these abilities. If you have ever watched a child learning to walk, you can see them spending a great deal of time and effort on activity. As these skills become more evolved, they become automatic, so an older child can walk without expending much energy and without thinking much about it. Once children can walk naturally, they can focus on other aspects of development.

Fine balance and motor skills are also necessary to help children play sports, stay active and exercise, which is important for overall health. Gross motor skills help children catch a ball, while balance and coordination are important for children to jump, climb and play sports without falling over. Developed physical skills are also necessary for the fluid movement necessary to play sports well (Robinson, et al. 2015).

### 2. Reduce the Likelihood of Injury and Accidents

Mastering these skills can also help a child reduce the likelihood of injury. Children with strong balance and coordination are less likely to fall over when climbing stairs or walking along an uneven surface. Gross motor skills, balance and coordination can also help children build their core muscles, which helps them stay more stable during movement and when sitting, reducing the likelihood of injury.

Fine motor skills can also help prevent injuries by ensuring children have the ability to complete tasks without accidentally hurting themselves by crushing their fingers in a book or otherwise injuring themselves. Children who have mastered fine motor skills are able to do things like stringing beads on a pipe cleaner without poking themselves (Grissmer, et al. 2010).

### 3. Develop Social and Emotional Skills

Balance and motor skills are also important in developing social skills. Children with good physical skills can master activities such as sports, playground use, and other, giving them even more opportunities to interact with their peers. In addition, children who master physical skills can participate in activities such as bike riding or team sports, with better-developed physical skills and the ability to avoid issues like running into other children. With these skills, they can more easily make friends and become part of different social groups (Opitz, et al. 2020).

Developing these skills can also help develop emotional strength by encouraging children to be independent and to feel confident. Children who have the physical ability to master new playground equipment or games often feel comfortable trying new games, which allows them to develop independently and to learn new things. Physical confidence can help curb anxiety and fear that may be associated with a lack of coordination and can help encourage them to try new things (Adams, et al. 2014).

### 4. Participate More Easily in Academic Activities

Children who master balance, coordination and motor skills can also be more primed for school and academic performance. Kids who master physical skills can sit more comfortably because they have the appropriate posture. They can also handle things such as writing or opening a book more easily because they have the motor skills to hold a pencil, turn pages and the other skills needed to complete school tasks (Jiménez-Díaz, et al. 2019).

## **METHODOLOGY**

In order to fulfill the purpose of this review we are using methods of literature analysis, and is made combination of data from different works and authors of various articles. To successfully realize this review paper we studied and analyzed contemporary scientific literature provided by various Internet-based research sectors such as: "Jab Ref" "Pub Med" "Google Scholar" "Medline" and "Research Gate", physical activity statistics, conclusions and recommendations.

## **CONCLUSIONS**

Based on content of our material, we reached some basic conclusions, which we are listing as follows:

- Coordination and balance promote greater performance in sport and in almost all activities.

- Coordination and balance correct postural problems, as balance encompasses postural dominance.
- Coordination and balance prevent the occurrence of falls, due to greater control of movements and awareness of our body.
- Coordination and balance improve reflexes.
- Coordination and balance complement other abilities, such as strength, flexibility, speed.
- Coordination and balance contribute to the body acting together and efficiently.

## REFERENCES

- Adams, I.L.J., Lust, J.M., Wilson, P.H., & Steenbergen, B. (2014). Compromised motor control in children with DCD: A deficit in the internal model?-A systematic review. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 47, 225–244. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2014.08.011.
- Cherng, R.J., Hsu, Y.W., Chen, Y.J., & Chen, J.Y. (2007). Standing balance of children with developmental coordination disorder under altered sensory conditions. *Hum. Mov. Sci.* 26,913–926. DOI: 10.1016/j.humov.2007.05.006.
- Deconinck, F.J.A., De Clercq, D., Van Coster, R., Oostra, A., Dewitte, G., Savelsbergh, G.J.P., Cambier, D., & Lenoir, M. (2008). Sensory contributions to balance in boys with developmental coordination disorder. *Adapt. Phys. Activ. Q.* 25, 17–35. DOI: 10.1123/apaq.25.1.17.
- Farmer, M., Echenne, B., Drouin, R., & Bentourkia, M. (2017). Insights in Developmental Coordination Disorder. *Curr. Pediatr. Rev.* 13, 111–119. DOI: 10.2174/1573396313666170726113550.
- Fong, S.S.M., Guo, X., Liu, K.P.Y., Ki, W.Y., Louie, L.H.T., Chung, R.C.K., & Macfarlane, D.J. (2016). Task-Specific Balance Training Improves the Sensory Organisation of Balance Control in Children with Developmental Coordination Disorder: A Randomised Controlled Trial. *Sci. Rep.* 6, 1–8. DOI: 10.1038/srep20945.
- Gaul, D., & Issartel, J. (2016) Fine motor skill proficiency in typically developing children: On or off the maturation track? *Hum. Mov. Sci.* 46, 78–85. DOI: 10.1016/j.humov.2015.12.011.
- Geuze, R.H. (2003). Static balance and developmental coordination disorder. *Hum. Mov. Sci.* 22, 527–548. DOI: 10.1016/j.humov.2003.09.008.
- Grissmer, D., Grimm, K.J., Aiyer, S.M., Murrah, W.M., & Steele, J.S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: Two new school readiness indicators. *Dev. Psychol.* 46, 1008–1017. DOI: 10.1037/a0020104.
- Hardy, L.L., Reinten-Reynolds, T., Espinel, P., Zask, A., & Okely, A.D. (2012). Prevalence and Correlates of Low Fundamental Movement Skill Competency in Children. *Pediatrics.* 130, e390–e398. DOI: 10.1542/peds.2012-0345.

- Holfelder, B., & Schott, N. (2014). Relationship of fundamental movement skills and physical activity in children and adolescents: A systematic review. *Psychol. Sport Exerc.* 15, 382–391. DOI: 10.1016/j.psychsport.2014.03.005.
- Jiménez-Díaz, J., Chaves-Castro, K., & Salazar, W. (2019). Effects of Different Movement Programs on Motor Competence: A Systematic Review with Meta-Analysis. *J. Phys. Act. Health.* 16, 657–666. DOI: 10.1123/jpah.2018-0179.
- O’Brien, W., Belton, S., & Issartel, J. (2015). Fundamental movement skill proficiency amongst adolescent youth. *Phys. Educ. Sport Pedagog.* 21, 1–15. DOI: 10.1080/17408989.2015.1017451.
- Opitz, B., Brady, D., & Leonard, H.C. (2020). Motor and non-motor sequence prediction is equally affected in children with developmental coordination disorder. *PLoS ONE.* 15:e0232562. DOI: 10.1371/journal.pone.0232562.
- Prunty, M., Barnett, A.L., Wilmut, K., & Plumb, M. (2016). Visual perceptual and handwriting skills in children with Developmental Coordination Disorder. *Hum. Mov. Sci.* 49, 54–65. DOI: 10.1016/j.humov.2016.06.003.
- Robinson, L.E., Stodden, D., Barnett, L.M., Lopes, V.P., Logan, S.W., Rodrigues, L.P., & D’Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Med.* 45,1273–1284. DOI: 10.1007/s40279-015-0351-6.
- Van Dyck, D., Baijot, S., Aeby, A., De Tiège, X., & Deconinck, N. (2022). Cognitive, perceptual, and motor profiles of school-aged children with developmental coordination disorder. *Front. Psychol.* 13, 1–22. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.860766.
- Wilson, P.H., Thomas, P.R., & Maruff, P. (2016). Motor Imagery Training Ameliorates Motor Clumsiness in Children. *J. Child Neurol.* 17, 491–498. DOI: 10.1177/088307380201700704.

# DEVELOPMENTAL THERAPIST STRATEGIES FOR EFFECTIVE SUPPORT AND PARENTING OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS

**Arbana Zhapaj**

Dr., "Ismail Qemali", University, Vlorë

ORCID ID: 0009-0000-3766-1257

**Adriana Qafa**

Dr., "Barleti", University, Tiranë

ORCID ID: 0009-0006-1783-4249

## ABSTRACT

This study focuses on providing practical advice from a developmental therapist for parents of children with special needs, emphasizing the importance of a tailored approach supported by experts. The study explores how parents can create a safe and encouraging environment for their children by using emotional support strategies and behavior management techniques that are suited to the child's specific needs. Therapists offer advice on how parents can build a strong and trusting relationship with their children through open communication, positive reinforcement, and clear approaches to handling everyday challenges. In this context, the study explains how parental support can contribute to the emotional, social, and cognitive development of children with special needs. Through interviews with parents and therapists, the study identifies effective practices that improve the quality of life for children and families, providing concrete examples to illustrate how these techniques can be applied in daily life.

**Keywords:** Developmental therapist, parenting, support, strategies, parenting advice, positive reinforcement, support for children with special needs, daily life.

## Introduction

During work with children, therapists, teachers, or educators often face questions from parents regarding the child's treatment progress. Some of the most common questions include: What can I do when my child cries endlessly? What can I do when they can't sit for meals? What can I do when they refuse to get dressed? What can I do when they won't learn to use the toilet? What should I do when they hit their peers? What should I do when they engage in dangerous play? What should I do when they hit, bite, or scream endlessly to get what they want? What should I do when they want to stay on the phone? What should I do when they engage in stereotypical play? What should I do when they destroy everything? What should I do when they can't let go of a game? What should I do when they mistreat animals? What should I do with a sibling who reacts inappropriately? What should I do on days when everything turns into chaos? What can I do to regain a peaceful family relationship to be a wife and a mother to other children? What can I do with my emotions that I can't seem to control?

There are countless other questions that parents may ask. But can we provide answers or change situations within the family with just a few hours of therapy that the child may attend? Would family therapy be effective for both children and parents?

The family, in its structure, is an institution, especially an emotional one. In these cases, the emotional state of the families starts to deteriorate as it often becomes impossible to manage all relationships simultaneously—those with the child who has issues, with the other children, and even the spousal relationship.

Family interventions can vary, with medical interventions being the most frequent, especially for children with severe disabilities. Until now, no one has recognized the importance of interventions for children with other disabilities, such as autism, hyperactivity, or mental delays. What I observe in my work is the importance not only of the treatment of the child but also of the family. A question that may arise in these cases is: is it enough to have therapy for a few hours a week to treat the child's condition and especially the family's condition?

This study attempts to explore how introducing a therapist into the family, who must work on both the child and the family, affects the situation.

## **Literature**

Parent counseling for children with special needs is a rich research field that covers a wide range of topics, from stress management to early interventions and the development of children's skills. Below is a summary of the existing literature in this field, structured according to key themes: Researchers such as Hastings and Beck (2004) and Singer et al. (2007) have shown that parents of children with special needs often face high levels of stress and anxiety. Intervention programs that include counseling and practical training help reduce these negative effects and improve the emotional well-being of parents. Specifically, these interventions teach parents strategies for managing their children's difficult behaviors and coping with stress themselves.

Dunst, Trivette, and Deal (1988) emphasized the importance of empowering parents as the primary actors in the development of the child. Active involvement of parents in intervention programs helps them build skills to support their children in improving social, linguistic, and emotional skills. The study by Roberts and Kaiser (2011) highlighted that parent-directed interventions, especially in language development, are very effective in increasing communication skills in children. Early interventions have an extraordinary impact on the development of children with special needs. Mahoney and Perales (2003) emphasized the importance of relationship-focused interventions, showing that these programs improve the socio-emotional functioning of children with autism spectrum disorders. McConachie and Diggle (2007) added that early intervention programs led by parents help children with autism develop sustainable skills at a young age. Gray's (2002) study provides a long-term perspective on the effects of counseling on family dynamics. It revealed that counseling helps families adapt to the challenges of raising a child with autism, improving communication and harmony within the family.



The most commonly used and effective counseling strategies identified in the literature include:

- Skill-based training (Dunst et al., 1988), which focuses on teaching specific techniques for managing behavior.

Emotional support through parent groups (Singer et al., 2007).

Involving the family as a whole in the intervention processes (Kasari et al., 2014). The literature indicates that counseling is a key component for improving the well-being of parents and the optimal development of children with special needs. Well-counseled and trained parents can positively influence their children's language, social, and emotional development, while also creating a supportive and stable family environment. These findings are important for building further strategies and policies to support families with children with special needs.

### **Study methodology**

#### **Study objective:**

The objective of this study is to explore the impact of involving a therapist within the family, working simultaneously with both the child and the family, on improving family dynamics and child development. This is a qualitative study with elements of participant observation and case study analysis. The design is exploratory and uses triangulation methods to collect complete and accurate data.

#### **Sample and selection**

The cases are selected using the purposive sampling method. This study includes 5 families with children diagnosed with various conditions (e.g., hyperactivity, autism, developmental delays, or problematic behaviors). The children are aged 3-10 years. Parents and other family members who interact directly with the child are also part of this study. The selection criteria in this study are purposive and include several factors such as: Families that are willing to collaborate with the therapist. Children who have been receiving therapy within or outside the home for at least 6 months. Children included in the study should have documented behavioral or developmental issues.

#### **Data collection methods**

**Semi-Structured Interviews:** Parents and therapists are interviewed to understand their perceptions of the impact of therapy on the family and child. Key questions: How has therapy affected your daily family life? What improvements or challenges have been noticed? How does the intervention of a therapist at home help? The therapist researcher has conducted sessions at home with the child and family. Observations have been made regarding: Family interactions, management of problematic behaviors, implementation of strategies suggested by the therapist. Direct observation of the child has been conducted, and protocols have been applied to assess progress in various areas such as practical autonomy, social behavior, verbal and non-verbal communication, play, and functional activities. Document and material analysis has been another method of data collection, where therapeutic plans and child development

reports were reviewed. The identification of applied activities and their impact on the child has also been included.

**Data analysis methods** Several methods have been used for data analysis, including:  
Thematic Analysis: To identify patterns and key themes from interviews and observations.  
Triangulation: Comparing data from different sources to ensure reliability.  
Case Analysis: A detailed description of each family's dynamics to highlight the specifics of the interventions.

### **Study ethics**

All participants have been informed about the purpose of the study and will sign consent forms. It has been assured that personal data will be kept confidential and will only be used for research purposes, and that the study will be approved by an ethical committee to ensure the rights of the participants are respected.

### **Study limitations**

Intervening in families for study purposes is a challenging task and requires great care, which has led to limitations in the study, such as the small sample size, which may not allow for generalization of results. Intensive intervention requires continuous involvement from the therapist and may not be applicable to all families. Parents' perceptions may be influenced by their expectations of the therapy, which may occasionally lead to issues within the study. This methodology provides an in-depth understanding of the impact of family therapy and the role of the family in improving the child's condition.

### **Data analysis**

To perform data analysis based on the described cases and the provided information, a systematic approach will be followed, identifying key issues, their impact, and possible solutions. The analysis focuses on the areas of issues mentioned: practical autonomy, social behavior, communication, and parental involvement.

### **Identification of key issues**

- a) **Practical autonomy** Problem: Limited time to eat at the table. Difficulty with dressing, hygiene, and managing personal needs. Problems with orientation in spaces outside the home.  
Impact: Increased stress for both parents and the child. Deterioration of family relationships and limitation of joint activities.
- b) **Social behavior** Problem: Difficulty following rules and controlling emotions. Stereotypical behavior and resistance to changes in activities.  
Impact: Isolation from social activities and lack of interaction with others. Worsening relationships between siblings and the child.
- c) **Verbal and non-verbal communication** Problem: Lack of adequate communication. Difficulty in understanding and expressing emotions.

Impact: Difficulty in building relationships with others. Increased frustration and emotional outbursts.

- d) **Parental involvement** Problem: Parents often do not analyze behaviors to help constructively. Emotional outbursts from parents negatively affect the child. Lack of clarity about boundaries and activity structure.

### **Case descriptions and recommendations:**

#### **Practical autonomy:**

The child exhibits issues with eating, as the time spent at the table is very short for completing the process. This is also a reason the daycare cannot keep them for extended hours. Dressing is another problematic area, as the child has crises when they need to dress, causing stress for the family each time they need to take the child to daycare. Hygiene is another affected area, as the child cannot manage their personal needs. Movement in different spaces is another problem for the child and family; the child can recognize the home environment but struggles to navigate other spaces, making it difficult to visit shopping centers, parks, or restaurants. This also impacts family balance, especially in relationships with other children.

**Social Behavior** is another area with difficulties such as following rules, joining or accepting some activities, games, or people. Avoiding risk, seeking help, controlling emotions, and staying engaged in one activity for a certain time are also problematic. In **gross motor skills**, there are few issues, but **fine motor skills** are more challenging. Other problems arise in body schema, space organization, time management, sensory development, and graphomotor skills.

**Verbal and Non-verbal Communication** is another problematic area, as the child does not communicate adequately. In these cases, behavior organization remains a problem, which also impacts other learning issues. How well is the family prepared to manage these problems and the methods they follow? Are they educational for the child? Can the activities the child performs at home serve to improve and treat them? Monitoring the case for several hours a day, both with the child and parents, is the chosen intervention for this study. In the initial observations, the question arises: Who manages the overall behavior, the child or the adults? When the child screams, the parents scream even louder. When the child shows crises or violent behavior, the parents also resort to violence. In this case, behavior is led by the child's. How important is voice in the child's learning? If the parent raises their voice along with the child, they are teaching that this is a way to communicate. If the parent maintains a calm tone, they are signaling that "you" are not communicating properly.

Setting boundaries is an activity that comes from daily life. First, we should not lie to the child; if we promise something, we should deliver. Second, if we say "NO," we must stick to it. If the child cries, they will stop, and when they do, they have learned that it is NO. This does not happen just once but continuously. Recognizing boundaries makes the child feel more secure.

How often are positive reactions from the child paired with stimulating expressions? Not always. When the child is calm, the parents stimulate them by saying "well done," but when the child is calm and engaging in behaviors that satisfy them but are stereotypical, how should the parent react? Can the parent analyze what behavior should be reinforced and what should not? Not always. In such situations, the intervention of the professional organizes the parent's behavior and guides them in a positive direction. Determining and organizing daily behaviors in shared relationships between parents and the professional is one of the plans that were raised. Using the child's activities functionally and meaningfully is an area of intervention. Parents are not therapists, but they can carry out complementary activities, such as: having the child help set the table, organize their toys, ask them to do functional tasks at home, clean up spilled water, teach them to hold a fork or spoon, and engage in play with household items. Often, these activities can become traps... beware! For example, if we think that putting the laundry in the machine is an activity, it might be, but the child shouldn't accompany the entire laundry process, as this becomes stereotypical. If the child wants to use the vacuum cleaner as a symbolic play, it is appropriate because we understand that they have formed their judgment of the function, but if they do this for too long, it may negatively stimulate behavior. What is important is for the family to understand to what extent activities should be carried out by the child. This can be well realized under the guidance of the professional.

Engaging the child in functional games is very important. Often, children engage in isolated play. At home, parents play with the child and should be somewhat involved. For this aspect, it is important for the parent to understand what functional play is and how it can impact improving the child's behavior. This process is developed with all the actors involved: the parents, the child, or siblings.

Learning is another important aspect of intervention with the child. Applying age-appropriate activities, or more specifically activities that align with the child's abilities and disabilities, is part of the daily work. This intervention is applied in mathematical skills, language, arts, etc. Productive work or household activities is another intervention area that necessarily requires the family's help. Performing simple activities such as organizing clothes, cleaning the table, making juice, watering plants, caring for pets, and other activities related to the child's age and abilities. The intervention of the parents consists of the continuity of the child's treatment, as they are the ones who can continuously carry out the organized work provided by the therapist.

### **Conclusions and recommendations**

Interventions and support for children with special needs are essential to ensure their full development and facilitate their inclusion in daily life. Families caring for these children face multiple challenges, related both to the child's practical autonomy and to social behaviors and communication skills. In this context, the role of parents and professionals is crucial in helping the child progress and reach their full potential.

This report analyzes the main issues faced by families and children with special needs, focusing on the areas of practical autonomy, social behavior, and communication. It also emphasizes the

importance of the active involvement of parents and the use of functional strategies based on daily routines to improve these aspects.

Based on the studied cases, several conclusions and recommendations have been drawn to help families and professionals create a supportive and structured environment for children. The establishment of structure, parent training, personalized interventions, and continuous monitoring are some of the key elements that have emerged as effective ways to improve the quality of life for children and their families.

This material aims to be a guide for all actors involved in this process, hoping that through the implementation of the suggested methods, sustainable improvements will be achieved in the development of children and the well-being of families.

**Establishment of Structure:** It is recommended to use consistent routines to improve practical autonomy and social behaviors

**Parent Training:** Parents should receive continuous guidance from professionals to understand behaviors that need to be reinforced and those that should be avoided.

**Personalized Interventions:** Each intervention should be tailored to the child's individual needs and abilities.

**Involvement in Functional Activities:** Simple household tasks and functional games should be part of the daily intervention.

**Monitoring and Evaluation:** It is necessary to continuously track progress to ensure long-term positive impact.

## **Bibliografi**

1. Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Harvard University Press.
2. Guralnick, M. J. (1997). *The Effectiveness of Early Intervention*. Brookes Publishing.
3. Dunst, C. J., Trivette, C. M., & Deal, A. G. (1994). *Supporting and Strengthening Families: Methods, Strategies, and Practices*. Cambridge University Press.
4. Gray, D. E. (2002). "Everybody just freezes. Everybody is just embarrassed": Felt and enacted stigma among parents of children with high functioning autism. *Sociology of Health & Illness*, 24(6), 734-749.
5. Turnbull, A. P., Turnbull, H. R., Erwin, E. J., & Soodak, L. C. (2006). *Families, Professionals, and Exceptionality: Positive Outcomes Through Partnerships and Trust*. Merrill/Prentice Hall.
6. Sheridan, S. M., & Kratochwill, T. R. (2008). *Conjoint Behavioral Consultation: Promoting Family-School Connections and Interventions*. Springer Science & Business Media.

7. Wehman, P. (2013). *Life Beyond the Classroom: Transition Strategies for Young People with Disabilities*. Brookes Publishing.
8. Keen, D., & Rodger, S. (2012). Working with parents of a newly diagnosed child with autism spectrum disorder: A guide for professionals. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 16(3), 247-261.
9. UNICEF (2013). *The State of the World's Children: Children with Disabilities*.
10. World Health Organization (WHO). (2011). *World Report on Disability*. Geneva: WHO Press.

# LEADERSHIP IN EDUCATION: ROLES, CHALLENGES AND RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING THE EDUCATIONAL SYSTEM IN ALBANIA

**Adriana Qafa**

Dr., “Barleti”, University, Tiranë  
ORCID ID: 0009-0006-1783-4249

**Arbana Zhapaj**

Dr., “Ismail Qemali”, University, Vlorë  
ORCID ID: 0009-0000-3766-1257

## ABSTRACT

Leadership in education plays an indispensable role in shaping the quality and effectiveness of educational systems, and this is particularly true in the context of Albania. Educational leaders are central to setting clear goals, creating a conducive learning environment, and fostering the professional growth of teachers. However, in Albania, the role of leadership in education is confronted with a myriad of challenges that undermine the full potential of the education sector. These challenges include limited financial resources, the migration of qualified staff, political influence, and significant disparities between urban and rural education. This study seeks to explore the multifaceted role of educational leadership in Albania, focusing on how leadership practices can improve student outcomes, enhance teacher performance, and promote inclusive community involvement. By examining key leadership models and their application in Albanian schools, the research highlights the importance of transformational leadership, instructional leadership, and community-based leadership approaches in addressing the evolving needs of the education system. Furthermore, this study explores the impact of external factors such as political interference and the limited availability of resources, which hinder effective leadership. The findings suggest that to overcome these challenges, there must be a concerted effort to invest in leadership development programs, ensure equitable distribution of resources, and build stronger community-school partnerships. In conclusion, the study recommends specific actions to strengthen educational leadership, including enhancing leadership training, supporting policy reforms that prioritize education, and fostering greater collaboration among educational stakeholders. These measures are critical in creating a more resilient and forward-looking education system in Albania that can meet the needs of all students, regardless of their background or geographical location.

**Keywords:** Leadership in education, professional development, community, staff migration, urban-rural disparities, political influence in education.

## **Introduction**

This study aims to examine leadership in Albanian education by analyzing the factors that influence its development and effectiveness, as well as the challenges faced by educational leaders in their efforts to manage schools and ensure quality education. Education is a key sector for the development of a society, and successful leadership is an essential component for achieving its goals. This study seeks to provide an in-depth assessment of the current leadership conditions in Albanian schools, focusing on various elements such as limited budgets, political influence, the need for professional training, and community collaboration.

Through a survey and interviews with principals, teachers, and other educational stakeholders, the study explores the current perceptions and practices of leadership in Albanian education. The data collected from this study will help identify barriers and opportunities for improvement, as well as provide recommendations for leadership development and improving the quality of education. This study hopes to contribute to the advancement of educational policies and practices in Albania, fostering a broad discussion on the role of educational leaders and opportunities for improvement.

## **Literature Review**

Leadership in education plays a central role in determining the success of educational institutions, as well as the overall effectiveness of education systems across the globe. As the landscape of education continues to evolve—shaped by social, political, technological, and economic changes—educational leaders are increasingly called upon to navigate complex challenges while driving transformation within their schools and systems. Effective educational leadership is crucial for shaping the policies, practices, and outcomes that ensure all students receive high-quality education, irrespective of their background or environment. This literature review explores the core roles of educational leadership, examines the challenges leaders face, and presents strategies for improving the educational system in Albania.

### *Roles of Leadership in Education*

Educational leaders are tasked with a wide variety of responsibilities, all aimed at improving educational outcomes and creating an environment where both students and educators can thrive. According to Fullan (2001), leadership is a key driver in educational change. Educational leaders must not only implement policies but also inspire, support, and guide staff through transitions. Fullan argues that for educational change to be sustainable, leaders must build a shared vision for the school or educational system, engage in continuous improvement, and create supportive cultures that foster trust and collaboration among educators, students, and families.

Leithwood and Jantzi (2000) highlight the importance of transformational leadership in fostering commitment and motivation among teachers. Transformational leaders are those who not only manage their institutions but inspire teachers and staff to embrace change, take initiative, and align their efforts with the school's goals. In their study, they found that



transformational leadership significantly influences teachers' commitment to change and their engagement with new teaching practices. This aligns with Bryk and Schneider's (2002) assertion that trust in schools is essential for improvement. They argue that trust between school leaders and their teams, as well as between educators and students, is a critical resource that supports both day-to-day operations and long-term educational reforms.

Moreover, the concept of distributed leadership, where leadership is shared among various members of the educational community, is becoming increasingly important. Harris (2004) discusses how distributed leadership can promote school improvement by involving teachers and staff in decision-making processes. This approach to leadership acknowledges the expertise and insights of all school members and creates a culture of shared responsibility, fostering greater engagement and collective ownership of the school's goals. By involving a wider range of stakeholders, distributed leadership also encourages the development of leadership skills among teachers and other staff, strengthening the capacity of the entire school community.

### *Challenges of Education Leadership*

Educational leadership faces several challenges, particularly in contexts like Albania, where the educational system is undergoing significant reform. One major challenge is the shortage of qualified school leaders. Kruja (2020) notes that in Albania, many school leaders lack the formal training and professional development required to navigate the complexities of their roles effectively. As a result, some leaders struggle to manage change, implement new teaching methods, or address the diverse needs of their students. This challenge is compounded by the fact that leadership roles in Albanian schools often come with little support, resulting in leaders facing increased pressure to deliver results without the necessary resources or skills.

Another prominent challenge is the resistance to change within the educational system. Fullan (2001) emphasizes that educational reforms often encounter resistance, especially when they are perceived as top-down or when the benefits of change are not clearly communicated. This resistance can stem from teachers' concerns about their capacity to adapt to new expectations or from a lack of trust in the leadership's vision. For Albanian school leaders, the tension between top-down reforms and grassroots needs creates additional barriers to successful implementation. Leithwood and Jantzi (2000) argue that effective leadership must address these concerns by fostering a culture of openness and communication, building trust, and empowering teachers to be active participants in the reform process.

A further challenge is the centralized nature of the Albanian education system. The Ministry of Education and Sports in Albania (2020) has outlined a number of national reforms aimed at improving educational outcomes, but these reforms are often imposed without enough consideration for local contexts or the autonomy of individual schools. This centralized decision-making limits the ability of school leaders to customize their approaches to meet the unique needs of their students and communities. As a result, school leaders may feel constrained by policy decisions made at the national level, which can impact their ability to implement effective change on the ground.

## **Methodology of the study**

This study employs a combined methodological approach, integrating both qualitative and quantitative research to explore leadership in Albanian education.

The objective is to examine the factors that influence leadership development and effectiveness, alongside the challenges faced by educational leaders in managing schools and ensuring quality education.

*The qualitative aspect* of the study involves in-depth interviews and group discussions with educational leaders and teachers to gather rich, detailed insights into their perceptions and experiences. This approach allows for an in-depth understanding of the nuances of leadership challenges, the impact of political and social factors, and the strategies leaders use to address these challenges. *The qualitative data* also provide context to the complex realities that shape leadership practices in Albanian schools.

On the other hand, *the quantitative research* complements the qualitative findings by offering a broader, more generalized perspective.

*A structured survey* was distributed to educational leaders, teachers, and other stakeholders, including closed-ended questions that allow for statistical analysis and open-ended questions that provide additional context to the numerical data.

This combined approach ensures that the study captures both the subjective experiences of participants and objective, measurable trends.

*The study population* consists of educational leaders, teachers, and other relevant stakeholders in the Albanian education system.

*A total of 52 individuals* were randomly selected from various schools across the country, including school principals, directors of educational institutions, teachers from both public and private schools, as well as psychologists.

This sample provides a diverse range of perspectives, contributing to the robustness of the study's findings.

## **Methods of data collection**

This study employed two primary data collection techniques, with a significant focus on a structured survey to gather insights from teachers and educational leaders.

The survey was designed to capture both quantitative and qualitative data, consisting of a mix of closed-ended and open-ended questions.

The closed-ended questions provided statistical data that allowed for a structured analysis of trends and patterns, while the open-ended questions offered participants an opportunity to elaborate on their experiences and provide richer, more nuanced perspectives.

The questionnaire addressed key areas such as the main challenges faced by educational leaders, the impact of political factors on leadership, the importance of leadership training, and the role of community partnerships in shaping leadership effectiveness within schools. These diverse areas of inquiry ensured that the survey captured a comprehensive understanding of the leadership landscape in Albanian education.

The data collected from the surveys were then analyzed statistically to identify common themes and trends, as well as to quantify responses for comparative purposes.

Statistical analysis allowed the researchers to draw conclusions about the overarching factors that influence leadership effectiveness in Albanian schools, such as institutional support, political environment, and the level of training and resources available to leaders.

The inclusion of both closed and open-ended questions enabled the study to balance empirical data with qualitative insights, offering a well-rounded understanding of the challenges and opportunities for improving leadership.

By combining these methods, the study provided valuable insights into the specific needs of educational leaders and potential areas for policy intervention and professional development.

### **Research ethics**

This study adhered to the fundamental ethical principles of scientific research, ensuring that all participants were fully informed about the purpose and scope of the study. Prior to participation, each individual was provided with clear and comprehensive information regarding the study's aims, the methods of data collection, and their right to withdraw at any time without penalty.

Consent was obtained from all participants, ensuring they voluntarily agreed to contribute to the research. This informed consent process was designed to protect the autonomy of participants, allowing them to make an educated decision about their involvement based on the transparency of the research process.

The researchers took particular care to explain how the data would be used and emphasized that participation was completely voluntary.

Confidentiality and anonymity were paramount throughout the study.

All personal data and identifying information collected from participants were securely stored and will only be used for research purposes.

No personally identifiable information will be disclosed, and any data presented in the study has been anonymized to protect the privacy of the participants. By maintaining strict confidentiality, the research safeguarded participants from any potential risks associated with the disclosure of sensitive information.

This ethical approach ensures that participants' rights are respected, and that the study's findings are presented in a way that upholds their privacy and integrity.

## **Study limitations**

One key limitation of this study is the size and scope of the sample, which may impact the generalizability of the findings to the entire population of Albania. Given that the research was conducted with a limited number of participants, it is possible that the perspectives and experiences gathered may not fully represent the diverse range of educational settings, regions, or educational leaders within the country.

The findings might reflect specific challenges faced by a subset of the population rather than providing a comprehensive view of the broader educational landscape in Albania. As such, caution must be exercised when attempting to extrapolate these results to national policies or practices, as the sample may not capture all relevant variables and local differences across the country.

Additionally, the reliance on self-reporting by participants introduces another limitation. While self-reported data provides valuable insights into individuals' perceptions and experiences, it is inherently subjective and may be influenced by various biases, including social desirability or personal interpretation of events.

Participants may unintentionally exaggerate or downplay their experiences, or they may be influenced by external factors when responding to surveys or interviews.

This subjectivity could impact the accuracy of the data collected, potentially affecting the reliability of the conclusions drawn from the study.

Despite these limitations, the methodological approach used provides an opportunity for a thorough and comprehensive analysis of leadership within Albanian education, offering valuable insights and recommendations for improving leadership practices and policies in the field.

## **Data analysis:**

The study conducted on leadership in Albanian education aims to provide an in-depth overview of the factors influencing the development of effective leadership in schools and educational institutions.

The data collected from surveys and interviews with principals, teachers, and other education stakeholders reflect the challenges, opportunities, and varying perceptions regarding this important topic.

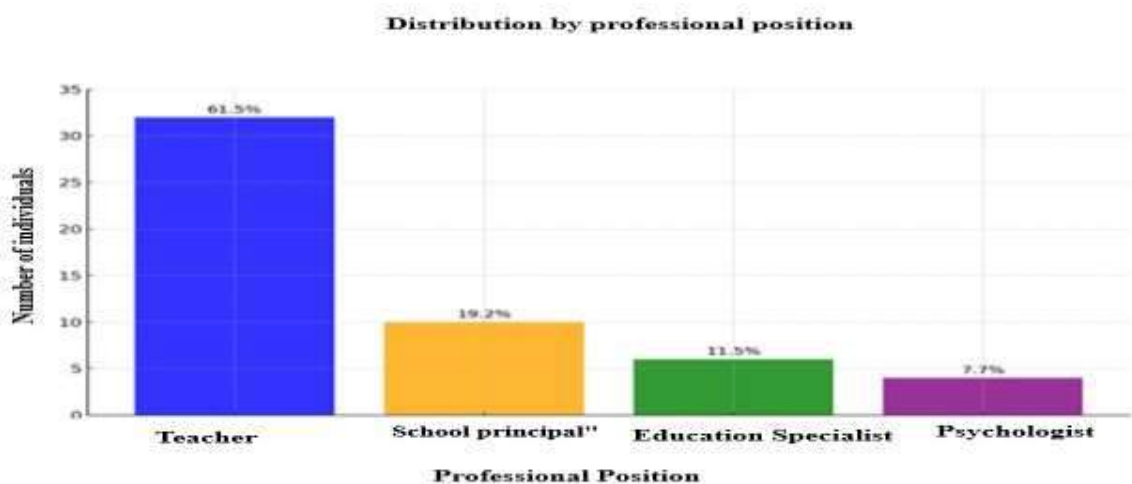
In this analysis, we will examine the main factors influencing educational leadership, focusing particularly on the limited budget, political influence, the need for more advanced training, and the improvement of working conditions. Through a thorough evaluation of the participants' responses, we will analyze the factors contributing to the difficulties faced by educational leaders, as well as the opportunities for improving these conditions. The analysis will also reflect the priorities of principals and teachers for improving leadership and will form an

important basis for developing recommendations that could impact the improvement of education and leadership in Albania.

### *Leadership in education and challenges in Albania*

This study includes 52 individuals, 40 females and 12 males, providing a picture of gender distribution in education. Of the 52 respondents, 76.9% are female and 23.1% are male. The age group 25-35 years represents 19.2%. The age groups 36-50 years and 51+ years have equal representation, each accounting for 40.4%.

### *Professional Position:*



☑ Teachers constitute the overwhelming majority (61.5%), indicating that the role of leadership is primarily represented by those who come directly from teaching. School principals are the second largest group (19.2%), reflecting the representation of formal leadership. Education specialists and psychologists have smaller, but important, representation, contributing to the professional diversity in leadership. The areas where the respondents work include:

Urban areas (71.2%) have a higher representation, while rural areas (28.8%) represent a smaller percentage, suggesting the need for increased support and involvement in these areas.

### *Role of leadership in education*

How do you evaluate the role of leadership in improving the quality of education in your school/institution?

By analyzing the data on the perception of the role of leadership in improving the quality of education, the results are as follows:

Based on the data you provided; we can make a simple analysis to understand the participants' perceptions regarding the importance of leadership in improving the quality of education. *Very Important* (76.9%) The overwhelming majority of participants (76.9%) consider

leadership to be very important for improving the quality of education. This indicates that leadership has a significant and essential impact on education, being regarded as the main factor that helps achieve educational goals. Participants who believe in this may see leadership as a powerful force driving change and innovation in schools

*Important (19.2%)* A considerable portion of participants (19.2%) regard leadership as important. This group suggests an overall positive perception of leadership, though they may feel that it is important but not always crucial for improving the quality of education. *Somewhat Important (3.8%)* Participants who consider leadership to be somewhat important for improving the quality of education are a small minority (3.8%). This could imply that they view leadership as an important factor, but not necessarily the only one. They may think there are other factors influencing the quality of education besides leadership.

*Not Important (0%)* No participants regarded leadership as unimportant for improving the quality of education. This is a clear indication that all participants perceive leadership as a positive and essential factor, and none disregard its importance.

The responses suggest that leadership is considered a key component for improving the quality of education.

With 76.9% of participants rating, it was very important, it appears that leadership has a strong impact on educational institutions. The majority of participants view leadership as a factor that can drive progress and enable positive changes in the education system.

*How effective is leadership in promoting the professional development of teachers?* This chart shows the survey results regarding the effectiveness of leadership in promoting the professional development of teachers. As seen, the majority of respondents (77.5%) *consider leadership to be very effective*, while *only a small number (15%) view it as somewhat effective*. The *smallest group (2.5%) considers it to be not very effective*, while none rated leadership as ineffective at all.

This is a strong indicator of the positive impact of leadership on the professional development of teachers.

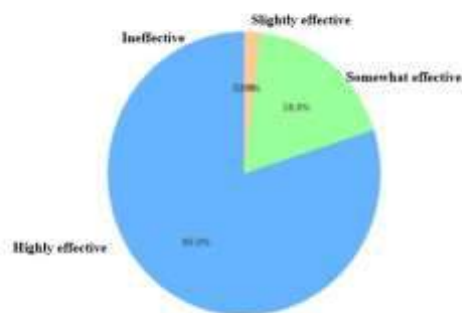
*Do you think educational leaders are engaged in creating a collaborative environment between teachers and students?*

To analyze this question, we can examine the percentages of responses and their meaning in the context of educational leaders' engagement in creating a collaborative environment between teachers and students. The responses are as follows:

*Yes, always (10 responses):* This group indicates that 10 individuals believe educational leaders are always engaged in creating a collaborative environment. This result suggests a strong perception of engagement from educational leadership and may imply a successful environment for collaboration and communication.

*Sometimes (17 responses):* This response indicates a noticeable but not always consistent engagement. This may suggest that educational leaders attempt to create collaborative

The effectiveness of leadership in promoting the professional development of teachers



environments but may encounter various obstacles that make it difficult to sustain constant engagement. It could reflect a situation where leaders try to create collaboration opportunities but are not always successful or clear in their actions.

*Rarely (20 responses):* This group shows a negative perception, where educational leaders are rarely engaged in creating a collaborative environment. This result could indicate a lack of engagement or support

from educational leaders for teachers and students to develop effective communication and collaboration.

*Never (5 responses):* This group indicates that some individuals believe educational leaders are not engaged at all in creating a collaborative environment. This may suggest a deeper issue in school organization or a lack of responsibility from leaders in creating conditions for a collaborative environment.

From these responses, more individuals believe that educational leaders are not always engaged in creating a collaborative environment (*the majority chose "Sometimes" or "Rarely"*).

This suggests that, although there may have been occasional efforts to create a collaborative environment, this engagement is uncertain and not consistent or complete for most individuals.

To improve this situation, measures could be taken to ensure continuous engagement from educational leaders and to create conditions that facilitate collaboration at the school level

### *Challenges of leadership in education*

*What are the main challenges faced by educational leaders in Albania? (You can select more than one)*

To analyze this question, we can see what the main challenges are faced by educational leaders in Albania, based on the responses received the responses are as follows:

*Limited budget (40 responses):* This result shows that many individuals view the budget as one of the biggest challenges faced by educational leaders. Financial limitations can affect the ability to provide adequate resources for schools, support infrastructure development, and ensure necessary teacher training. This is a challenge that directly impacts the quality of education.

*Migration of qualified staff (20 responses):* This result shows that the migration of qualified staff is a challenge related to professionals moving abroad for better employment opportunities.

This phenomenon has negative consequences for schools, as they may face a shortage of qualified staff and difficulties in maintaining the continuity of qualified education.

*Political influence on school education (45 responses):* This is one of the biggest concerns mentioned, suggesting that many individuals believe political influence has a significant effect on decisions related to education. This influence may harm the autonomy of schools and lead to interventions that are not always in the best interest of educational development.

*Differences between urban and rural education (30 responses):* This group suggests that educational leaders believe the differences between education in urban and rural areas are an important challenge.

These differences may include access to resources, infrastructure, and educational opportunities. This can lead to inequality and efforts to ensure equal opportunities for all students.

*Resistance to change from teachers (20 responses):* Resistance to change is a challenge that educational leaders often face. Teachers may fear changes, especially when they involve new teaching methods or technology, which can make it difficult for changes to be properly implemented.

*Main challenge: Political influence on school education (45 responses)* has been identified as the greatest challenge for educational leaders, which can hinder the development and improvement of education due to interventions and influences beyond the control of educational institutions.

Other significant challenges:

*Limited budget (40 responses)* and *differences between urban and rural education (30 responses)* are also important challenges that create barriers to the development of quality and equitable education.

*Less concerning challenges: Migration of qualified staff (20 responses) and resistance to change from teachers (20 responses)* are identified less as challenges, although they are still present and can impact the success of change initiatives in schools.

This result suggests that educational leaders are more concerned with external factors (e.g., political influence, budget) and the inequalities that exist between urban and rural education, which can hinder the development of an equal and quality environment for all students.

The responses given for this may include ideas such as selecting school directors through a competitive application process, presenting platforms for school development, high ethics in appointing directors, and the demand for proper training. These are measures focused on improving transparency and quality in the appointment and management processes of schools.

### **Conclusions and recommendations from the study**

The limited budget is a major obstacle to the development of successful leadership in Albanian education. Most participants emphasized that it negatively impacts the ability to invest in the development of resources, training, and school infrastructure.



Political influence in the appointment of school directors is a challenge that undermines objectivity and transparency in selecting school leaders. This factor creates an environment where merit and skills are often not the main factors in appointing directors, hindering the development of successful leadership.

The lack of advanced leadership training is one of the barriers to the development of effective leadership. Educational leaders often lack the opportunity to develop the necessary skills to manage the daily challenges of schools and motivate teaching staff.

Improving collaboration with the community and parents is an important factor for the success of leadership in education. Strong partnerships with the community can provide sustainable support and enable a broader and more inclusive approach to school development.

The differences between urban and rural education remain a significant challenge for developing equal and quality education for all students, regardless of the school's location. Improving working conditions and the professional development of teachers is an ongoing need. Teachers and directors must have opportunities for continuous development to face the challenges of education and contribute to creating a better school environment.

#### **Recommendations for improving leadership and education in Albania:**

**Increasing funding for education:** To improve the quality of education and leadership in schools, it is necessary to increase the budget for the education sector. This investment will enable improvements in infrastructure, training opportunities, and working conditions for teachers and school directors

*Reform in director appointment policies:* A completely transparent and objective system for appointing school directors based on merit and professional skills needs to be established. The use of open and competitive platforms will ensure that those leading the schools are qualified individuals, ready to manage changes and challenges.

*Development of advanced leadership training:* It is essential to create continuous training opportunities for school directors and educational leaders. Training should include resource management, development of skills to motivate staff, and managing changes and crises.

**Improving Collaboration with the Community and Parents:** Strengthening the links between schools and communities by involving parents and community organizations will provide greater support and a more committed environment for student development.

*Use of technology and innovation:* Schools should be encouraged to use technology in teaching and management, as well as to create opportunities for online learning and digital tools for the development of teachers and students.

*Improving working conditions and support for teachers:* Investment should be made in creating better conditions for teachers and school staff to motivate them and ensure that teachers have opportunities for professional development and support in their work.

*Continuous monitoring and evaluation of performance:* The creation of a regular monitoring and evaluation system for the performance of directors and teachers could help identify problems and opportunities for improvement in real time.

*Equality in urban and rural education:* Investment should be made in eliminating the differences between urban and rural education by ensuring equal opportunities for all students, regardless of the school's location, and enabling equal development for all schools.

Overall, to improve leadership and the quality of education in Albania, deep reforms need to be implemented that address current challenges and create opportunities for sustainable development and progress in the education sector.

## **Bibliografi**

- Fullan, M.** (2001). *The New Meaning of Educational Change* (3rd ed.). Teachers College Press.
- Leithwood, K., & Jantzi, D.** (2000). *The Effects of Transformational Leadership on Teachers' Commitment to Change*. *Educational Administration Quarterly*, 36(2), 612-634.
- Northouse, P. G.** (2018). *Leadership: Theory and Practice* (8th ed.). Sage Publications.
- Day, C., & Sammons, P.** (2016). *Successful School Leadership*. *The International Journal of Educational Management*, 30(3), 465-487.
- Harris, A.** (2004). *Distributed Leadership and School Improvement*. *Educational Management Administration & Leadership*, 32(1), 11-24.
- Ministria e Arsimit dhe Sportit e Republikës së Shqipërisë.** (2020). *Raporti Kombëtar mbi Arsimin*.
- UNESCO.** (2021). *The Role of Leadership in Education*.
- OECD.** (2015). *School Leadership for Learning: Insights from TALIS 2013*. OECD Publishing.
- Bryk, A. S., & Schneider, B.** (2002). *Trust in Schools: A Core Resource for Improvement*. Russell Sage Foundation.
- Kruja, B.** (2020). *Reformat në Arsimin Shqiptar dhe Ndikimi i Lidërsipit të Drejtorëve*. (Punim i magjistraturës). Universiteti i Tiranës.

# **BETWEEN STAGES AND CLASSROOMS: THE CONSTRUCTION OF PROFESSIONAL IDENTITY AMONG MUSIC TEACHERS**

**Rogério Schilahta de MAGALHÃES**

State University of Maringá, Master's Program in Music, BRAZIL

**Vania Malagutti FIALHO**

Profª. Drª., State University of Maringá, Master's Program in Music, BRAZIL

## **ABSTRACT**

This article aims to reflect on the construction of the professional identity of musicians and music teachers - particularly in cases where individuals integrate both roles in their careers. Working in these two domains requires a process that involves technical and artistic development, as well as pedagogical aspects and an awareness of the relationship between music education and human development. The purpose of this text is to discuss how these professionals construct their professional identities, as they commonly navigate between the world of musical performance and their roles as music educators. To build the data for this article, a systematic literature review will be used as the methodology, based on Brazilian databases: Journal of ABEM, Journal OPUS, and the National Library of Theses and Dissertations, with a timeframe covering the last five years - from January 2019 to December of 2024 - and using the descriptors: Professional Identity / Music. The importance of discussing the formation of these professionals' identities is justified by the fact that this field is often occupied by individuals with diverse roles. It is also essential to address the challenges faced by musicians and music teachers, who, due to the need for professional integration, frequently accumulate multiple roles in distinct environments such as music schools, conservatories, orchestras, bands, recording studios, churches, social projects, and others.

**Keywords:** Professional Identity, Music Education, Professional Practice.

## **INTRODUCTION**

The construction of professional identity is a topic that has been discussed in different areas of knowledge, including music education. In the specific case of the professional performance of musicians and music teachers, this issue acquires a unique dynamic, considering that these professionals often play roles that involve both artistic performance and pedagogical practice. This article aims to reflect on the processes involved in the construction of these individuals' professional identity, exploring the challenges and determining factors in this trajectory.

The objective is to discuss how musicians and music teachers reconcile these functions in their professional performances and how this combination influences the formation of their identities. Additionally, due to the often ambiguous or multiple nature of professional

performance in music, it is necessary to take a closer look at these various workspaces. To this end, I present here the results of a literature review - which is part of a master's research - based on Brazilian scientific and academic publications from the last five years, aiming to understand the main approaches and gaps in the field.

Analyzing the construction of identities demands a meticulous look that considers various aspects from primary socialization, family, training, workspaces, racial and gender issues, among others. According to Hall (2000), identities are shaped by history, language, and culture, involving not only what individuals are or where they come from but mainly who they can become, how they are represented, and how this representation influences their self-perception.

## **METHODOLOGY**

The methodology adopted for this article was a systematic literature review, which allows the organization and synthesis of relevant studies on the topic. The sources selected for data collection include Revista da ABEM, Revista OPUS, and the National Library of Theses and Dissertations, considering the period from January 2019 to December 2024. The descriptors used in the search were “Professional Identity” and “Music Education”. From the results, seven texts were selected: two theses, two dissertations, and three articles.

The review process involved identifying and selecting studies that directly relate to the topic, analyzing the texts, and synthesizing the main objectives and results presented by the authors, followed by a subsequent synthesis among them. The data extracted from the texts will be organized to support the discussion on the most relevant aspects of the formation of the professional identity of musicians and music teachers.

## **LITERATURE REVIEW**

For a better appreciation of the contents obtained in this bibliographic survey, I organized the texts into three thematic axes: The professional identity of music teachers, the training of music teachers, and finally the identity and the musical labor market occupied by musicians who work in different environments.

Regarding the first thematic axis present in this review – the professional identity of music teachers – the dissertation by Sabedot (2019), entitled: Professional Socialization of Music Teachers: a case study in a music school in Porto Alegre-RS - had as its main objective to understand how the professional socialization of music teachers occurs in a music school - specifically the “Guitarríssima Music School” - located in Porto Alegre - RS. The research sought to describe and analyze the insertion and adaptation of teachers, their daily experiences, the bonds they establish, and their career perspectives based on the experience in this environment. The study focuses on how teachers adapt to the school environment and how their experiences influence their professional development. This includes analyzing how they deal with the diversity of students and the specificities of music teaching, both at the school headquarters and in home lessons. The study investigates how the professional identity of music teachers is built over time, from initial training to teaching practice. The research considers the

“institutional form” and the “didactic-pedagogical form” that influence how teachers see themselves and behave in their roles.

The results indicate that the professional socialization of music teachers is a continuous and dynamic process, involving both individual and collective aspects. Teachers adapt and identify with the role over time, starting even before taking up the position at the music school. The research revealed that teachers' identity is progressively formed, influenced by their previous experiences and the institutional culture of the school. This identity construction is mediated by norms of conduct and pedagogical practices that teachers learn and incorporate throughout their trajectory.

In interviews, teachers reported that their daily experiences at the school, including interaction with students and parents, significantly impacted their teaching practice. The way they behave and relate to students is a crucial aspect that affects both student learning and educators' professional development. The insertion in the Guitarríssima Music School generated reflections on the teachers' career projection. Each of them presented different perspectives on whether or not to continue in the field of music teaching, highlighting the importance of the school experience for their future decisions.

Still on this same theme - thesis by Pereira (2019), entitled: Processes of (Re)Construction of the Professional Identity of Music Teachers in Basic Education in the Metropolitan Region of Recife: life stories written in a polyphonic plot - had as its object of study the professional identity of music teachers working in basic education in the metropolitan region of Recife-PE. The main objective was to understand the processes of (re)construction of these professional identities, considering the influence of factors such as initial training, professional experiences, and socialization in religious environments.

The results indicated that the life trajectories of the three teachers analyzed – identified as Edelweiss, Brisa Cantante, and Flor de Lótus – evidenced family, religious, and academic influences in the construction of their teaching identities. It was observed that the degree in music played a fundamental role in the initial preparation for teaching, although the challenging conditions found in public schools brought various obstacles. Experiences in other contexts, such as churches and private schools, also contributed to the development of these professional identities. The analysis revealed four common categories in the teachers' trajectories: training, church, teaching in basic education, and identity. Among these factors, the church was highlighted as a central space for pre-professional socialization and identity construction, directly influencing the choice of music teaching. The research also highlighted the importance of fostering studies in the area and promoting better conditions for music teaching in basic education, recognizing that teacher training must be built within the profession, as defended by Nóvoa (2009).

Both texts show that the professional identity of music teachers is shaped by a multiplicity of factors, ranging from daily experiences in the work environment to broader social and cultural influences. While Sabedot (2019) explores socialization in the context of a music school,

Pereira (2019) expands the discussion to the reconstruction of identity in different contexts, such as the church and teaching practice in basic education. This relationship demonstrates that teaching identity is a process that requires careful attention to both the specific work environment and the broader social contexts in which teachers are inserted.

Addressing the second thematic axis proposed in this text – teacher training - dissertation by Pombo Juniror (2024), entitled: Diversity, Self-Narratives, and Remote Teaching: An experience report in the training of teachers in the PIBID Music of UEMG - is an experience report with the Institutional Program of Teaching Initiation Scholarships -PIBID, in which the author reflects on how PIBID contributed to his own training, occupying the position of supervising teacher in the project. The research aimed to observe the effects of PIBID on the appreciation of teaching in public schools of Basic Education. For this, an experience report was developed related to the researcher's participation in the PIBID Arts and Music subproject, at the State University of Minas Gerais - UEMG, whose central theme was "Music Education and Diversity". This subproject was implemented during the period of emergency remote teaching, due to the Covid-19 pandemic. The experience took place in two public schools located in the city of Belo Horizonte: the Municipal School Professor Eleonora Pierucetti (EMPEP), of elementary education, and the State School Professor Morais (EPPM). Both were designated as "field schools" in the study, as they were the spaces where PIBID activities were carried out.

The research results addressed various dimensions of teacher training and musical practice in the educational context, such as increased virtual interaction, demonstrating that the use of Virtual Learning Environments (VLE) favored interaction between students and teachers, allowing broader access to educational content. This interaction was especially important during remote teaching – a condition imposed by the Covid-19 pandemic – in which virtual platforms became essential for the continuity of learning. Additionally, the author also points out as results of his experience in PIBID the development of creative practices, critical reflection on didactic materials, appreciation of personal narratives, and strengthening of the educational community.

Still on teacher training, the article by Pires (2023), entitled: Learning to teach in supervised internship: teacher professionalism as a reference - is an essay on the training of music teachers, and reflections proposed by the author on the experience of supervised internship and the construction of the idea of teacher professionalism. The text discusses the identity and professional role of the music teacher, highlighting the lack of definition in degree courses regarding the professional identity to be formed. The central idea is that the profession is that of a teacher - with the main activity of teaching music - with the internship being an essential rite of passage for the acquisition of teaching knowledge. The analysis considers the impact of uncertainties in curricula and the construction of the identity of graduates, often recognized more as musicians than as teachers. This dilemma is attributed to the appreciation of instrumental knowledge in the courses, to the detriment of other pedagogical skills. This lack

of definition affects not only training but also the specificity of public competitions and pedagogical practice.

The text proposes that teacher training take professionalism as a reference, understood as the set of knowledge, skills, and values specific to the act of teaching. The author argues that strengthening this professionalism, considering social and contextual demands, is important to overcome the weaknesses of training and consolidate the identity of the music teacher.

The texts by Pombo Junior (2024) and Pires (2023) discuss the training of music teachers, highlighting challenges and advances. Pombo Junior explores the impact of PIBID Music on emergency remote teaching, emphasizing the use of technologies, creative practices, and strengthening the relationship with the community. Pires, on the other hand, addresses supervised internship as essential for consolidating teacher professional identity, highlighting the need to overcome the appreciation of the musician to the detriment of the teacher in degree courses.

In the third theme of this review – the professional identity of musicians in different environments and reflections on the musical labor market – article by Costa (2023), entitled: Music as an occupation in Brazil in 2019: analysis of the composition of the labor market - had as its main objective to understand how social and economic factors influence the participation of these professionals in the musical market. For this, the author sought to analyze the patterns that characterize this insertion, considering aspects such as: type of employment relationship, gender, race, and education. Additionally, the study sought to identify the inequalities present in the professional musical environment, mapping working conditions, especially regarding informal work and the representation of different racial and gender groups, highlighting how these inequalities impact the participation and working conditions of musicians. Another central point of the investigation was to evaluate the impact of education on the formalization of work relationships in the musical area, verifying whether having a higher education diploma contributed or not to the improvement of working conditions. Finally, the study also aimed to examine the informality rate among musicians, comparing it to the labor market average and investigating the factors that contribute to this situation.

As a result, the author observed that the informality rate among musicians is considerably higher than the labor market average, ranging from 71.6% to 84.5%. This data reflects a great professional vulnerability, with most musicians working without social protection. Additionally, it was identified that these professionals face an underemployment rate of 7.6%, much higher than the national average. Approximately one in three musicians reports working less than they would like, demonstrating the lack of adequate opportunities in the area. Another highlighted aspect is the persistence of gender and racial inequalities in the sector. Female participation is still timid, while there is greater representation of black, brown, and indigenous people among informal workers, pointing to structural challenges that limit the insertion and working conditions of these groups. The study also revealed that the impact of education on the

formalization of work relationships in the musical area is low. Even with a higher education diploma, many musicians continue to face difficulties in securing formal jobs.

Still on the music labor market, now delving deeper into the identity issues of these professionals who work in various spaces, Souza's thesis (2019), entitled: *The art of (re)positioning oneself: Higher Music Education and constructions of professional identities of music graduates who work in teaching* - aimed to understand the construction of the professional identities of music graduates who work in teaching, analyzing the interactions between their training experiences and professional practice in higher education. Throughout the research, the focus was directed towards the curriculum and its practice as essential elements in identity development. Thus, the study sought to understand how the collaborators perceive themselves, why they chose this higher education, why they opted for music teaching, and how this impacts their respective professional practices.

Initially, the author assumed that graduates who work in teaching had a distinct teaching identity, strengthening their professional identity. However, the research revealed that music, as a semi-profession – a concept brought by the author due to the ambiguous nature of workspaces - does not fit into unique models, generating multiple identities that emerge from a balance between personal aspirations – such as passions and ideals – and objective realities, such as job opportunities and professional engagement.

Music teaching, although present in musicians' practice, is often seen only as a means of supplementing income. Many participants do not identify as teachers by profession, but rather out of necessity, prioritizing performance as the central element of their professional identity. Those who assume the role of music educators demonstrated greater development of their teaching identities, reflected in how they understand the educational process. Those who see themselves as teachers tend to value performance more than teaching in their professional practice. Professional identities, in this context, are dynamic and continuously reconstructed in practice. The research emphasized that higher education in music and its connections with individuals' professional development play a central role in shaping these identities. Thus, the study transcended the analysis of the practices of graduates who work in teaching, turning to higher music education itself and its implications for the labor market and the training of graduates.

The results pointed to the need for greater integration of pedagogical processes that consider the act of teaching as a fundamental part of the profession, going beyond the acquisition of pedagogical skills. The study also proposes a reflection on the pedagogical nature of the music bachelor's degree, generally marked by a conservatory model of European tradition, and emphasizes the importance of rethinking these courses to make them more flexible and aligned with contemporary demands of the musical market.

With a similar theme, but bringing a specific cut from a locality, Bartz's article (2020), entitled: *Professional identity and classical music: orchestra musicians, flexible work, and the dilemmas of the profession* - brings a reflection on the condition of orchestra musicians in the context of



classical music, especially regarding professional identity and the difficulties faced due to work flexibility and precariousness. This reflection is based on ethnographic research conducted with musicians from the Theatro São Pedro Chamber Orchestra (OCTSP) in Porto Alegre, where the reality of these professionals and their multiple work activities were observed. One of the author's main objectives was to discuss how labor flexibility impacts the notion of professional identity of orchestra musicians, considering the transformations in the labor market and the implications of these changes for the lives and careers of these professionals.

The study concluded that many orchestra musicians face working conditions characterized by flexibility, instability, and precariousness, which negatively impacts their careers and their perceptions of what it means to “be a musician”. The pressure to adapt to a flexible work environment generates feelings of permanent uncertainty and insecurity. Musicians constantly question the continuity of their jobs and the possibility of new invitations for performances, leading to significant psychological stress. Additionally, the author observed that the situation of musicians did not improve in the years following his research, with several orchestras closing their activities or reducing the number of performances, representing a threat to the continuity of the profession. Finally, the author highlights that the precariousness of artistic work affects not only the professional identity of musicians but also their personal lives and the appreciation of their activities.

The texts analyze the professional identity of musicians, connecting the labor market, training, and working conditions. Costa (2023) points out high informality, gender and racial inequalities, and little influence of education on the formalization of work relationships. Souza (2019) explores the multiple identities of music graduates, highlighting that teaching is often seen as a financial supplement and that the conservatory model needs to be rethought. Bartz (2020) focuses on the precariousness of orchestra musicians' work relationships, highlighting job insecurity and its negative impacts. Together, the studies highlight structural challenges and the need for changes in music education and the musical market

## **FINAL CONSIDERATIONS**

This article aimed to reflect on the processes of constructing the professional identity of musicians and music teachers, highlighting the challenges and factors that influence this trajectory. The literature review revealed that the development of professional identity in these individuals is shaped by various aspects, such as socialization, initial and continuing education, work environments, social and cultural contexts, as well as racial and gender inequalities.

The analyzed texts demonstrate the coexistence of multiple roles played by musicians and teachers, who frequently navigate between artistic and pedagogical practices. This multiplicity of functions represents a challenge for the consolidation of professional identity. Studies like those by Sabedot (2019) and Pereira (2019) emphasize the importance of experiences gained in the workplace and in pre-professional socialization spaces, such as churches and educational institutions, in shaping teaching identity. On the other hand, research by Costa (2023) and Bartz

(2020) highlights the difficulties faced by musicians in the labor market, such as high levels of informality, gender and racial inequalities, and the precariousness of working conditions.

Moreover, texts by Pombo Junior (2024) and Pires (2023) underscore the crucial role of teacher education, pointing out advancements such as the use of technology and the appreciation of personal narratives, but also weaknesses, such as the excessive emphasis on performance over teaching in music education programs. These findings reflect the need to rethink music education curricula to better meet the contemporary demands of the profession and the market.

Thus, this study reaffirms the importance of an attentive and interdisciplinary approach to the construction of professional identities in music, considering historical, cultural, social, and economic influences. As Hall (2000) argues, identities are not fixed but are in constant transformation, shaped by interactions between individuals and the contexts in which they are embedded. Consequently, musicians and music teachers are challenged to balance their artistic and pedagogical aspirations, navigating between stages and classrooms while addressing the demands and contradictions of their professional practices.

## REFERENCES

- Hall, S. (2000). Who needs identity? In T. T. Silva (Ed.), *Identity and difference: The perspective of cultural studies* (pp. 103–130). Petrópolis: Vozes.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: imagens do futuro presente*. Lisbon, Portugal: Educa.
- Pereira, V. C. (2019). *Processes of (re)construction of the professional teaching identity of music teachers in basic education in the metropolitan region of Recife: Life stories written in a polyphonic framework* (Doctoral dissertation, Federal University of Pernambuco - UFPE). Recife, Brazil.
- Souza, E. S. (2019). *On the art of (re)positioning oneself: Higher music education and the construction of professional identities of music graduates working in teaching* (Doctoral dissertation, Federal University of Minas Gerais - UFMG). Belo Horizonte, Brazil.
- Pombo Junior, N. R. (2024). *Diversity, self-narratives, and remote teaching: An experience report in teacher training within the PIBID Music program at UEMG* (Master's thesis, Federal University of Minas Gerais - UFMG). Belo Horizonte, Brazil.
- Sabedot, R. (2019). *Professional socialization of music teachers: A case study in a music school in Porto Alegre, RS* (Master's thesis, Federal University of Rio Grande do Sul - UFRGS). Porto Alegre, Brazil.
- Pires, N. (2023). Learning to teach in supervised internships: Teaching professionalism as a reference. *Revista da ABEM*, 31(1).
- Bartz, G. F. (2020). Professional identity and classical music: Orchestra musicians, flexible work, and the dilemmas of the profession. *Revista Opus*, 26(1), 1–23.
- Costa, R. H., & Sousa, C. L. J. (2023). Music as an occupation in Brazil in 2019: Analysis of the labor market composition. *Revista Opus*, 29, 1–24.

# **SOCIAL CORPORATE RESPONSIBILITY GOVERNANCE AND THE DYNAMICS OF LEGAL CONCERNS IN ALBANIA: A SCOPING REVIEW**

**Esmeralda KAJA PhDc**

## **ABSTRACT**

The concept of responsibility in corporate governance, as a fundamental principle in legal studies, remains central to both private and public law. Social responsibility often shows characteristics that warrant a multidimensional perspective of significant relevance, as it has challenged the foundations of knowledge, democracy, economic markets, intellectual capital, and human resources related to enterprise governance. The principle of Fiduciary Duty is incorporated within the Albanian Code of Corporate Governance, in commercial law, and labor law, serving as a tool to avert conflicts of interest among company organs. International norms and practices elevate our understanding, encompassing criminal responsibility in cases of violations of fiduciary duties.

The primary objective of this paper is to examine the state of the art of Corporate Social Responsibility and assess the pertinence and applicability of the legal framework in Albania. The context of the European Court for Human Rights (ECHR) has been selected due to Albania's efforts to align its regulations and judicial practices and the efforts of the country to adhere to the EU context. The methodology employed in this paper relies on qualitative methods, including a scoping review and desk research of laws and judicial practices.

Results reveal a lack of substantial research in this context. However, desk research reveals there is an initiative to incorporate stakeholders into the company's structures, specifically human capital, and resources, to empower them and enhance the company's competitiveness in Albania. Legal interpretations and analyses of Albanian court rulings lean towards a positivist view of the theory of Social Responsibility and social dialogue as applied in Europe. The safeguarding of human resources and its enforcement are still at the nascent stages. The paper lastly presents a framework for Albanian policy approaches that will foster a sustainable environment for investors and stakeholders.

**Keywords:** corporate social responsibility, corporate governance, ECHR, juridical regulations, Albania

## **Introduction**

The concept of Corporate Social Responsibility (CSR) is a managerial framework through which organizations incorporate social and environmental considerations into their operational practices and their interactions with stakeholders (Newman et al.,2020; Agudelo et al.,2019; Bani-Khalid & Ahmed, 2017). CSR is typically perceived as the approach by which a corporation attains equilibrium among economic, environmental, and social dimensions

(Triple-Bottom-Line Approach [TBL]), whilst simultaneously fulfilling the expectations of shareholders and stakeholders (Bunga,2023; Newman et al.,2020; Svensson et al., 2018). CSR has emerged as a critical concept in the modern business world, reflecting the growing awareness of businesses' roles in addressing environmental, social, and governance (ESG) challenges. The past two decades have experienced a significant transformation in the relationship between the state and civil society in the business context in post-communist countries, including Albania (Firdmuc,2023; see Balkan Research Policy Group [BRPG],2021). Key drivers of this transformation include the shift towards a market economy, the dynamics of globalization, the expansion and influence of corporations, as well as the repositioning of governments in strategically vital relationships with stakeholders, knowledge, and brand reputation (see BRPG,2021). Recently, there has been a reassessment and redefinition of the roles and responsibilities of businesses within society and legal contexts. These changes have culminated in the concept of CSR, which includes legal, ethical, social, and environmental duties towards stakeholders. In this context, it is imperative to differentiate between CSR, which can serve as a strategic management framework, and charitable actions, sponsorships, or philanthropy. Although the latter can play a significant role in alleviating poverty, directly improving a company's public image, and enhancing its brand, the scope of CSR undoubtedly extends further (Knudsen et al.,2014). Encouraging the embrace of CSR necessitates strategies that are adapted to the specific requirements and capabilities of these enterprises and do not adversely affect their economic viability. UNIDO has structured its CSR initiative based on the TBL Approach, a method that has demonstrated effectiveness in developing nations by enabling adherence to social and environmental standards without sacrificing competitiveness (Bunga,2023; Newman et al.,2020; Agrawal & Singh,2019; Correia,2018). The TBL framework serves as a mechanism for assessing and reporting on corporate performance with economic, social, and environmental outcomes. It aims to align private sector activities with the objectives of global sustainable development by providing a more extensive set of operational goals beyond mere profit. The premise is that for an organization to achieve sustainability, it must maintain financial stability, minimize (or ideally eliminate) negative environmental effects, and operate in alignment with societal expectations(Bunga,2023; Correia,2018; Aslan et al.,2017) Fundamental CSR concerns include: environmental management, eco-efficiency, responsible procurement, stakeholder involvement, labor standards and working conditions, employee-community relations, social equity, gender parity, human rights, effective governance, and anti-corruption initiatives(Fordham & Robinson,2018). The pressures from both government and civil society regarding environmental degradation, human rights violations, and labor exploitation have compelled companies to adopt a more accountable stance towards society and the environment. They have recognized the strategic importance of corporate social performance (Wirba,2023; Karanina et al.,2021; Ridley,2011). It is crucial to acknowledge that CSR fosters, rather than impedes, the development of small and medium-sized enterprises (SMEs) in transitioning economies (Berniak-Woźny et al., 2023; Lee,2022). For such regions, SMEs represent a critical pathway

out of poverty. However, if CSR requirements are excessively protectionist, culturally discordant, and overly bureaucratic, the resultant effects may be quite counterproductive. Enhancements in societal and environmental conditions can coexist with advancements in managerial practices and quality (Berniak-Woźny et al., 2023). The emphasis has shifted from issues of corruption and bribery to social matters such as labor rights and human entitlements (Yao,2023). CSR should be underpinned by a robust theoretical framework that correlates social and environmental accountability with financial performance. The benefits for businesses in this context include reduced operational expenses via effective environmental initiatives; enhanced reputation based on prompt positive responses to stakeholder concerns; improved capabilities in attracting and retaining skilled professionals; effective risk management; and an augmented capacity for learning and innovation(Dzage & Szabados, 2024; Mohammed,2024). The legal landscape surrounding CSR is evolving globally, with many countries establishing frameworks to ensure businesses contribute positively to society while aligning their actions with ethical and sustainable practices. In Albania, a country with a transition economy and evolving legal framework within the Western Balkans, CSR governance is gaining prominence but is still at an early stage of development compared to Western European standards.

This scoping review aims to map out the existing literature on CSR governance in European Law and Albania, with a focus on the legal concerns and dynamics shaping CSR practices in the country. It will address the following key areas:

- a. Understanding CSR in Albania: The evolution, definition, and importance of CSR in the Albanian context.
- b. Legal and Regulatory Framework: Key legal instruments that guide CSR activities in Europe and Albania.
- c. Governance of CSR in Albanian Businesses: How companies in Europe and Albania implement and manage CSR initiatives.
- d. Challenges and Dynamics of Legal Concerns: The key legal and regulatory challenges that businesses face when implementing CSR.
- e. Impact of CSR on Society: The socio-economic impact of CSR practices including their role in development.

### **Literature background**

The literature addressing CSR is extensive yet not all-encompassing. Here, I will summarize several fundamental concepts of social responsibility. CSR is articulated as: “*The ongoing commitment of businesses to conduct themselves ethically and to contribute to economic development while simultaneously enhancing the quality of life for the workforce, their families, and the broader community of society as a whole*” (Dahlsrud,2006). Corporate social responsibility can be more effectively comprehended through the evolving dynamics between businesses and society (Brunner-Kirchmair & Wagner, 2024). Many people contend that it is dubious for a company to assert that its sole aim is to maximize shareholder profits, particularly when it engages in operations that profoundly impact the lifestyles of diverse communities

worldwide. Globalization has paved new pathways and introduced novel challenges and concerns (Catalo,2023; Pfajfar et al., 2022). One of the most pressing and critical issues for CSR is the necessity for companies to cultivate and sustain their reputations while managing risks across a range of countries, cultures, and socio-political contexts. Consequently, the network of stakeholders is increasingly expanding, which necessitates that CSR consider the interests of a wider array of groups (Pfajfar et al., 2022; Dahlsrud,2006). Recently, it has been recognized that the economic advantages of adhering to certain principles and values can indeed coexist. Social responsibility is frequently understood as the acceptance of voluntary obligations that extend beyond the mere economic and legal duties of corporations (Dzage et al.,2024; Boons et al.,2012; McGuire,1963). It involves the voluntary initiatives or policies undertaken by organizations aimed at fostering positive social transformation and promoting environmental sustainability (Aguilera et al., 2007). More specifically, CSR pertains to the establishment of institutional goals and the assessment of outcomes, not solely based on profitability and organizational welfare, but also according to ethical norms or perceptions of social desirability. From this perspective, the implementation of social responsibility should align with the corporate objective of achieving an adequate level of profit, while also suggesting a readiness to forgo some extent of profit to accomplish non-economic goals (John,2003, cited in Isa,2012).

Moreover, CSR has sparked significant discourse in recent decades. One perspective asserts that the primary aim of business is profit maximization. Friedman (2007) contended that resources allocated to CSR are better utilized, from a societal standpoint, if they enhance firm efficiency. Carson (1993) elucidated that when managers engage in CSR, they assume the role of unelected officials, consequently bolstering support for the concept of corporate social responsibility. Davis (1974) posited that the public visibility of corporate actions is essential for managers to be regarded as socially responsible and that corporations, as integral elements of society, bear a responsibility towards addressing social issues (cited in Isa,2012). Freeman (1984) advocated for this perspective and articulated the stakeholder theory. The author posits that organizations maintain connections with diverse groups and individuals (stakeholders) who influence and are influenced by the company's activities (cited in Parmar et al.,2010). Furthermore, CSR is realized when the organization exceeds mere legal compliance, engaging in "actions that seem to promote some social benefit, beyond the firm's interests and legal mandates, to its pertinent stakeholders" (McWilliams et al., 2006). As a result, the stakeholder theory has emerged as the prevailing framework in the discourse of corporate social responsibility (McWilliams et al, 2006). A well-recognized model of CSR is the '*Four-Part Model of Corporate Social Responsibility*,' initially suggested by Carroll (1979) and subsequently elaborated upon in later works (cited in Carroll,2015). According to Carroll, CSR is a complex construct that can be classified into four interconnected facets: economic, legal, ethical, and philanthropic responsibilities (cited in Carroll, 2015). These designated responsibilities are represented as successive layers within a pyramid, suggesting that 'true' social responsibility necessitates adherence to all four levels in sequence. Therefore, Carroll

and Buchholtz (2000) argue that "*Corporate social responsibility comprises the economic, legal, ethical, and philanthropic expectations imposed on organizations by society at any given moment.*" CSR encompasses both economic and legal responsibilities for a corporation (cited in Carroll, 2015). Economic responsibilities include a) the necessity to operate in a way that maximizes earnings per share; b) the imperative to strive for maximal profitability; c) the need to sustain a robust competitive edge; d) the importance of achieving a high degree of operational efficiency; and e) the definition of a successful firm as one that is consistently profitable (Hoang et al., 2024). Legal responsibilities entail: a) the obligation to act in alignment with governmental expectations and legal standards; b) adherence to various federal, state, and local regulations; c) the requirement to function as a law-abiding corporate entity; d) the characterization of a successful firm as one that meets its legal commitments; and e) the need to offer goods and services that meet at least the minimum legal standards (Asghar, 2023). Furthermore, the adherence to Corporate Social Responsibility (CSR) principles yields advantages for organizations (Carroll, 2015): a) it aids in preventing the excessive exploitation of labor, bribery, and corruption; b) it provides clarity regarding expectations, thereby fostering a fair competitive environment; c) numerous facets of CSR conduct are beneficial for business (e. g., reputation, human resources, branding, and compliance with legislation), which can enhance profitability, growth, and sustainability; d) in specific contexts, such as workforce reductions, it may assist in re-establishing equilibrium between corporations and their personnel; and e) potential "rogue" enterprises would encounter greater challenges in competing through substandard practices. Additionally, the broader community would gain advantages as businesses address critical issues associated with global underdevelopment. Moreover, six primary CSR-related initiatives that can positively influence the firm have been identified (Kotler & Lee, 2005). First, corporations can allocate funds, offer in-kind contributions, or provide other resources to raise awareness and concern for social issues. Second, companies may pledge to donate a portion of their revenues to causes linked to product sales. Third, organizations support the development and/or execution of behavior modification campaigns aimed at enhancing health, safety, and environmental or community welfare. Fourth, corporations provide direct charitable contributions in the form of monetary donations and/or in-kind services. Fifth, companies encourage and support their retail partners and/or franchise members to volunteer for local community initiatives. Finally, corporations may adopt and implement voluntary business practices that endorse social causes with the intent of improving community welfare and environmental protection. According to Porter and Kramer (2007), amidst scrutiny from governmental entities, activist shareholders, and media, CSR has emerged as "an inescapable priority for business leaders in every nation." CSR is progressively becoming a global standard, as firms in various countries pursue practices that mirror their unique combinations of political, regulatory, and financial frameworks, culture, history, and resources. The concept of CSR has gained heightened significance in the current global business environment, as companies actively compete and seek economic growth through international expansion.

A well-structured social responsibility strategy founded on integrity and financial value yields clear advantages for organizations and makes a significant contribution to societal well-being (Vuong et al.,2023).

The benefits derived from Corporate Social Responsibility (CSR) can be as follows:

- Enhancement of the company's reputation, image, and values.
- Augmented consumer preference for products or services associated with a specific cause.
- Elevated employee reliability, commitment, and morale.
- Strengthening of customer trust and an increase in clientele.
- Cultivation of a positive organizational culture.
- Reduction of operational expenses, with investments in environmentally protective equipment, such as pollution reduction technologies and energy efficiency measures, often leading to lower costs and higher returns in comparison to typical business investments.
- An enhanced reputation through the company's effective performance in addressing ongoing social issues can significantly bolster its public image, particularly for firms with high brand equity that are frequently scrutinized by the media and society at large.
- Increased capacity to attract, develop, and retain personnel: This can be facilitated through voluntary initiatives aimed at skills development or through indirect improvements in the ethical values and integrity of the organization, fostering a sense of pride among employees regarding their affiliation with the company.
- Improved relations with governmental entities: As companies seek to expand and operate amid politically unstable environments, their commitment to addressing social and environmental issues positions them as cooperative partners to government agencies.
- Enhanced risk management through a more effective ability to engage with key stakeholders, which is critical to the success of the organization.
- Promotion of learning and innovation: This applies not only to companies in rapidly changing sectors but also to locales where untapped opportunities exist at the convergence of business and local community partnerships.

CRS functions at three distinct levels: 1) Initially, it indicates adherence to legal obligations (such as taxes, safety, and health regulations, workers' rights, consumer rights, environmental laws, etc.) as well as industry standards. 2) Next, it pertains to reducing or eliminating the adverse impacts of business on society (for instance, violations of human rights and environmental degradation). 3) Lastly, it relates to enhancing the positive impacts of business and generating value through innovation, investment, and collaboration including job creation, conflict resolution, and socio-economic advancement. Corporations are constrained from being "exceedingly good" as they are compelled to align with the interests of their shareholders. Furthermore, in addition to promoting and comprehending this philosophy, it is essential to



cultivate collaborations among the community, the private sector, business associations, and non-governmental organizations concerning:

- encouraging innovation and technological progress, which typically show a commitment to social responsibility.
- guaranteeing compliance with internationally recognized standards regarding safety, health, environmental issues, and social equity.

### **CRS in the European Union Law**

CSR in the European Union is influenced by a mix of enforceable regulations and voluntary initiatives that advocate for social, environmental, and economic accountability. EU legislation establishes a comprehensive framework encouraging enterprises to incorporate sustainability and ethical practices into their operations (Leyens,2018). Nevertheless, the effectiveness of CSR is significantly influenced by organizations' willingness to exceed basic compliance, adopt voluntary CSR frameworks, and commit to enduring sustainable development (Bohinc,2014).

As the EU continues to emphasize sustainable finance, climate action, and social responsibility, CSR will persist as a fundamental element of business practices within the EU (Leyens,2018; Bohinc,2014). Companies within the EU are increasingly recognizing that their long-term viability relies not solely on financial gain but also on their capacity to make meaningful contributions to society and the environment (Bohinc,2014). While Corporate Social Responsibility (CSR) is frequently pursued voluntarily, it has emerged as a crucial component of corporate governance and business strategy in numerous regions, particularly within the European Union (EU). CSR initiatives have progressed from mere philanthropic activities to more comprehensive corporate ethical considerations that encompass environmental sustainability, equitable labor practices, ethical business operations, and community enhancement.

In the EU, CSR is shaped by a range of legal structures, policies, and voluntary initiatives. European legislation significantly influences CSR practices by advancing corporate accountability through both mandatory regulations and non-mandatory guidelines (see (Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs Directorate-General for Internal Policies, 2020). The EU's Corporate Social Responsibility Strategy (see (European Commission, 2011) promotes the idea that CSR is essential to European economic growth, ensuring inclusive growth and job creation. This strategy highlights the role of CSR in contributing to social cohesion and economic development within the EU. It encourages companies to integrate social responsibility into their business models and highlights the potential for innovation driven by CSR. The EU legal framework is crafted to tackle essential societal issues, such as climate change, labor rights, and consumer protection, while also promoting the adoption of sustainable and socially responsible practices among businesses.

Key EU Legislation Supporting CSR include, but are not limited to:

- ***The Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU)***, specifically in Articles 3 and 11, delineates the EU's dedication to sustainability and responsible business operations. These articles highlight sustainable development and environmental safeguarding as essential components of EU policy, thereby shaping CSR methodologies in the corporate sector (see TFEU,2012).

- ***The Charter of Fundamental Rights of the European Union (2000)*** further advocates for CSR by mandating that businesses uphold human rights, ensure equitable treatment of employees, and maintain ethical conduct in their operations (see the EU Charter,2000).

- ***The European Green Deal (2019)*** establishes ambitious targets for achieving climate neutrality by 2050. It presents a collection of regulations and initiatives that motivate businesses to comply with environmental sustainability objectives, encompassing the reduction of carbon emissions, effective waste management, and a shift toward renewable energy solutions (see Delivering the European Green Deal,2021). Although not all firms are legally required to implement these practices forthwith, the Green Deal significantly impacts CSR strategies and acts as a standard for enterprises aiming for climate neutrality. Companies that comply with EU CSR regulations and adopt voluntary frameworks have the potential to enhance their reputation and brand equity, thereby obtaining a competitive advantage. The significance of sustainability and social responsibility is rising among consumers, investors, and stakeholders, prompting organizations to incorporate CSR more thoroughly into their business practices.

-***The EU Taxonomy Regulation (2020)*** provides a framework to classify economic activities based on their contribution to environmental sustainability. This regulation aims to direct investment toward sustainable businesses, guiding companies to adopt green financial practices. CSR plays a crucial role here, as companies that align with Taxonomy are encouraged to report on their green credentials and environmental impact(see the EU Taxonomy Regulation,2020). The ***EU Ecolabel*** (see the EU Ecolabel,2024) encourages businesses to develop environmentally friendly products, while ***Green Public Procurement (GPP)*** addresses EU member states to purchase goods and services that are sustainable. These voluntary initiatives promote CSR by incentivizing businesses to adopt environmentally friendly practices and improve their sustainability credentials, aligning with broader EU green economy objectives (see the Green Public Procurement,2024). By implementing CSR strategies, organizations can alleviate the risks linked to environmental deterioration, labor conflicts, and customer discontent. Adhering to EU regulations diminishes the chances of legal action and regulatory sanctions, aiding enterprises in establishing enduring value.

-***The EU Emission Trading Scheme (ETS)*** serves as a regulatory framework that imposes a financial penalty on carbon emissions, encouraging organizations to adopt more sustainable practices. CSR initiatives frequently align with such regulations, as businesses acknowledge the enduring benefits of minimizing their environmental impacts (see the ETS,2024).

-***ISO 26000*** is an international standard for social responsibility, developed by the International Organization for Standardization (ISO), which provides guidelines for organizations on social

responsibility, environmental sustainability, and ethical practices. Although not legally binding, ISO 26000 is widely recognized in the EU and is often adopted by businesses seeking to improve their CSR efforts and align with best practices (see ISO 2006,2021).

- The EU's legal mandates for non-financial reporting and corporate governance ensure that businesses become more transparent in their CSR activities. This increased transparency holds companies accountable to their stakeholders and strengthens public trust. *The Non-Financial Reporting Directive (NFRD): (2014/95/EU)*, subsequently augmented by the *Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)* in 2021, mandates that large corporations (those employing over 500 individuals) provide non-financial disclosures (see Directive 2014/95/EU and the CSRD,2021). Both reports must encompass social, environmental, and governance (ESG) considerations, thereby integrating CSR as a fundamental aspect of corporate reporting within the EU. This directive seeks to promote transparency and accountability regarding the CSR endeavors of businesses and encourages alignment with sustainability objectives (see CSRD,2021).

The CSRD broadens the remit of the NFRD, requiring more detailed and standardized reporting on sustainability and significant CSR activities, which should undergo verification by independent auditors. These regulations formalize CSR as a component of corporate governance, ensuring that the social and environmental consequences of corporate actions are documented and evaluated.

The European Union involves a variety of regulations about labor rights and working conditions, which closely relate to CSR, particularly concerning employee welfare and equitable labor practices. *Directive 2003/88/EC*, which addresses working hours, *Directive 89/391/EEC*, which regards health and safety, and *Directive 2006/54/EC*, which focuses on the equal treatment of men and women in the workplace, set forth legal benchmarks that organizations are required to follow, thereby promoting the adoption of CSR initiatives within their employment practices(see Directive 2006/54/EC; Directive 2003/88/EC and Directive 89/391/EEC).

In addition, the EU single market and neighboring companies are urged to adhere to international human rights benchmarks, including those specified in the **UN Global Compact** (2024) and the *OECD Guidelines for Multinational Enterprises* (see the OECD Guidelines,2025). These voluntary frameworks, which are endorsed by EU legislation, provide direction on how to incorporate human rights and labor standards into corporate strategies.

### **Legal address of social responsibility in Albania**

Corporate social responsibility is a requisite even among emerging practitioners, presenting various advantages and disadvantages regarding its implementation. The discourse surrounding whether corporate social responsibility or voluntary liability is a futile endeavor highlights the intrinsic elements of liability associated with corporate social responsibility. The efficacy of corporate social responsibility is enhanced when supported by regulations that motivate

companies to engage more diligently in these practices. The management of corporate social responsibility is governed by state regulations, whereby the corporation is accountable for the sustainability of its social initiatives (Brunner-Kirchmair et al.,2023; Siyal et al., 2022). The enactment of corporate social responsibility transcends mere aspiration; it is an essential endeavor for companies, with the government playing a role by instituting pertinent legislation. The obligation to meet social responsibility entails fostering harmonious, equitable relationships that align with the environment, as well as the values, norms, and culture (Siyal et al.,2022). In Albania, CSR has slowly developed from a largely voluntary practice to something that is increasingly recognized and sometimes mandated by law (Valbona et al.,2021). While CSR activities have been traditionally philanthropic in Albania, there is a growing trend toward integrating sustainable business practices into core business strategies (Valbona et al.,2021). Awareness of CSR in Albania is growing, especially in larger enterprises and companies with international partnerships (Vajjhala & Strang, 2024). Foreign investments, particularly from the EU, are pushing Albanian businesses to adopt CSR practices aligned with international standards, leading to a shift in local business culture (Balkan Human Rights Network,2008). Businesses regard the duty of acting responsibly towards the society in which they function (Balkan Human Rights Network,2008). This will assist the government in formulating sustainable strategies for economic growth by balancing natural and human resources to create employment and economic development, enhancing the quality of life for individuals today and, crucially, for future generations. Despite the successes obtained, it appears that the endeavors of Albanian companies to embrace the philosophy of responsibility are ongoing (see (Albanian Center for Competitiveness and International Trade (ACIT), 2020). This provides a significant and credible indication to deduce that social responsibility constitutes a synergy of immediate costs and enduring results. In this context, it can be asserted that in Albania, primarily economic factors, along with legal and policy considerations, do not support the adoption of this philosophy within our enterprises (ACIT,2020).

The concept of social responsibility is novel in Albania (ACIT,2020). It is commonly recognized that the economic and fiscal framework in Albania exemplifies the trend of social responsibility. The extent to which corporate social responsibility can be applied is minimal, in the sense that the policies adopted by enterprises for its implementation are optional (see National Strategy for Development and Integration European in Albania 2030). The stipulations of the Albanian Corporate Governance Code [ACGC], (see Bank of Albania ACGC,2013), are not compulsory. Formulated in 2013, ACGC signifies the readiness of companies to adopt principles that are not mandated by legislation. The Code, which aligns with the OECD guidelines on corporate governance, encompasses two principles that are related to the focus of this paper: First, Principle 7 of ACGC articulates that there should be a dialogue between the senior management of the company and its partners/shareholders. This is crucial for achieving the primary objective of serving the best interests of the company. The interaction between these governance entities within the corporation facilitates the reaching of agreements that benefit the corporation. It is essential to highlight that administrators possess a legal obligation of loyalty

to shareholders, requiring them to keep them informed of all corporate activities(ivi). However, this principle introduces an additional element to the legal obligation, which is the necessity for constructive dialogue among these corporate bodies, a process that contributes to the success of the corporation's operations(Malltezi; 2010, p. 190) Secondly, as delineated in Principle 10 of the ACGC, there should be a distinct allocation of responsibilities in the company's leadership between the management of the council and the management of the company's commercial activities. No individual should possess unfettered decision-making authority. Another crucial principle outlined in the internal management code of Albania is principle 1416(ACGC,2013). While this principle appears last in order, it holds significant importance by mandating that administrators provide an evaluative assessment of both the current and prospective conditions of the corporation to stakeholders, thereby establishing a program for their engagement. Principle 1416 advocates for the adoption of a corporate governance framework that encompasses social responsibility, integrating the groups that are either impacted by or have an influence on the corporation's operations. Numerous laws have been enacted or revised by the Albanian government to enhance social responsibility within CRS. Social Responsibility constitutes one of the fundamental tenets of the EU strategy aimed at promoting sustainable and inclusive economic growth. A similar trend is evident in Albania, seen by the development of a national action plan for the 2030 Agenda (see National Strategy for Development and Integration European in Albania 2030). The Albanian Constitution and several national laws, including the Law on Environmental Protection and Labor Law, indirectly address CSR through the promotion of sustainable development and labor rights (see Law No 10237,2010). Furthermore, Law No. 9901, dated 14. 04. 2008, was passed to align domestic legislation with European standards (see Law No.9901,2008). The effective realization of CSR in Albania requires the undertaking of several processes. Firstly, the principles of decentralization and governance coordination among the company's bodies must be operational. This initiative fosters more effective governance, enabling administrators to act in the company's best interests in both the short and long term. Secondly, as part of good practices, the corporation should include in its annual reports the sustainability of its operations concerning stakeholders. Albania's environmental legal framework includes laws regulating waste management, pollution control, and the protection of natural resources. While these laws apply broadly, they also influence CSR activities, particularly in the context of environmentally conscious businesses. Albanian labor law mandates fair treatment of workers, which intersects with CSR, particularly when it comes to corporate ethics around employee welfare and working conditions. CSR has been identified and articulated through various terms and definitions over the past forty years, incorporating notions such as responsiveness, capacity, and performance as management trends evolve (Valbona et al.,2023). Organizations that adopt CSR acknowledge that their social and environmental repercussions necessitate management comparable to that of their economic or commercial outcomes. Recent findings indicate that companies that incorporate CSR foster creativity and learning (Ahmadi,2024; Nimani et al.,2022). Corporate Responsibility encourages innovation and knowledge acquisition within firms, assisting in the

identification of new market prospects, the establishment of more effective business operations, and the preservation of competitiveness. To summarize the advantages, it can be stated that, in general, six widely acknowledged benefits can be derived from an effective business-led approach. These benefits include management of reputation, mitigation of risks, satisfaction among employees, innovation and learning opportunities, access to financial resources, and enhanced financial performance(Nimani et al.,2022).

CSR enhancement laws require companies to consider environmental protection, fair labor practices, and ethical behavior in their operations. Albania's journey towards EU membership has resulted in significant legal enhancements and conformity with EU policies and regulations. The EU Green Deal and comprehensive European sustainability guidelines are impacting CSR practices within Albanian enterprises, especially in industries like manufacturing, construction, and agriculture (see European Environmental Bureau,2024). Larger enterprises in Albania, particularly those with global partners, are progressively embracing CSR reports or sustainability reports (Valbona et al.,2023). These reports offer transparency and elaborate on CSR initiatives, reflecting the organization's impact on social and environmental challenges. Nevertheless, this practice remains limited in scope, and smaller firms often do not have the necessary resources to produce comprehensive CSR reports. The regulation of CSR in Albania is at a nascent phase, and the implementation of CSR by Albanian firms significantly differs according to factors such as company size, industry, and business framework.

## Conclusions

CSR practices hold considerable promise for advancing Albanian society, especially in realms such as environmental sustainability, community enhancement, and labor rights. Nonetheless, the advantages derived from these practices are not equitably distributed.

The governance of CSR within Albania is presently under development, presenting substantial prospects for progress in both legal and commercial spheres. While there is a trend toward aligning with international CSR norms, Albania faces challenges including insufficient legal enforcement, vague definitions, and limited institutional capabilities. Despite the growing acceptance of CSR, various legal and regulatory obstacles remain for enterprises in Albania when it comes to executing CSR strategies, including the weak Enforcement of Laws. A primary issue is the inadequate enforcement of existing laws. Although Albania has established numerous legal frameworks that endorse CSR, their application frequently lacks uniformity due to restricted regulatory oversight and fragile institutional structures. This results in a legal framework wherein companies may not be held accountable for not adhering to CSR principles. The absence of an explicit definition of CSR within Albanian legislation leads to uncertainties regarding its interpretation and implementation. The lack of unequivocal CSR mandates in national law contributes to the voluntary nature of CSR in Albania, complicating the path for businesses to understand their obligations. Despite the availability of certain tax benefits for CSR initiatives, these incentives are often inadequate or inadequately communicated, which diminishes the motivation for businesses to engage in CSR activities that serve the wider

community (Valbona et al.,2023). The governmental institutions in Albania tasked with overseeing CSR practices frequently lack the necessary technical abilities and resources to enforce adherence or aid businesses in their CSR initiatives. This shortfall in institutional capacity obstructs the effective execution of CSR policies (Valbona et al.,2023; Çani,2009).

Additionally, there is a general lack of public awareness regarding CSR in Albania. The populace frequently does not hold corporations accountable for their social and environmental repercussions, resulting in CSR activities being deprioritized in favor of other market factors such as profitability.

As Albania progresses towards EU integration in the upcoming years, it is expected that CSR governance will become more systematically organized, featuring improved legal frameworks and clearer incentives for businesses. However, for CSR to be effectively embedded in the corporate culture of Albania, further reforms are necessary to enhance the enforcement of current regulations, elevate public consciousness, and provide clearer guidelines and incentives for companies. For businesses in Albania, embracing CSR not only signifies compliance with EU standards but also serves as an opportunity to enhance corporate reputation, boost competitiveness, and achieve long-term sustainability within a progressively globalized environment.

As theoretical implications, the article suggests the necessity to enrich data literature with research focused on the impact of a comprehensive legal framework on socially responsible organizational patterns in Albania. As practical implications, the study highlights the importance of streamlined regulations and government policies to support and enhance socially responsible corporations. Overall, this paper gives valuable insights into the advancement of framework legislation in CSR in Albania with a significant focus on:

1. *Environmental Impact:* CSR initiatives targeting environmental sustainability have contributed to addressing some of Albania's environmental challenges, particularly in waste management, renewable energy, and resource conservation. However, the overall impact is still limited due to a lack of widespread adoption among small and medium-sized enterprises (SMEs).
2. *Social and Economic Impact:* CSR has had a positive impact on local communities through philanthropic projects and education initiatives, but the benefits are often restricted to areas where multinational corporations have a strong presence. Job creation, skills development, and healthcare access have also been areas where CSR activities have contributed to the public good.

## References

- Agrawal, S., & Singh, R. K. (2019). Analyzing disposition decisions for sustainable reverse logistics: Triple Bottom Line approach. *Resources Conservation and Recycling*, *150*, 104448. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104448>
- Agudelo, M. a. L., Jóhannsdóttir, L., & Davídsdóttir, B. (2019). A literature review of the history and evolution of corporate social responsibility. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, *4*(1). <https://doi.org/10.1186/s40991-018-0039-y>
- Aguilera, R. V., Rupp, D. E., Williams, C. A., & Ganapathi, J. (2007). Putting the S back in corporate social responsibility: A multilevel theory of social change in organizations. *Academy of Management Review*, *32*(3), 836–863. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.25275678>
- Asghar, N. M. S. (2023). The influence of corporate social responsibility in a legal context. *Al-NASR*, 191–204. <https://doi.org/10.53762/alnasr.02.02.e12>
- Aslan, M. C., & Kısacık, H. (2017). Kurumsal sürdürülebilirlik çözümü: üç boyutlu muhasebe. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, Temmuz 2017 (Özel Sayı), 18–34. <https://doi.org/10.25095/mufad.402214>
- Balkan Human Rights Network, Cani, E., & Tershana, E. (2008). Legislative preconditions for the development of corporate social responsibility in Albania. *Yearbook of the Balkan Human Rights Network*, 32–66. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=12605>
- Bani-Khalid, T. O., & Ahmed, A. H. (2017). Corporate Social Responsibility (CSR): a conceptual and theoretical shift. *International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences*, *7*(1). <https://doi.org/10.6007/ijarafms/v7-i1/2626>
- Berniak-Woźny, J., Kwasek, A., Gąsiński, H., Maciaszczyk, M., & Kocot, M. (2023). Business Case for Corporate Social Responsibility in Small and Medium Enterprises—Employees’ Perspective. *Sustainability*, *15*(2), 1660. <https://doi.org/10.3390/su15021660>
- Bohinc, R. (2014). CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY: (A EUROPEAN LEGAL PERSPECTIVE). *Canterbury Law Review*, *20*, 21–37. <http://www.nzlii.org/nz/journals/CanterLawRw/2014/2.pdf>
- Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2012). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, *45*, 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>
- Brunner-Kirchmair, T. M., & Wagner, E. (2024). The impact of corporate social responsibility on the performance of mergers and acquisitions: European evidence. *Cleaner Environmental Systems*, *12*. <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2024.100167>
- Çani, E. M. (2009). Respecting corporate social responsibility: a human rights approach and an EU recommendation: the case of Albania. *SSRN Electronic Journal*. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1712622](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1712622)



- Carroll, A. B. (2015). Corporate social responsibility: the centerpiece of competing and complementary frameworks. *Organizational Dynamics*, 44, 87–96. <https://www.terry.uga.edu/wp-content/uploads/Carroll.2015.pdf>
- Carroll, A. B., and A. K. Buchholtz. 2000. *Business and Society: Ethics and Stakeholder Management* (4th ed.) (Cincinnati: South-Western Publishing Co.).
- Carson, T. (1993). Friedman’s theory of Corporate Social Responsibility. *Business and Professional Ethics Journal*, 12(1), 3–32. <https://doi.org/10.5840/bpej199312118>
- Catalo, N. (2023). Globalization and Corporate Social Responsibility: A Critical analysis. *Journal of Research in International Business and Management*, 10(2). <https://www.interestjournals.org/articles/globalization-and-corporate-social-responsibility-a-critical-analysis-98609.html>
- Correia, M. S. (2018). Sustainability. *International Journal of Strategic Engineering*, 2(1), 29–38. <https://doi.org/10.4018/ijose.2019010103>
- Dahlsrud, A. (2006). How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(1), 1–13. <https://doi.org/10.1002/csr.132>
- Dzage, E. J., & Szabados, G. N. (2024). The Relationship of Corporate Social Responsibility with Business Performance—A Bibliometric Literature Review. *Sustainability*, 16(7), 2637. <https://doi.org/10.3390/su16072637>
- Fidrmuc, J. (2003). Economic reform, democracy and growth during post-communist transition. *European Journal of Political Economy*, 19(3), 583–604. [https://doi.org/10.1016/s0176-2680\(03\)00010-7](https://doi.org/10.1016/s0176-2680(03)00010-7)
- Fordham, A. E., & Robinson, G. M. (2018). Mapping meanings of corporate social responsibility – an Australian case study. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40991-018-0036-1>
- Friedman, M. (2007). The social responsibility of business is to increase its profits. In *Springer eBooks* (pp. 173–178). [https://doi.org/10.1007/978-3-540-70818-6\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-540-70818-6_14)
- Hoang, A., Nguyen, D. T., & Le, P. U. (2024). Economic policy uncertainty and corporate social responsibility: evidence from emerging countries. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2375625>
- Isa, S. M. (2012). Corporate Social Responsibility: What can we Learn from the Stakeholders? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 65, 327–337. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.130>
- Karanina, E. V., Karaulov, V. M., & Timin, A. N. (2021). The role of corporate social responsibility while improving the level of personnel security. In *Proceedings of the Second Conference on Sustainable Development: Industrial Future. Advances in Economics, Business and Management Research of Territories (IFT)* (Vol. 15). Atlantis Press.Springer Nature. <https://www.atlantis-press.com/article/125964661.pdf>

- Knudsen, J. S., Moon, J., & Slager, R. (2014). Government policies for corporate social responsibility in Europe: a comparative analysis of institutionalisation. *Policy & Politics*, 43(1), 81–99. <https://doi.org/10.1332/030557312x656016>
- Kotler, P., & Lee, N. (2005). *Corporate social responsibility: doing the most good for company and your cause*. Wiley.
- Le, T. T. (2022). Corporate social responsibility and SMEs' performance: mediating role of corporate image, corporate reputation and customer loyalty. *International Journal of Emerging Markets*, 18(10), 4565–4590. <https://doi.org/10.1108/ijoem-07-2021-1164>
- Leyens, P. C. (2018). Corporate Social Responsibility in European Union Law: foundations, developments, enforcement. In *Springer eBooks* (pp. 157–176). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-69128-2\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-69128-2_7)
- Malltezi, A. (2010) Aspects of the legal regime on corporate bonds in Albania. *Law Review of Tirana Faculty of Law*, University of Tirana
- McGuire, J.W. (1963), *Business and Society*, McGraw-Hill
- McWilliams, A., Siegel, D. S., & Wright, P. M. (2006). Corporate Social Responsibility: strategic implications\*. *Journal of Management Studies*, 43(1), 1–18. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00580.x>
- Mohammad, A. A. (2024). Positive outcomes of corporate social responsibility for companies and society. *IIARD INTERNATIONAL JOURNAL OF ECONOMICS AND BUSINESS MANAGEMENT*, 10(2), 74–87. <https://doi.org/10.56201/ijebm.v10.no2.2024.pg74.87>
- Newman, C., Rand, J., Tarp, F., & Trifkovic, N. (2020). Corporate social responsibility in a competitive business environment. *The Journal of Development Studies*, 56(8), 1455–1472. <https://doi.org/10.1080/00220388.2019.1694144>
- Nimani, A., Zeqiraj, V., & Spahija, D. (2022). The importance of corporate social responsibility for companies: The developing market study. *Journal of Governance and Regulation*, 11(4, special issue), 314–320. <https://doi.org/10.22495/jgrv11i4siart11>
- Parmar, B. L., Freeman, R. E., Harrison, J. S., & Al, E. (2010). *Stakeholder theory: the state of the art*. UR Scholarship Repository. [https://scholarship.richmond.edu/management-faculty-publications/99?utm\\_source=scholarship.richmond.edu%2Fmanagement-faculty-publications%2F99&utm\\_medium=PDF&utm\\_campaign=PDFCoverPages](https://scholarship.richmond.edu/management-faculty-publications/99?utm_source=scholarship.richmond.edu%2Fmanagement-faculty-publications%2F99&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages)
- Pfajfar, G., Shoham, A., Małecka, A., & Zalaznik, M. (2022). Value of corporate social responsibility for multiple stakeholders and social impact – Relationship marketing perspective. *Journal of Business Research*, 143, 46–61. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.051>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2007). Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Strategic Direction*, 23(5). <https://doi.org/10.1108/sd.2007.05623ead.006>
- Ridley, G. (2011). National Security as a corporate social responsibility: Critical infrastructure resilience. *Journal of Business Ethics*, 103(1), 111–125. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0845-6>

- Siyal, S., Ahmad, R., Riaz, S., Xin, C., & Fangcheng, T. (2022). The impact of Corporate culture on Corporate social Responsibility: Role of reputation and Corporate Sustainability. *Sustainability*, 14(16), 10105. <https://doi.org/10.3390/su141610105>
- Svensson, G., Ferro, C., Høgevold, N., Padin, C., Varela, J. C. S., & Sarstedt, M. (2018). Framing the triple bottom line approach: Direct and mediation effects between economic, social and environmental elements. *Journal of Cleaner Production*, 197, 972–991. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.226>
- Vajjhala, N. R., & Strang, K. D. (2024). Impact of information Technology on Corporate social Responsibility in Albanian Small and Medium-Sized Enterprises across key industries. In *Advances in economics, business and management research/Advances in Economics, Business and Management Research* (pp. 237–250). [https://doi.org/10.2991/978-94-6463-612-3\\_16](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-612-3_16)
- Valbona, D., Gabriella, B. M., & Mara, D. B. (2021). Corporate social responsibility in Albania. In *CSR, sustainability, ethics & governance* (pp. 3–19). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-68386-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-68386-3_1)
- Wirba, A. V. (2023). Corporate Social Responsibility (CSR): The Role of Government in promoting CSR. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(2), 7428–7454. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01185-0>
- Yao, S. (2023). Corporate Social Responsibility Regulatory system based on sustainable Corporation Law pathway. *Sustainability*, 15(2), 1638. <https://doi.org/10.3390/su15021638>

### **Online sources**

- Albanian Center for Competitiveness and International Trade (ACIT). (2020). *PROMOTING SOCIAL RESPONSIBILITY IN ALBANIA: filling the gaps towards an enabling environment*. <https://acit.al/wp-content/uploads/2021/04/ACIT-Promoting-Corporate-Social-Responsibility-in-Albania-1.pdf>
- Albanian Government. (2022). *National Strategy for Development and Integration European 2030 Albania 2030 [Strategjia Kombëtare për Zhvillim dhe Integrim European 2030]*. PRIME MINISTER STATE STRATEGIC PROGRAMMING AND AID COORDINATION AGENCY (SASPAC). <https://www.konsultimipublik.gov.al/Konsultime/Detaje/538>
- Assembly of Albania. (2008). *LAW No. 9901 ON TRADERS AND TRADING COMPANIES [LIGJ nr.9901 PËR TREGTARËT DHE SHOQËRITË TREGTARE]*. Albanian Center of Official Publications. <https://qbz.gov.al/eli/ligj/2008/04/14/9901>
- Assembly of Albania. (2010). *LAW No. 10 237 “ON SAFETY AND HEALTH AT WORK” [LIGJI Nr.10 237 “PËR SIGURINË DHE SHËNDETIN NË PUNË”]*. <https://qbz.gov.al/eli/ligj/2010/02/18/10237/f741be79-d7bd-4bbf-8613-46b43be9c81e;q=sigurin%C3%AB%20dhe%20sh%C3%ABndetin%20n%C3%AB%20pun%C3%AB>

Balkan Research Policy Group [BRPG]. (2021). *Regional Cooperation in the Western Balkans: Regional Economic Area, the “mini-Schengen” and the Common Regional Market*.

Bank of Albania. (2013). *LEGAL FRAMEWORK AND PRACTICE OF CORPORATE GOVERNANCE IN THE ALBANIAN BANKING SECTOR [KUADRI LIGJOR DHE PRAKTIKA e QEVERISJES SË KORPORATAVE NË SEKTORIN BANKAR SHQIPTAR]*. [https://www.bankofalbania.org/rc/doc/Kuadri\\_ligjor\\_dhe\\_praktika\\_e\\_qeverisjes\\_se\\_korporata\\_ve\\_ne\\_sektorin\\_bankar\\_shqiptar\\_6632\\_1\\_7417.pdf](https://www.bankofalbania.org/rc/doc/Kuadri_ligjor_dhe_praktika_e_qeverisjes_se_korporata_ve_ne_sektorin_bankar_shqiptar_6632_1_7417.pdf)

*Corporate sustainability reporting*. (2021). Finance. [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en)

*Delivering the European Green Deal*. (2021, July 14). European Commission. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en)

*EU Ecolabel - Home*. (2024, December 16). Environment. [https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel_en)

*EU Emissions Trading System (EU ETS)*. (2024). Climate Action. [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en)

*EU taxonomy for sustainable activities*. (2020). Finance. [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities\\_en#:~:text=The%20Taxonomy%20Regulation%20was%20published,to%20qualify%20as%20environmentally%20sustainable](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en#:~:text=The%20Taxonomy%20Regulation%20was%20published,to%20qualify%20as%20environmentally%20sustainable).

European Commission. (2011, October 25). *Corporate social Responsibility: a new definition, a new agenda for action*. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/memo\\_11\\_730](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/memo_11_730)

European Commission. (2014). *DIRECTIVE 2014/95/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL Amending Directive 2013/34/EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and group* (L 330/1). Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0095>

European Environmental Bureau. (2024). *Guidelines on the circular Economy for the countries of the Western Balkans and Turkiye*. [https://eeb.org/wp-content/uploads/2021/01/guideline-WBT\\_INCIEN\\_final.pdf](https://eeb.org/wp-content/uploads/2021/01/guideline-WBT_INCIEN_final.pdf)

European Union. (1989). *COUNCIL DIRECTIVE on the introduction of Measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work* (No L 183/ 1). Official Journal of the European Communities. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31989L0391>

European Union. (2000b). *CHARTER OF FUNDAMENTAL RIGHTS OF THE EUROPEAN UNION* (C 364/1). Official Journal of the European Communities. [https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text\\_en.pdf](https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_en.pdf)

European Union. (2003). *DIRECTIVE 2003/88/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL concerning certain aspects of the organization of working Time* (L 299/9).

Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003L0088>

European Union. (2006). *DIRECTIVE 2006/54/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the Implementation of the Principle of Equal Opportunities and Equal Treatment of Men and Women in Matters of Employment and Occupation (recast (L 204/23).*

Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0054>

European Union. (2012). *CONSOLIDATED VERSION OF THE TREATY ON THE FUNCTIONING OF THE EUROPEAN UNION (C 326/47).* Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:12012E/TXT:en:PDF>

*Green Public Procurement.* (2024, December 12). Green Business. [https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/green-public-procurement_en)

*Guidelines for MNES - Organisation for Economic Co-operation and Development.* (2025). <https://mneguidelines.oecd.org/>

*Homepage | UN Global Compact.* (2024, December 19). <https://unglobalcompact.org/>  
[https://balkansgroup.org/wp-content/uploads/2021/02/Regional-Cooperation-in-the-Western-Balkans\\_Regional-Economic-Area-the-mini\\_schengen-and-the-Common-Regional-Market-WEB-1.pdf](https://balkansgroup.org/wp-content/uploads/2021/02/Regional-Cooperation-in-the-Western-Balkans_Regional-Economic-Area-the-mini_schengen-and-the-Common-Regional-Market-WEB-1.pdf)

*ISO - ISO 26000 — Social responsibility.* (2021, October 15). ISO. <https://www.iso.org/iso-26000-social-responsibility.html>

Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs Directorate-General for Internal Policies. (2020). *Corporate Social Responsibility (CSR) and its implementation into EU Company law* (PE 658.541). [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/658541/IPOL\\_STU\(2020\)658541\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/658541/IPOL_STU(2020)658541_EN.pdf)

# ÖĞRETMEN ADAYLARINDA DUYGUSAL YEME VE SOSYAL FİZİK KAYGISI EMOTIONAL NUTRITION AND SOCIAL PHYSICAL ANXIETY IN PROSPECTIVE TEACHERS

**Hilal ERTÜRK YAŞAR**

Res. Asst. Afyon Kocatepe University, Faculty of Sports Sciences, Department of Physical Education and Sports  
Teaching

**ORCID:** 0000-0001-6058-0017

**Emrah ATAY**

Prof. Dr. Burdur Mehmet Akif University, Faculty of Sports Sciences, Department of Physical Education and  
Sports Education, Department of Physical Education and Sports

**ORCID:** 0000-0003-4404-6804

## ÖZET

Bu çalışma, öğretmen adaylarının duygusal yeme davranışı ile sosyal fizik kaygı düzeylerini ve bu iki kavram arasındaki ilişki düzeyini incelemeyi hedeflemiştir. Bu bağlamda çalışma; 18-30 yaş aralığında 286 öğretmen adayıyla (%59,8 kadın, 40,2 erkek) yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi formu, “Sosyal Fizik Kaygı Envanteri (SFKE)” ve “Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ)” kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; SPSS programından yararlanılmıştır. Verilerin analizinde, demografik özelliklere ilişkin bulgular için tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmıştır. Çalışma verileri normal dağılım göstermektedir. Çalışmada; ki-kare testi, tek yönlü ANOVA, bağımsız örneklem t-testi, anlamlı farklılığı saptamak için LSD testi uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki ikili ilişkiler Pearson Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda, katılımcıların %40,6’ında duygusal yeme bozukluğunun olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının, duygusal yeme ve sosyal fizik kaygılarının cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre anlamlı bir fark oluşturmadığı ( $p>0,05$ ) fakat medeni durum değişkenine göre duygusal yeme ölçeğine verdikleri cevapların puan ortalamaları ( $p<0,05$ ) ile cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre sosyal fizik kaygısı ölçeğine verdikleri cevapların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Duygusal yeme puanı ile sosyal fizik kaygı puanı ( $R=-.275$ ;  $p<0,000$ ) arasında düşük düzeyde negatif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Aynı zamanda, sosyal fizik kaygısı ile duygusal yeme ölçeğinin alt boyutları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular doğrultusunda öğretmen adaylarında duygusal yeme davranışı arttıkça sosyal fizik kaygı düzeyinin azaldığı söylenebilir.

**Anahtar kelimeler:** Duygusal yeme, sosyal fizik kaygısı, öğretmen adayı, yeme davranışı

## ABSTRACT

This study examined the emotional eating behaviors of prospective teachers, their social physique anxiety levels, and the relationships between these concepts. Therefore, the research was conducted with 286 teacher candidates aged 18-30 (59.8% female, 40.2% male). Data were collected using a personal information form, the "Social Physique Anxiety Inventory (SFKÖ)" and the "Turkish Emotional Eating Scale (TDYÖ)". Statistical analyses were conducted using the SPSS program. Descriptive statistics were used to analyze the data for findings related to demographic characteristics. The study data showed normal distribution. A chi-square test, one-way ANOVA, independent sample t-test, and LSD test were applied to determine significant differences in the study. Binary relationships between variables were examined with Pearson Correlation Analysis. As a result of the study, it was determined that 40.6% of the participants had an emotional eating disorder. It was found that there was no significant difference between the emotional eating and social physique anxiety of the teacher candidates according to the gender and grade variables ( $p>0.05$ ). Still, there was a significant difference between the mean scores of the responses to the emotional eating scale according to the marital status variable ( $p<0.05$ ) and the mean scores of the responses to the social physique anxiety scale according to the gender, age and marital status variables ( $p<0.05$ ). A low-level negative significant relationship was found between the emotional eating score and the social physique anxiety score ( $R=-.275$ ;  $p<0.000$ ). At the same time, it was concluded that there was a positive significant relationship between the social physique anxiety and the sub-dimensions of the emotional eating scale. In line with these findings, it can be said that as emotional eating behavior increases in teacher candidates, the level of social physique anxiety decreases.

**Keywords:** Emotional nutrition, social physical anxiety, prospective teachers, eating behavior.

## GİRİŞ

Duygusal durumda meydana gelen dalgalanmalar bireylerin iştahını etkilemekte ve bireyleri duygusal yemeye itmektedir. Duygusal yeme; yeme bozukluğu (bulimia nevrozsa gibi) ve olumsuz duygulara (endişe, korku gibi) bağlı olarak oluşan, aşırı yeme davranışının psikolojik boyutlu bir yeme türü olarak bilinmektedir (Yalçın & Kurnaz, 2021). Bireyin, duygu durumuyla besin seçimi, besin tüketim sıklığı, besin miktarı ve beslenme şekli gibi olgular arasında fizyolojik ihtiyacın dışında duygusal bir bağ bulunmaktadır (Bacacı, 2019). Öfke, kaygı, üzüntü, endişe gibi olumsuz duyguların yanı sıra sevinç, mutluluk, heyecan gibi olumlu duygular yaşayan bireyler de aşırı yeme davranışı sergileyebilir. Duygusal yeme eğilimi olan bireylerde hissettikleri duyguları bastırabilmek ve olumsuz duygulardan kurtulup mutlu olabilmek adına daha fazla yemek yemeye ihtiyaç duydukları görülmektedir. Bireyler bu yaklaşımı bir alışkanlık haline gelmekte ve duygusal çöküşlerde hep bir yeme eğilimi göstermektedirler. Oysa bu tarz bir yeme eğiliminin psikolojik ve fiziksel olarak önemli etkileri gözlemlenmektedir. Fiziksel etkileri incelendiğinde bireyin, beden imajı ve zayıf olma isteği, kilo alma korkusu gibi durumlar sonucunda yeme davranışlarında değişiklikler meydana

gelmeye başlamaktadır (Özvrılmaz vd., 2018). Duygusal yeme davranışı genellikle beden kitle indeksi (BKİ) normal sınırın üzerinde olan bireylerde görülse de normal vücut ağırlığına sahip, hatta zayıf bireylerin bile duygusal yeme davranışı sergilediği görülmektedir (Taş & Kabaran, 2020). Obezite tanısı, beslenme rutinlerinde dengesizlik ve kilosu BKİ' ne göre normal sınır da olmasına rağmen diyet yapan bireylerde duygusal yeme eğilimi olduğu görülmüştür.(Yalçın & Kurnaz, 2021). Ayrıca, duygusal yeme her yaş grubunu etkilese de en sık kadınlarda ve tipik olarak ergenlik ile erken yetişkinlik döneminde ortaya çıktığı görülmektedir (Chapman vd., 2021; Treasure vd., 2020).

Yetişkinlik döneminde bireylerin değişen yaşam ve çevre koşullarıyla birlikte beslenme alışkanlıklarında bir farklılık meydana gelebilmekte ve bazı bireyleri duygusal yemeye itmektedir (Çakaroglu vd., 2020; Ertürk Yaşar, 2023). Bu dönemde bireylerin bedenlerine karşı olan memnuniyetsizlikleri; kişinin besin kısıtlamasına gitmesine ve yeme bozukluklarının oluşmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda, toplumun ve medyanın da 'zayıf kadın güzel kadındır' algısı bireylerin bilinçsiz diyet yapmasına beraberinde ise yeme bozukluklarının oluşmasına yol açmaktadır (Tayhan Kartal & Kabakuş Aykut, 2019). Yeme bozukluğu ve duygusal yeme davranışı gösteren bireylerin dış görünümle ilgili yaşamış oldukları kaygılar da sosyal fizik kaygısının oluşmasına neden olduğu bilinmektedir. Sosyal fizik kaygısı, bireyin fiziksel görünüşünün kendi dışında bir başkası tarafından değerlendirildiğinde hissettiği endişe, gerginlik ve kaygı olarak tanımlanmaktadır (Macca vd., 2023). Sosyal fizik kaygısı alt boyutlarıyla incelendiğinde; beden memnuniyetsizliğinden, yeme bozukluklarından, duygusal çöküşlerden (depresyon gibi), vücut ağırlığı gibi kaygılardan bahsedilebilir (Sanlier vd., 2018). Bireyin; boyu, vücut ağırlığı, ten rengi, jest ve mimikleri gibi özellikler sosyal görünüş kaygısı ile ilişkili olarak karşımıza çıkmaktadır (Deniz Ürün & Öztürk Şafak, 2020; Yalçın & Kurnaz, 2021). İnsanların kendi dış görünüşlerini beğenme isteği; kişilerin kendileri için en uygun olduğunu düşündükleri beden ölçüsüne ulaşma çabasına sürüklenmektedir. Fiziksel görünümünden memnun olmayan kişiler, birçok farklı metot (estetik ameliyat, farklı tarzda kıyafet giyme, sağlıksız diyetler gibi) kullanarak değişim yolunu seçmektedir (Yalçın & Kurnaz, 2021). Mesleği gereği dış görünüşleri ile göz önünde olan öğretmenlerin de sosyal fizik kaygısı yaşadıkları düşünülmektedir. Bu bağlamda bu çalışma, öğretmen adaylarının duygusal yeme davranışı ile sosyal fizik kaygı düzeylerini ve bu iki kavram arasındaki ilişki düzeyini incelemeyi hedeflemektedir.

## **YÖNTEM**

### **Araştırmanın Modeli ve Araştırma Örneklemi**

Araştırmada, betimsel ve ilişkisel tarama yöntemleri kullanılmıştır. Çalışma kapsamında öğretmen adaylarının duygusal yeme ve sosyal fizik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki saptanmaya çalışıldığından bu araştırma betimsel nitelikte bir araştırmadır. Aynı zamanda, bu çalışma duygusal yeme ve sosyal fizik kaygısı arasındaki ilişkiye de odaklandığı için ilişkisel bir araştırmadır. Örneklem seçiminde rastgele örneklem yöntemi kullanılmıştır.



**Tablo.1** Katılımcıların Betimsel Özellikleri

<b>Değişkenler</b>	<b>Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>X±Ss min-max</b>
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	171	59,8	
	Erkek	115	40,2	
<b>Medeni Durum</b>	Bekar	218	76,2	
	Evli	68	23,8	
<b>Yaş</b>	18-24	226	79	
	25-30	60	21	
<b>Boy</b>				1,66±8,12 1,50-190
<b>Vücut ağırlığı</b>				65,06±12,20 40-97
<b>Sınıf</b>	Hazırlık	27	9,4	
	1.sınıf	23	8	
	2.sınıf	70	24,5	
	3.sınıf	67	23,4	
	4.sınıf	66	23,1	
	mezun	33	11,5	
<b>Yaşadığı yer</b>	aile evi	84	29,4	
	yurt	174	60,8	
	öğrenci evi/apart	28	9,8	
<b>Hanede kim ile kalıyorsunuz?</b>	aile ile birlikte	162	56,6	
	arkadaşlar ile birlikte	104	36,4	
	tek başına	20	7	
<b>Babanızın eğitim durumu</b>	okur-yazar değil	2	0,7	
	ilkokul	163	57	
	lise	69	24,1	
	üniversite	49	17,1	
	lisansüstü	3	1	
<b>Annenizin eğitim durumu</b>	okur-yazar değil	21	7,3	
	ilkokul	217	75,9	
	lise	31	10,8	
	üniversite	16	5,6	
	lisansüstü	1	0,3	
<b>Sık kilo alıp verir misiniz?</b>	evet	110	38,5	
	hayır	176	61,5	
<b>Uyku düzeni</b>	6 sa	61	21,3	7,29±0,90

7 sa	108	37,8	
8 sa	91	31,8	
9 sa	26	9,1	

Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre, 59,8' i kadın ve %40,2'si erkek katılımcıdan oluşmaktadır. Bu katılımcıların yaklaşık %57'si ailesi ile birlikte yaşamaktadır. Katılımcıların boy ortalaması;  $1,66 \pm 8,12$  cm ve vücut ağırlığı ortalama  $65,06 \pm 12,20$  kg' dır. Katılımcıların %38'i sık sık kilo verdiğini belirtmiştir. Uyku düzenlerinin ise  $7,29 \pm 0,90$  sa olduğu tespit edilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Katılımcılara çalışmaya başlamadan önce araştırma hakkında gerekli bilgiler verilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden gönüllü öğretmen adaylarından; kişisel bilgi formu ile Sosyal Fizik Kaygı Envanteri (SFKE) ve Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ)' ni doldurmaları istenmiştir.

### **Kişisel Bilgi Formu**

Kişisel bilgi formu; öğretmen adaylarına ait cinsiyet, yaş, boy gibi bilgileri saptamak adına 13 sorudan oluşan araştırmacının hazırlamış olduğu bir formdur. Çalışma hakkında öğretmen adaylarına yazılı olarak araştırmanın amacı hakkında bilgilendirilme yapılmış olup onayları alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden öğretmen adaylarına, verilerinin sadece bilimsel veri amacıyla kullanılacağı belirtilmiştir.

### **Sosyal Fizik Kaygı Envanteri (SFKE)**

Öğretmen adaylarının "Sosyal fizik kaygı" düzeylerini tespit etmek için için Hart ve arkadaşları (1989) tarafından geliştirilen (Hart, E. A. vd., 1989) Türkiye' de ise Mülazımoğlu Ballı ve Aşçı tarafından geçerlik ve güvenilirliği çalışması yapılarak Türkçeye uyarlanmış olan SFKE kullanılmıştır (Mülazımoğlu Ballı & Aşçı, 2006). SFKE, iki alt boyuttan oluşan bir envanter olup toplam da 12 maddeden oluşmaktadır. İç tutarlık katsayısı, tüm envanter için kadınlarda 0.81, erkeklerde 0.77 olarak saptanmıştır. SFKE; 2017'de Hagger vd. yapmış olduğu çalışmada Türkiye' de yaşayan bireyler için 5 maddenin çıkarılmasının daha doğru sonuçlar vereceği tespit edilmiş. Mülazımoğlu Ballı ve Aşçı tarafından bu versiyonunun kullanılması önerilmiştir. Çalışma 7 maddelik tek alt boyut versiyonuyla gerçekleştirilmiştir.

### **Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği**

Öğretmen adaylarının duygusal yeme davranışlarını belirleyebilmek için Bilgen (2018)' in geliştirmiş olduğu "Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek, 5'li likert tipi, 4 alt boyuttan oluşan, 30 maddelik bir ölçektir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,941 bulunmuştur (Bilgen, 2018). Ölçekten, min 30 max ise 150 puan alınabilmektedir.

## Araştırma Yayın Etiği

Araştırma için, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Alanı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 324259 Sayı ve 18/12/24 tarihli kararı (Karar No:2024/497) ile araştırmanın etik olarak uygun olduğu onayı alınmıştır.

## Verilerin Analizi

SPSS programı kullanılarak istatistiksel analizler yapılmıştır. Verilerin analizinde, demografik özelliklere ilişkin bulgular için tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmıştır. Çalışma verilerinin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiş olup çalışmada parametrik testlerden yararlanılmıştır. Ki-kare testi, tek yönlü varyans analizi ANOVA, bağımsız örneklem t-testi, anlamlı farklılığın olduğu grubu saptamak için ise LSD testi uygulanmıştır. Ayrıca ölçekler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Pearson korelasyon çarpımı testinden yararlanılmıştır. Varyansların eşitliği için anlamlılık düzeyi ,05 olarak alınmıştır.

## ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

“Sosyal Fizik Kaygı Envanteri (SFKE)” ile “Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği”nden elde edilen verilerin, Çarpıklık ve Basıklık katsayıları hesaplanarak değerlerin -2.0 ve +2.0 aralığında olduğu kaydedilmiştir (George ve Mallery, 2010). Bu bağlamda verilerin normal dağıldığı bulunmuş ve analizlere bu yönde devam edilmiştir.

**Tablo.2** Katılımcıların beslenme alışkanlıkları

Değişenler	Duygusal Yeme Eğilimi (+)	Duygusal Yeme Eğilimi (-)	Toplam	p
	n (%)	n(%)	n	
<b>Cinsiyet</b>				0,516
Kadın	72 (%42,1)	99 (%57,9)	171	
Erkek	44 (%38,3)	71 (61,7)	115	
<b>Yaş</b>				0,324
18-24	95 (%42)	131 (%58)	226	
25-30	21 (%35)	39 (%65)	60	
<b>Medeni Durum</b>				0,195
Bekar	93 (%42,7)	125 (%57,3)	218	
Evli	23 (%33,8)	45 (%66,2)	68	
<b>Sınıf</b>				0,572
Hazırlık	11 (%40,7)	16 (%59,3)	27	
1.sınıf	7 (%30,4)	16 (%69,6)	23	
2.sınıf	27 (%38,6)	43 (%61,4)	70	
3.sınıf	25 (%37,3)	42 (%62,7)	67	
4.sınıf	33 (%50)	33 (%50)	66	

Mezun	13 (%39,4)	20 (%60,6)	33	
<b>Yaşadığı yer</b>				
Aile evi	31 (%36,9)	53 (%63,1)	84	0,547
Yurt	75 (%43,1)	99 (%56,9)	174	
Öğrenci evi/apart	10 (%35,7)	18 (%64,3)	28	
<b>Hanede kimlerle kalıyorsun?</b>				
Aile ile birlikte	64 (%39,5)	98 (%60,5)	162	0,901
Arkadaşlar ile birlikte	44 (%42,3)	60 (57,7)	104	
Tek başına	8 (%40)	12 (%60)	20	
<b>Sık sık kilo alıp verir misiniz?</b>				
Evet	52 (%47,3)	58 (52,7)	110	0,068
Hayır	64 (36,4)	112 (63,6)	176	

Öğretmen adayları arasında kadınların %42,1'inde erkeklerin ise %38,3'ünde duygusal yeme ölçeği puanlarının 75 ve üstü olduğu bu kişilerde duygusal yeme eğilimi olduğu saptanmıştır. Bu kişilerin %42'sinin 18-24 yaş aralığında olduğu %35'inin ise 25-30 yaş aralığındaki kişiler olduğu tespit edilmiştir (Tablo.2)

**Tablo.3** Katılımcıların Bazı Değişkenlere Göre Duygusal Yeme ve Sosyal Fizik Kaygısı Puanları

Değişkenler	n	Gerginlik	Olumsuz	Kendini	Uyaran	Duygusal	SFKE
		Durumunda	Duygularla	Kontrol	Karşısında	Yeme ölçeği	
		Yeme	Başa	Edebilme	Kontrol	Skoru	Puanı
		Ort±Ss	Çıkabilmek	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss
		Ort±Ss	için Yeme	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss	Ort±Ss
<b>Cinsiyet</b>							
<b>Kadın</b>	171	24,96±9,27	22,38±8,99	16,57±4,11	8,85±2,37	72,77±21,57	20,76±5,15
<b>Erkek</b>	115	23,46±9,04	20,33±8,95	16,63±4,51	8,62±2,54	69,03±22,00	18,91±5,409
<b>t-testi</b>		1,359	1,894	-0,103	0,803	1,425	2,914
<b>P</b>		0,18	0,059	0,918	0,422	0,155	0,04*
<b>Yaş</b>							
<b>18-24</b>	226	24,64±9,19	21,67±8,96	16,76±4,28	8,78±2,45	71,85±21,65	20,50±5,09
<b>25-30</b>	60	23,30±9,21	21,13±9,29	15,97±4,20	8,68±2,40	69,08±22,35	18,18±5,82
<b>t-testi</b>		1,005	0,408	1,283	0,269	0,874	3,044

<b>p</b>		0,316	0,684	0,200	0,788	0,383	0,003*
<b>Medeni Durumu</b>							
<b>Bekar</b>	218	25,06±9,10	22,04±8,92	16,93±4,19	8,88±2,40	72,90±21,34	20,67±4,935
<b>Evli</b>	68	22,12	20,00±9,19	15,53±4,36	8,38±2,53	66,03±22,51	17,94±6,00
<b>t-testi</b>		2,322	1,635	2,376	1,461	2,289	3,767
<b>p</b>		0,021*	0,103	0,018*	0,145	0,023*	0,000*
<b>Sınıf</b>							
<b>Hazırlık</b>	27	25,44±10,50	22,59±10,34	16,81±5,08	8,63±2,56	73,48±24,89	21,04±6,90
<b>1.sınıf</b>	23	22,74±8,14	20,17±7,86	16,17±4,16	8,70±2,10	67,78±18,13	19,00±3,92
<b>2.sınıf</b>	70	22,44±8,14	20,43±8,24	16,26±4,61	8,57±2,39	67,70±19,78	19,54±5,22
<b>3.sınıf</b>	67	24,85±10,06	21,63±9,92	17,33±3,98	8,73±2,47	72,54±23,19	20,66±4,85
<b>4.sınıf</b>	66	26,29±8,94	22,91±8,66	16,38±4,37	8,97±2,64	74,55±22,22	20,23±4,92
<b>Mezun</b>	33	23,82±9,41	21,21±9,16	16,36±3,20	8,94±2,32	70,33±21,78	19,18±6,56
<b>F</b>		1,482	0,703	0,592	0,234	0,904	0,851
<b>p</b>		0,196	0,622	0,706	0,947	0,479	0,515

Tablo.3 incelendiğinde, SFKE ile sınıf değişkeni haricindeki tüm değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmıştır ( $p < 0,05$ ). Öztürk ve ark. (2018) yapmış olduğu çalışmada katılımcıların fizik kaygı düzeylerinin cinsiyet ve üniversite değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Öztürk vd., 2018). Yaşartürk ve Peker (2023)' in üniversite öğrencileri üzerinde yapmış oldukları çalışmada da SFKE puanı ile yaş ve cinsiyet değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (Yaşartürk & Peker, 2023). Alan yazın incelendiğinde; Yalçın ve Kurnaz (2021)' in çalışmasında yer alan kadın ( $19,02 \pm 5,054$ ) ve erkek ( $17,37 \pm 6,053$ ) katılımcılar ile Macca ve ark. (2023)' nin çalışmasında yer alan kadın ( $19,03 \pm 4,85$ ) ve erkek ( $17,83 \pm 4,73$ ) katılımcıların SFKE puan ortalamaları incelendiğinde, çalışmamızda yer alan katılımcıların SFKE skorlarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Macca vd., 2023; Yalçın & Kurnaz, 2021). Buda çalışmamıza katılan kişilerin sosyal fizik kaygısı yaşadıklarını göstermektedir. Macca ve ark. (2023) ile Yalçın ve Kurnaz (2021)' in çalışmasında yaş değişkeni ile SFKE arasında anlamlı bir fark bulunamazken (Macca vd., 2023; Yalçın & Kurnaz, 2021) yapmış olduğumuz çalışmada yaş değişkeni ile SFKE arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Bulgu sonuçlarına göre 18-24 yaş aralığındaki gençlerin daha fazla sosyal fizik kaygısı yaşadığı tespit edilmiştir.

Duygusal yeme davranışları incelendiğinde ise katılımcıların sadece medeni durum değişkeni ile duygusal yeme ölçeği puanları arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Bu bulgulara göre evli olan bireylerin duygusal yeme eğilimlerinin bekarlara göre daha düşüktür. Bu çalışmayı kanıtlar nitelikte başka çalışmalarda mevcuttur (Akfirat & G. Kılıçık, 2021; Özdemir, 2015; Şarлак & Aslantaş, 2023). Güçlü ve Buran (2023)' in yetişkinler (18- 64 yaş) üzerinde yapmış oldukları çalışmada; yaş grupları ve medeni durum değişkenlerine göre incelendiğinde DYÖ ve alt boyut puanları yaş grupları arasında anlamlı farklılık gösterirken

kişilerin medeni durumlarına göre bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir (Güçlü & Buran, 2023). Tablo.3 incelendiğinde ise DYÖ ve alt boyut puanları yaş grupları arasında anlamlı farklılık gözlemlenmezken katılımcılardan medeni durumu evli olanlar lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Özgür ve Yılmaz (2023)' in üniversite öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmaya göre erkeklerin bazı alt boyutlar ve DYÖ toplam puanlarının kadınlardan daha düşük olduğu saptanmıştır ( $t= 5.573$   $p<0,001$ ) (Özgür & Yılmaz, 2023). Güçlü ve Buran (2023)' in yetişkinler (18- 64 yaş) üzerinde yapmış oldukları çalışmada; erkeklerin sadece “gerginlik durumunda yeme” alt boyutunda kadınlara göre anlamlı bir fark oluşturduğu saptanmıştır ( $t=2,06$   $p<0,05$ ). Bu çalışmada ise DYÖ ve alt boyutlarıyla cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ( $p> 0,05$ ).

**Tablo .4** Duygusal Yeme Ölçeği ile Sosyal Fizik Kaygı Envanteri Arasındaki İlişki

Değişkenler			Gerginlik Durumunda Yeme	Olumsuz Duygularla Başa Çıkabilme için Yeme	Kendini Kontrol Edebilme	Uyaran Karşısında Kontrol	Duygusal Yeme Ölçeği Puan	SFKE Puan
Duygusal Yeme Ölçeği Alt Boyutları	Gerginlik Durumunda Yeme	r		,901**	,509**	,526**	-,825**	,385*
		p		,000	,000	,000	,000	,000
	Olumsuz Duygularla Başa Çıkabilme için Yeme	r	,901**		,503**	,517**	-,829**	,322*
		p	,000		,000	,000	,000	,000
	Kendini Kontrol Edebilme	r	,509**	,503**		,500**	-,503**	,366*
		p	,000	,000		,000	,000	,000
	Uyaran Karşısında Kontrol	r	,526**	,517**	,500**		-,489**	,211*
		p	,000	,000	,000		,000	,000
	Duygusal Yeme Ölçeği Puanı	r	-,825**	-,829**	-,503**	-,489**		-
		p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	SFKE Puanı	r	,385**	,322**	,366**	,211**	-,275**	
		p	,000	,000	,000	,000	,000	

Tablo.4 incelendiğinde duygusal yeme puanı ile sosyal fizik kaygı puanı ( $R=-.275$ ;  $p<0.000$ ) arasında düşük düzeyde negatif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgulara göre öğretmen adaylarında duygusal yeme eğilimi arttıkça sosyal fizik kaygılarının azalacağı söylenebilir. Tablo. 4 incelendiğinde, SFKE ile duygusal yeme ölçeğinin alt boyutları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir.

## SONUÇ

Araştırma sonuçlarına göre, sosyal fizik kaygısının arttığı durumlarda kişinin gerginlik durumunda yemek yeme eğilimi, olumsuz duygularla başa çıkabilmek için yemek yeme, kendini kontrol edebilmek için yeme ve uyaran karşısında kontrol için yeme davranışları artmaktadır. Elde edilen bulgular ışığında; duygusal yeme eğilimi içerisinde olan kişilerin genellikle; 18-24 yaş aralığında, bekar ve kadınlardan oluştuğu görülmektedir. Bekar kadınların hem duygusal yeme eğilimi gösterip hem de fizik kaygısı yaşadığı tespit edilmiştir. Bireylerin, duygusal yeme davranışlarını gözlemlenmek ve tedavisini gerçekleştirmek adına kadın hastalar sağlık kuruluşlarında daha dikkatli bir şekilde muayene edilebilir. Bakıldığında, kadınlar erkeklere oranla genellikle beden imajları hakkında negatif düşünceler geliştirebilirler ve bu görünüşlerine karşı memnuniyetsizlik, duygusal yeme davranışı gibi olumsuz sonuçlara yol açabilir. Duygusal yeme davranışının genellikle olumsuz duyguların yaşandığı dönemlerde ortaya çıktığı göz önüne alındığında, gençlere psikolojik destek sağlanabilir. Bireylerin, sosyal fizik kaygılarını en aza indirmek amacıyla çeşitli bilgilendirici/destekleyici seminerler düzenlenebilir.

## KAYNAKLAR

- Akfırat, O. N., & G. Kılıçık, D. (2021). Covid-19 Salgın Dönemi Duygusal Yeme Davranışının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Milli Eğitim Özel Eğitim ve Rehberlik Dergisi*, 1(2), 240–268.
- Bacacı, M. (2019). *18-65 Yaş Arası Bireylerde Vücut Algısının Yeme Tutumu ve Depresyon Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Yakın Doğu Üniveristesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı.
- Bilgen, S. Ş. (2018). *Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği Geliştirilmesi, Geçerlilik ve Güvenilirliği Çalışması*. Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uygulamalı Psikoloji Anabilim Dalı.
- Çakaroglu, D., Ömür, E. H., & Arslan, C. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Yeme Tutumu Yeme Farkındalığı Ve Sosyal Görünüş Kaygısının Değerlendirilmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 1–12.
- Chapman, L., Cartwright-Hatton, S., Thomson, A., & Lester, K. J. (2021). Parental eating disorders: A systematic review of parenting attitudes, behaviours, and parent-child interactions. *Clinical Psychology Review*, 88(March), 102031. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102031>
- Deniz Ürün, Ö., & Öztürk Şafak, C. (2020). Yetişkin Bireylerde Sosyal Görünüş Kaygısı ile

- Sosyal Kaygı, Benlik Saygısı ve Yaşam Doyumu Arasındaki İlişkiler. *Adana Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 37–45.
- Ertürk Yaşar, H. (2023). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutumları ve Beslenme Okuryazarlığı. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 1150–1158. <https://doi.org/10.33206/mjss.1248108>
- George, D., & Mallery, M. (2010). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Güçlü, E., & Buran, A. (2023). Yetişkinlerde Duygusal Yeme Davranışının Genel Aidiet, Sosyal Onay İhtiyacı ve Algılanan Ebeveyn Red Kabulü ile İlişkisi. *Pearson Journal Of Social Sciences & Humanities*, 8(24), 177–201. <https://doi.org/http://doi.org/10.5281/zenodo.8077596>
- Hart, E. A., Leary, M. R., & J., R. W. (1989). The Measurement of Social Physique Anxiety. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 11, 94–104.
- Macca, E., Kalkavan, A., & Akoğuz Yazıcı, N. (2023). Spor Yapan ve Yapmayan Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Fizik Kaygı Düzeylerinin Araştırılması. *Spor Eğitim Dergisi*, 7(3), 279–286. <https://doi.org/10.55238/seder.1374382>
- Mülazımoğlu Ballı, Ö., & Aşçı, F. H. (2006). Sosya Fizik Kaygı Envanteri'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17(1), 11–19.
- Özdemir, G. S. (2015). *Duygusal Yememin Depresyon, Anksiyete ve Stres Belirtileri ile Olan İlişkisi*. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı.
- Özgür, M., & Yılmaz, H. Ö. (2023). Üniversite Öğrencilerinde Duygusal Yeme Durumunu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Journal of Nutrition and Dietetics*, 51(3), 58–68. <https://doi.org/10.33076/2023.bdd.1803>
- Öztürk, F., Hazar, M., Beyleroğlu, M., & Çelikağ, G. (2018). Beden eğitimi ve spor öğretmenliği öğretmen adaylarının sosyal fizik kaygıları ve beden imgesinden hoşnut olma düzeyleri. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 1–10.
- Özurmaz, S., Mandıracıoğlu, A., & Lüleci, E. (2018). Araştırma/Research Umbilical cord prolapse in case of preterm premature rupture of membranes: When to be more cautious? *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24(2), 841–849. <https://doi.org/10.30569/adiyamansaglik>
- Sanlier, N., Pehlivan, M., Sabuncular, G., Bakan, S., & Isguzar, Y. (2018). Determining the relationship between body mass index, healthy lifestyle behaviors and social appearance anxiety. *Ecology of Food and Nutrition*, 57(2), 124–139. <https://doi.org/10.1080/03670244.2017.1419343>
- Şarlak, D., & Aslantaş, Y. (2023). Covid-19 Korkusu ve Sağlık Anksiyetesinin Duygusal Yeme Davranışı Üzerine Etkisi. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(7), 849–875. <https://doi.org/10.26677/tr1010.2023.1253>
- Taş, E., & Kabaran, S. (2020). Sezgisel Yeme, Duygusal Yeme ve Depresyon: Antropometrik Ölçümler Üzerinde Etkileri Var Mı? *Sağlık ve Toplum*, 3(4), 127–139.



- Tayhan Kartal, F., & Kabakuş Aykut, M. (2019). Üniversite Öğrencilerinde Sosyal Fizik Kaygısı ve Depresyonun Yeme Bozukluğu Riski ile İlişkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(2), 1–10. <https://doi.org/10.33076/2019.bdd.1088>
- Treasure, J., Duarte, T. A., & Schmidt, U. (2020). Eating disorders. *The Lancet*, 395(10227), 899–911. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30059-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30059-3)
- Yalçın, Y., & Kurnaz, H. K. (2021). Spor Merkezlerine Üye Olan Bireylerin Duygusal Yeme ve Sosyal Fizik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırma Dergisi*, 10(66167), 3818–3833.
- Yaşartürk, F., & Peker, H. (2023). Üniversite öğrencilerinin sosyal fiziki kaygı ve serbest zaman faaliyetlerine yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişki. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 12(2), 110–124.

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOLOJİYE YÖNELİK TUTUMLARI İLE  
AKADEMİK ÖZ-YETERLİKLERİ**  
PRE-SERVICE TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS TECHNOLOGY AND THEIR  
ACADEMIC SELF-EFFICACY ABSTRACT

**Hilal ERTÜRK YAŞAR**

*Res. Asst. Afyon Kocatepe University, Faculty of Sports Sciences, Department of Physical Education and Sports  
Teaching*

**ORCID:** 0000-0001-6058-0017

**Didem Gülçin KAYA**

*Assoc. Prof. Dr., Gazi University Faculty of Sports Sciences, Physical Education and Sports Education*

**ORCID:** 0000-0001-7319-289X

**ÖZET**

Hızlı bir değişimin içerisinde bulunan dünya, sosyo-ekonomik, kültürel ve küresel değerler penceresinde eğitim kurumlarını ve öğretmenleri çok daha fazla değerli kılmakta ve sorumluluk yüklemektedir. Teknolojinin hızlı gelişimi ile hayatın birçok alanında yenilikler olmuştur. Gelişen teknolojik yaşam ile akademik alanda hayatını devam ettireceğini düşünen bireylerin daha da artan ihtiyaç ile teknolojik olarak kendini iyi yönde geliştirmiş olması beklenmektedir. Bu bağlamda bu çalışma; öğretmen adayları arasında kendisine akademik yönde inancı olan bireylerin teknolojiye yönelik tutumlarını incelenmeyi amaçlamıştır. Bu çalışmanın örneklemini, öğretmen olma inancıyla dershanelerde sınava hazırlanan farklı bölümlerden 312 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri “Akademik Özyeterlik Ölçeği” ve “Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik Tutumları Ölçeği” ile toplanmıştır. Bu iki ölçeğin yanı sıra demografik bilgilere ulaşabilmek için kişisel bilgi formundan yararlanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS 25.0 paket programından yararlanılmıştır. Verilerin analizinde, demografik özelliklere ilişkin bulgular için tanımlayıcı istatistiklerden; ilişkisiz ölçümlerde ortalama puanların karşılaştırılması için Varyans analizinden (tek yönlü ANOVA, bağımsız örneklem t-testi), anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise LSD testi uygulanmıştır. Ayrıca ölçekler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Pearson korelasyon çarpımı testi ve öğretmen adaylarının akademik özyeterliklerinin teknolojiye yönelik tutumlarını tahmin etme derecesini belirlemek için çoklu doğrusal regresyon analizi (enter yöntemi) kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, cinsiyet ve yaş değişkenlerinin öğretmen adaylarının akademik özyeterlik ve teknolojiye yönelik tutum üzerinde belirleyici olmadığı görülmüştür. Bilişim Teknolojileri bölümü öğretmen adaylarının akademik özyeterliklerinin diğer bölümlerin öğretmen adaylarına göre daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik beceri düzeylerine göre de akademik özyeterlikleri ile teknolojiye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bununla birlikte öğretmen adaylarının akademik özyeterliklerinin düşük, teknolojiye yönelik tutumlarının ise

orta düzeyde olduğu kaydedilmiştir. Nitekim araştırmaya katılan öğretmen adaylarının akademik özyeterlikleri ile teknolojiye yönelik tutumları arasında negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuş olup akademik özyeterliğin teknolojiye yönelik tutum düzeyinin %7'sini açıkladığı ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelime:** Öğretmen Adayları, Akademik Özyeterlik, Teknoloji, Tutum

## **ABSTRACT**

The world, which is rapidly changing, makes educational institutions and teachers much more valuable and responsible from the perspective of socioeconomic, cultural, and global values. With the rapid development of technology, there have been innovations in many areas of life. Individuals who think they will continue their lives in the academic field with the developing technological life are expected to be well-developed technologically with the increasing need. In this context, this study examines the attitudes towards technology of individuals who believe in themselves academically among pre-service teachers. The sample of this study consisted of 312 pre-service teachers from different departments who were preparing for the exam in a training center with the belief of becoming a teacher. The study's data were collected with the "Academic Self-Efficacy Scale" and "Pre-service Teachers' Attitudes Towards Technology Scale". In addition to these two scales, a personal information form was used to reach demographic information. SPSS 25.0 package program was used in the analysis of the data obtained. In the analysis of the data, descriptive statistics were used for the findings related to demographic characteristics, analysis of variance (one-way ANOVA, independent sample t-test) was used for the comparison of mean scores in unrelated measurements, and LSD test was applied to determine between which groups there was a significant difference. In addition, Pearson's product of correlation test was used to examine the relationship between the scales, and multiple linear regression analysis (enter method) was used to determine the degree to which pre-service teachers' academic self-efficacy predicts their attitudes towards technology. As a result of the research, it was seen that gender and age variables were not determinative of pre-service teachers' academic self-efficacy and attitude toward technology. It was determined that the academic self-efficacy of the pre-service teachers of the Department of Information Technologies was at a higher level than the pre-service teachers of other departments. A significant difference was found between academic self-efficacy and attitudes towards technology according to pre-service teachers' degree of skill towards technology. However, it was noted that pre-service teachers' academic self-efficacy was low, and their attitudes toward technology were at a medium level. A negative and low-level significant relationship was found between the academic self-efficacy of the pre-service teachers participating in the study and their attitudes towards technology, and it was revealed that academic self-efficacy explained 7% of the level of attitude towards technology.

**Keywords:** Pre-service Teachers, Academic Self-Efficacy, Technology, Attitude

## GİRİŞ

Toplumlarda bireyler, eğitim ve öğretim hayatlarında ilk olarak ebeveynleri ile daha sonrasında ise öğretmenleri ile karşılaşmaktadır. Birçok birey tarafından idol olarak görülen öğretmenler, eğitimin en önemli ve en değerli yapıtaşlarıdır. Bu bağlamda öğretmenlik ise özverili, yeniliklere açık, sabırlı ve değişen yaşam koşullarına hızlı uyum sağlayabilmeyi gerektiren bir meslek dalıdır (Saykal ve Uluçınar-Sağır, 2021). Çünkü öğretmen, eğitim sisteminin hedeflerine ulaşmasında belirleyici ve yönlendiricidir. Değişen ve gelişen dünya şartları göz önüne alındığında, kutsal olarak atfedilen ve yeni nesile örnek teşkil eden bu meslekte de gelişime uyum sağlamak ve güncelliği korumak çok önemlidir. Hızlı bir değişimin içerisinde bulunan dünya, sosyo-ekonomik, kültürel ve küresel değerler penceresinde eğitim kurumlarını ve öğretmenleri çok daha fazla değerli kılmakta ve sorumluluk yüklemektedir. Öğretmenlere yüklenen sorumluluk ise zamanla farklılaşmaktadır. Teknolojinin bu denli hızlı gelişimi ile hayatın birçok alanında yenilikler olmuştur. Günümüzdeki teknolojik gelişmeler, bilgiye ulaşımı çok daha hızlı hale getirmiş ve hayatın daha da kolaylaşmasına imkan tanımıştır (Temiz, 2020).

Teknolojideki yenilikler ve değişimler, akıllı ve çok işlevli cihazları ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte teknolojik yaşamın bir parçası olan internetin yaygınlaşması da, bu cihazların kullanımını artırmıştır (Singh ve Miah, 2020). Günümüzde, teknolojinin kullanımı bireyin isteğinden çıkmış ve zorunluluk arz etmeye başlamıştır. Sürekli bir değişimin ve gelişimin içerisinde bulunan toplumlar, değişen bu teknolojik yaşamda öğrenmeye açık oldukları için daha kolay uyum sağlamaktadır (Pongsakdi, Kortelainen ve Veermans, 2021). Pozitif bir teknolojik tutuma sahip öğrenciler, eğitimdeki dijital araçları ve kaynakları daha etkin bir şekilde kullanabilir, öğrenme süreçlerini zenginleştirebilir. Teknolojinin sunmuş olduğu pozitif imkanlar sayesinde çok daha başarılı olabilir. Akademik hayatta da, gün geçtikçe teknolojik araç ve gereçlerin kullanımı artmaktadır. Teknolojinin yaygın bir şekilde eğitim hayatına girmesiyle birlikte farklı eğitim amaçları ortaya çıkmış ve teknoloji sadece öğrenme başarısı ile işbirlikçi öğrenme için değil (Kurvinen vd., 2020; Laakso, Kaila ve Rajala, 2018), aynı zamanda öğrencilerin öğrenme becerileri, öğretmenlerin ise öğretimlerinin gelişim süreçlerini takip edebilmesi için yararlı olduğunu gözlemlenmiştir (Laakso, Kaila ve Rajala, 2018). Gelişen teknolojik yaşam ile akademik alanda hayatını devam ettireceğini düşünen bireylerin daha da artan ihtiyaç ile teknolojik olarak kendini iyi yönde geliştirmiş olması beklenmektedir.

Akademik özyeterlik inancı yüksek olan bireyler diğerlerine göre öğrenmeye daha istekli ve daha çok çaba harcamakta, karşılaşmış oldukları güçlükler noktasında spesifik ve hızlı stratejiler geliştirebilmektedirler. Akademik özyeterlik, ilköğretimden üniversite eğitimine kadar geçen süreçte eğitim- öğretim her kademesinde tüm öğrenciler için oldukça önemlidir. Akademik olarak yüksek özyeterliliği sahip bireyler, bilişsel stratejilerden daha fazla yararlanır, zamanını daha etkin kullanır ve göstermiş oldukları gayretlerini kontrol etme ve düzenlemede daha iyidir. Aynı zamanda, motivasyonları yüksek, karşılaşmış oldukları zorluklara daha dirençli, kolay kolay pes etmeyen, duygusal bağ kurmak yerine daha stratejik yaklaşır daha

bilimsel adımlar atabilen, almış oldukları kararlarda tutarlı ve sabırlı olan bireylerdir (Akyürek, 2020; Güzel, 2017). Benzer şekilde, akademik özyeterliği yüksek üniversite öğrencilerinin de, akademik performanslarının daha iyi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Uslu, 2018). Öğretmenlerin sahip olduğu nitelikler öğrencilerin akademik gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır. Geleceğin öğretmenlerini yetiştiren üniversitelerin, akademik özyeterliği yüksek bireyler yetiştirmesi önemli bir durumdur. Bu bağlamda bu çalışma, öğretmen adayları arasında kendisine akademik yönde inancı olan bireylerin teknolojiye yönelik tutumlarını incelenmeyi amaçlamıştır.

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Bu çalışmada hem genel hem de ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Genel tarama modelleri, evren üzerinde genel bir kanıya ulaşmak amacıyla evrenin tamamı veya evrenden alınacak bir örneklem üzerinden yapılan tarama araştırmalarıdır. İlişkisel taramalar ise çalışmada var olan iki ya da daha fazla değişkenin arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkisini ortaya çıkarmak için yapılan tarama düzenlemeleridir (Karasar, 2009).

### **Araştırma Grubu**

Araştırma grubunu, öğretmen olma inancıyla dersanelerde sınava hazırlanan farklı bölümlerden 138 kadın (%44,2) ve 174 erkek (%55,8) olmak üzere toplam 312 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

### **Veri Toplama Aracı**

Veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi formu ile “Akademik Özyeterlik Ölçeği” ve “Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik Tutumları Ölçeği” kullanılmıştır. Kişisel bilgi formu, araştırmacı tarafından hazırlanan 6 sorudan oluşan bir bilgi formudur. Söz konusu form katılımcılara sunulmadan önce öğretmen adaylarına çalışmanın amacı hakkında bilgilendirme yapılmış olup onayları alınmıştır. Öğretmen adaylarının kişisel bilgilerinin gizli kalacağı taahhüt edilmiştir. Ölçek izinleri için ölçek sahipleri ile iletişime geçilmiştir. Çalışmanın verileri çevrim içi bir anket form yardımıyla 3 bölüm şeklinde toplanmıştır. Çalışmanın birinci bölümünü demografik bilgiler oluştururken, ikinci bölümünü akademik özyeterlik ölçeği üçüncü bölümünü ise teknolojiye yönelik tutum ölçeği oluşturmaktadır.

Akademik Özyeterlik Ölçeği; Jerusalem ve Schwarzer (1981) tarafından geliştirilmiş ve Yılmaz ve ark. (2007) tarafından geçerlik ve güvenilirliği yapılarak Türkçeye uyarlanmıştır. Tek boyutlu ölçek, akademik özyeterlik için 7 maddeden oluşan 4’lü Likert tipinde hazırlanan bir ölçektir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0,79 olarak belirlenmiştir. Yapılmış olan bu çalışma da iç tutarlılık katsayısı 0,66 bulunmuştur.

Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik Tutumları Ölçeği; Aydın ve Karaa (2013) tarafından geliştirilen ölçek tek boyutlu, 17 madde ve 5’li likert tipindedir. “Tamamen

katılıyorum”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum” ve “hiç katılmıyorum” şeklinde derecelendirilmiştir. Tutum maddelerinden 2’si olumsuz maddeden geri kalanları ise olumlu maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı 0,87 olarak belirlenmiştir. Bu çalışma kapsamında iç tutarlılık katsayısı hesaplanmış olup bu değer 0,87 bulunmuştur.

### Etik Beyanı

Çalışma için Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’ndan (Evrak Sayısı: ) karar sayılı izin alınmıştır.

### Verilerin İstatistiksel Analizi

Elde edilen verilerin analizinde istatistik programından yararlanılmıştır. Verilerin analizinde, demografik özelliklere ilişkin bulgular için tanımlayıcı istatistiklerden; ilişkisiz ölçümlerde ortalama puanların karşılaştırılması için Varyans analizinden (tek yönlü ANOVA, bağımsız örneklem t-testi), anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise LSD testi uygulanmıştır. Ayrıca ölçekler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Pearson korelasyon çarpımı testi ve öğretmen adaylarının akademik özyeterliklerinin teknolojiye yönelik tutumlarını tahmin etme derecesini belirlemek için çoklu doğrusal regresyon analizi (enter yöntemi) kullanılmıştır.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

“Akademik Özyeterlik Ölçeği” ile “Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik Tutumları Ölçeği”nden elde edilen verilerin, Çarpıklık ve Basıklık katsayıları hesaplanarak değerlerin -2.0 ve +2.0 aralığında olduğu kaydedilmiştir (George ve Mallery, 2010). Bu bağlamda verilerin normal dağıldığı bulunmuş ve analizlere bu yönde devam edilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Frekans Dağılımı

Değişkenler	Düzyey	n	%
Cinsiyet	Kadın	138	44,2
	Erkek	174	55,8
Yaş	21-23 yaş	159	51,0
	24-26 yaş	115	36,9
	27 yaş ve üzeri	38	12,2
Bölüm	Beden Eğitimi ve Spor	157	50,3
	Sınıf	26	8,3
	Türkçe	11	3,5
	Tarih	8	2,6
	Matematik	55	17,6
	Okul Öncesi	6	1,9
	Fen Bilgisi	8	2,6
	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	16	5,1

	Özel Eğitim	4	1,3
	Coğrafya	3	1,0
	Felsefe	4	1,3
	Müzik	2	,6
	Bilişim Teknolojileri	2	,6
	Rehberlik	7	2,2
	Resim	3	1,0
<b>Teknolojiye olan becerinizi derecelendirir misiniz?</b>	Hiç iyi değil	9	2,9
	İyi değil	23	7,4
	Orta	139	44,6
	İyi	99	31,7
	Çok iyi	42	13,5
<b>Toplam</b>		312	100

Tablo 1 incelendiğinde, çalışmaya 138 kadın, 174 erkek öğretmen adayı katılmıştır. Bu bireylerin %51'i 21-23 yaşlarında, %36,9' u 24-26 yaş aralığında ve %12,2'si ise 27 yaş ve üzeridir. Katılımcılara; teknolojiye olan becerisi sorulduğunda ise %45,2'sinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 2.** Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Akademik Özyeterlik ile Teknolojiye Yönelik Tutumlarına İlişkin t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Akademik Özyeterlik	Kadın	138	2,11	,45	311	,197	,844
	Erkek	174	2,12	,45	306,722		
Teknolojiye Yönelik Tutum	Kadın	138	3,64	,59	311	1,904	,058
	Erkek	174	3,76	,53	287,755		

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre akademik özyeterlik ile teknolojiye yönelik tutum ölçeklerine verdikleri cevapların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 3.** Katılımcıların Yaş Değişkenine Göre Akademik Özyeterlik ile Teknolojiye Yönelik Tutumlarına İlişkin One Way Anova Sonuçları

Değişkenler	Yaş	n	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Akademik Özyeterlik	21-23 yaş	159	2,13	,48	2	,068	,934
	24-26 yaş	115	2,11	,43	309		
	27 yaş ve üzeri	38	2,12	,40			

Teknolojiye Yönelik Tutum	21-23 yaş	159	3,69	,55	2	1,147	,319
	24-26 yaş	115	3,70	,58	309		
	27 yaş ve üzeri	38	3,84	,51			

Tablo 3 incelendiğinde, öğretmen adaylarının yaş değişkeni açısından akademik özyeterlik ve teknolojiye yönelik tutum ölçeklerine verdikleri cevapların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.** Katılımcıların Bölüm Değişkenine Göre Akademik Özyeterlik ile Teknolojiye Yönelik Tutumlarına İlişkin One Way Anova Sonuçları

Değişkenler	Bölüm	n	$\bar{X}$	Ss	Sd	F	p
Akademik Özyeterlik	Beden Eğitimi ve Spor	157	2,06	,44	14	3,104	,000**
	Sınıf	26	2,21	,41	297		
	Türkçe	11	1,81	,55			
	Tarih	8	1,57	,36			
	Matematik	55	2,29	,47			
	Okul Öncesi	6	2,21	,32			
	Fen Bilgisi	8	2,03	,45			
	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	16	2,17	,26			
	Özel Eğitim	4	2,28	,23			
	Coğrafya	3	1,80	,29			
	Felsefe	4	2,14	,54			
	Müzik	2	2,07	,50			
	Bilişim	2	2,64	,30			
	Rehberlik	7	2,53	,44			
Resim	3	2,38	,35				
Teknolojiye Yönelik Tutum	Beden Eğitimi ve Spor	157	3,75	,55	14	1,596	,079
	Sınıf	26	3,74	,60	297		
	Türkçe	11	3,63	,88			
	Tarih	8	4,25	,37			
	Matematik	55	3,63	,45			
	Okul Öncesi	6	3,45	,56			
	Fen Bilgisi	8	3,79	,44			
	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	16	3,47	,49			



Özel Eğitim	4	4,01	,34
Coğrafya	3	3,58	,59
Felsefe	4	4,00	,38
Müzik	2	3,64	,24
Bilişim Teknolojileri	2	3,17	,83
Rehberlik	7	3,73	,73
Resim	3	3,09	1,05

\*\*p<.01

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmen adaylarının bölüm değişkeni bakımından akademik özyeterlik ölçeğine verdikleri cevapların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilirken ( $p<0,01$ ); teknolojiye yönelik tutum ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ).

Çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının akademik özyeterlik düzeyleri açısından Türkçe ( $\bar{x}=1,81$ ), Tarih ( $\bar{x}=1,57$ ), Coğrafya ( $\bar{x}=1,80$ ) ve Bilişim Teknolojileri ( $\bar{x}=2,64$ ) bölümleri arasında Bilişim Teknolojileri ( $\bar{x}=2,64$ ) bölümü lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

**Tablo 5.** Katılımcıların Teknolojiye Yönelik Beceri Düzeyi Değişkenine Göre Akademik Özyeterlik ile Teknolojiye Yönelik Tutumlarına İlişkin One Way Anova Sonuçları

Değişkenler	Teknolojiye						F	p
	Yönelik Beceri Düzeyleri	n	$\bar{X}$	Ss	Sd			
Akademik Özyeterlik	Hiç iyi değil	9	2,41	,55	4	9,667	,000**	
	İyi değil	23	2,37	,34	307			
	Orta	139	2,16	,37				
	İyi	99	2,12	,47				
	Çok iyi	42	1,78	,51				
Teknolojiye Yönelik Tutum	Hiç iyi değil	9	2,77	,80	4	17,100	,000**	
	İyi değil	23	3,42	,59	307			
	Orta	139	3,64	,50				
	İyi	99	3,79	,43				
	Çok iyi	42	4,11	,58				

\*\*p<.001

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik beceri düzeyleri doğrultusunda akademik özyeterlik ile teknolojiye yönelik tutum ölçeklerine verilen cevapların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,01$ ).

Çoklu karşılaştırma test sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik beceri düzeyleri açısından akademik özyeterlik düzeylerinde hiç iyi değil ( $\bar{x}=2,41$ ), iyi değil ( $\bar{x}=2,37$ ), orta ( $\bar{x}=2,16$ ), iyi ( $\bar{x}=2,12$ ) ve çok iyi ( $\bar{x}=1,78$ ) dereceleri arasında hiç iyi değil ( $\bar{x}=2,41$ ) derecesi lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ayrıca teknolojiye yönelik beceri düzeyleri bakımından teknolojiye yönelik tutum düzeylerinde ise hiç iyi değil ( $\bar{x}=2,77$ ), iyi değil ( $\bar{x}=3,42$ ), orta ( $\bar{x}=3,64$ ), iyi ( $\bar{x}=3,79$ ) ve çok iyi ( $\bar{x}=4,11$ ) dereceleri arasında çok iyi ( $\bar{x}=4,11$ ) lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

**Tablo 6.** Katılımcıların Akademik Özyeterlik ile Teknolojiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki (Korelasyon Analizi)

	1	2
1. Akademik Özyeterlik	1	-,277**
2. Teknolojiye Yönelik Tutum	-,277**	1
n	312	312
Aritmetik Ortalama	2,12	3,71
Standart Sapma	,45	,56

Tablo 6 incelendiğinde, öğretmen adaylarının akademik özyeterlikleri ve teknolojiye yönelik tutum düzeyleri arasında ( $r= -.28$ ,  $p<.01$ ) negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Katılımcıların Akademik Özyeterliklerinin Teknolojiye Yönelik Tutumlarını Yordama Düzeyi (Regresyon Analizi)

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	$\beta$	Standart Hata	B	t	p
Akademik Özyeterlik	Sabit*	2,956	,166		17,823	,000**
	Teknolojiye Yönelik Tutum	-,224	,044	-,277	-5,082	,000**
R=,277	R <sup>2</sup> =,077	F=25,825		p=,000**		

\*\* $p<.001$

Tablo 7 incelendiğinde, öğretmen adaylarının akademik özyeterliklerinin teknolojiye yönelik tutumlarını yordama düzeyi denklemi anlamlıdır. Yapılan regreasyon analizi sonucunda, akademik özyeterlik ile teknolojiye yönelik tutum ( $\beta=-,224$ ,  $p<.01$ ) arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu kaydedilmiştir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının akademik özyeterlikleri teknolojiye yönelik tutum düzeyinin %7'sini açıklamaktadır ( $R=,277$ ;  $R^2=,077$ ;  $F(2,956) = 25,825$ ,  $p<.01$ ).

Çalışmaya 138 kadın, 174 erkek öğretmen adayı katılmıştır. Bu bireylerin %51'i 21-23 yaşlarında, %36,9' u 24-26 yaş aralığında ve %12,2'si ise 27 yaş ve üzeridir. Katılımcıların yarısını Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü öğrencileri oluştururken geriye kalanını ise Sınıf Öğretmeni, Türkçe, Tarih, Matematik, Okul Öncesi, Fen Bilgisi, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Özel Eğitim, Coğrafya, Felsefe, Müzik, Bilişim Teknolojileri, Rehberlik ve Resim branşlarında eğitim-öğretim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır (Tablo 1).

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının, cinsiyet ve yaş değişkenine göre akademik özyeterlik ile teknolojiye yönelik tutum ölççeklerine verdikleri cevapların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ), (Tablo 2 ve Tablo 3). Bu durumun nedeni, öğretmenlik mesleğini seven ve göreve başlamak için çaba harcayan öğretmen adaylarının gelişim düzeyleri ile açıklanabilir. Hem kadın hem de erkek adayların görevlerini yapabilmek için pedagojik anlamda benzer eğitimi almalarının, aynı sınavlara hazırlanmalarının ve süreci de neredeyse benzer şekilde yönetmelerinin sonucu etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca katılımcıların çoğunluğunun yaş gruplarının birbirine yakın olmasının, hemen hemen her bireyin bir android ya da ios cihaza sahip olmasının ve dolayısıyla en az bir teknolojik cihazı günlük hayatta kullanmalarının bir farklılık ortaya koymadığı öngörülmektedir. Bu açıdan ilgili alan yazında; Akyürek (2020), Gürbüzöğlü-Yalman ve Aydın (2014), Oğuz (2012), Tunca ve Alkın-Şahin (2014), Alemdağ, Öncü ve Yılmaz (2014), Özşüer vd. (2011) tarafından yapılan araştırmalarda akademik özyeterliğin cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı ortaya konmuştur. Elde edilen bu sonuçlar, bu çalışmadan elde edilen sonucu desteklemektedir. Fakat, Satıcı (2013) ve Fırat-Durdukoca (2010) tarafından yapılan çalışmalarda yükseköğrenim düzeyindeki öğrencilerin akademik özyeterlik düzeylerinin erkeklerin lehine olduğu bulunmuştur. Teknolojiye yönelik tutum ve cinsiyet değişkeni incelendiğinde ise bu çalışmadan elde edilen sonucun aksine erkeklerin lehine anlamlı farklılık olduğunu savunan çalışmalar mevcuttur (Kurtuldu vd., 2023; Milliiazim-Memet ve Şentürk, 2021; Özgenel, Baydar ve Çalışkan-Yılmaz, 2018).

Öğretmen adaylarının bölüm değişkeni bakımından akademik özyeterlik ölçeğine verdikleri cevapların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,01$ ). Bilişim Teknolojileri bölümündeki öğretmen adaylarının, akademik özyeterlik düzeyine ilişkin algılarının Türkçe, Tarih ve Coğrafya bölümlerindeki öğretmen adaylarına oranla daha yüksek olduğu ve bu bölümdeki öğretmen adaylarının olumlu bir algıya sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, Bilişim Teknolojileri bölümündeki öğretmen adaylarının lisans eğitiminin istenen hedef doğrultusunda gerçekleştiği ifade edilebilir. Ayrıca bölümler açısından bir kıyaslama yapıldığında, bu durum beklenen bir sonuç olarak görülmektedir. Akyürek (2020)'in yapmış olduğu çalışma incelendiği zaman ise Sınıf öğretmenliğindeki öğretmen adaylarının, Okul öncesi ve Türkçe öğretmenliğindeki katılımcılara nazaran akademik özyeterliklerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının akademik özyeterliklerinin bölüm değişkenine göre farklılık göstermesi, farklı alanlarda eğitim-öğretim gören öğretmen adaylarının bölüm derslerinin ve eğitim görmekte oldukları bölümün

öğrencilere sunduğu imkanların farklılık göstermesinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın aksini iddia eden çalışma da mevcuttur (Kabaran, Altıntaş ve Kabaran, 2016).

Öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik beceri düzeyleri doğrultusunda, akademik özyeterlik ile teknolojiye yönelik tutum ölçeklerine vermiş olduğu cevap puan ortalamaları arasında anlamlılık tespit edilmiştir ( $p<0,01$ ). Bu anlamlılığın, öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik beceri düzeyleri açısından akademik özyeterlik düzeyleri arasında “hiç iyi değil” derecesi lehine olduğu bulunmuştur. Ayrıca teknolojiye yönelik beceri düzeyleri bakımından teknolojiye yönelik tutum düzeyleri arasında “çok iyi” derecesi lehine de anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu bulgu doğrultusunda, öğretmen adaylarının her ne kadar teknolojiye uyum sağladıkları ve teknolojik gelişmeleri takip ederek olumlu bir tutum sergiledikleri görülse de akademik anlamda kendilerini yeterli görmedikleri sonucunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla öğretmen adaylarının teknolojiye olumlu bir bakışı sundukları fakat kullanım konusunda özellikle akademik açıdan kendilerini yeterli bulmadıkları söylenebilir. Aksoğan ve Bulut-Özek, (2020) yapmış olduğu çalışmayla teknolojiye karşı olumlu bakış açısına sahip olan bireylerin teknolojiyi kullanabilme becerilerinin diğerlerine oranla daha üst düzeyde olduğunu kanıtlar nitelikte sonuç sunmaktadır (Aksoğan ve Bulut-Özek, 2020).

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının akademik özyeterliklerinin teknolojiye yönelik tutumlarını yordama düzeyi denklemi anlamlıdır. Yapılan regresyon analizi sonucunda, akademik özyeterlik ile teknolojiye yönelik tutum arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu kaydedilmiştir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının akademik özyeterlikleri teknolojiye yönelik tutum düzeyinin %7'sini açıklamaktadır.

## **SONUÇ**

Sonuç olarak öğretmen olma inancıyla dersanelerde sınavlara hazırlanan farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının akademik özyeterlik ve teknolojiye yönelik tutumları üzerine yürütülen bu çalışmada, çeşitli değişkenlerin, söz konusu tutumlar üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bilgi çağı, ya da dijital çağ diye adlandırılan günümüzde, değişim ilk önce eğitim sisteminde gerçekleşmelidir. Eğitimin ve eğitimde kullanılan teknolojik yöntem ve materyallerin doğru bir şekilde kullanımıyla bireylerin akademik özyeterliklerinin artması doğru orantılı bir şekilde ilerlemektedir. Dolayısıyla, yeni öğretmen adaylarının teknolojiye bakış açılarının, farkındalık düzeylerinin ve teknolojik becerilerinin yüksek olması bireylerin akademik özyeterliklerine de katkı sağlayacaktır. Nitekim gelecekte yapılacak araştırmalarda, karma yöntemler kullanılarak öğretmen adaylarının ya da öğretmenlerin akademik özyeterlikleri ve teknolojiye yönelik tutumları incelenebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik becerilerinin detaylı bir şekilde ele alınması önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- Aksoğan, M., & Bulut-Özek, M. (2020). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilikleri ile teknolojiye bakış açısı arasındaki ilişki. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(2), 301–11.
- Akyürek, M. İ. (2020). Öğretmen adaylarında akademik özyeterlik ve akademik güdüleme ilişkisi: Hacettepe Üniversitesi örneği. *Medeniyet Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 4(3), 36–50.
- Alemdağ, C., Öncü, E., & Yılmaz, A. K. (2014). Beden eğitimi öğretmeni adaylarının akademik motivasyon ve akademik özyeterlilikleri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 25(1), 23-35.
- Aydın, F., & Karaa, F. N. (2013). Öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumları: Ölçek geliştirme çalışması. *Journal of Turkish Science Education*, 10(4), 103-118.
- Fırat-Durdukoca, Ş. (2010). Sınıf Öğretmeni adaylarının akademik özyeterlilik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(1), 69-77.
- George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 17.0 update* (10a ed.) Boston: Pearson.
- Gürbüzoğlu-Yalmanlı, S., & Aydın, S. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik özyeterlilik algılarının incelenmesi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 21-27.
- Güzel, H. (2017). Akademik özyeterlilik ile yaşam boyu öğrenme eğilimi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies International Journal of Social Science*, 61, 1–13. doi: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7341>.
- Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (1981). Fragebogen zur Erfassung von "Selbstwirksamkeit. Skalen zur Befindlichkeit und Persönlichkeit In R. Schwarzer (Hrsg.). (Forschungsbericht No. 5). Berlin: Freie Universität, Institut fuer Psychologie.
- Kabaran, H., Altıntaş, S., & Göçen-Kabaran, G. (2016). Öğretmen adaylarının eğitsel internet kullanım öz-yeterlilik inançları ile akademik özyeterlilik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırma Dergisi*, 2(1), 1–11.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kurtuldu, T., Günay, M., Durmuş, G., & Karacan-Doğan, P. (2023). Spor bilimleri öğrencilerinin teknolojik tutum düzeyleri ile medya okuryazarlık algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 367–80.
- Kurvinen, E., Kaila, E., Laakso, M. J., & Salakoski, T. (2020). Long term effects on technology enhanced learning: The use of weekly digital lessons in mathematics. *Informatics in Education*, 19(1), 51–75. doi: 10.15388/INFEDU.2020.04
- Laakso, M. J., Kaila, E., & Rajala, T. (2018). ViLLE - Designing and utilizing a collaborative learning environment. *Submitted to Computers & Education*, 23, 1655–76.
- Miliazim-Memet, N., & Şentürk, Ş. (2021). Özel Eğitim Öğretmenlerinin Yardımcı Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutumları. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(10), 221-230.
- Oğuz, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının akademik öz yeterlilik inançları. *Anadolu Journal*

- of Educational Sciences International*, 2(2), 15-28.
- Özgenel, M., Baydar, F., & Çalışkan-Yılmaz, F. (2018). Ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri ve yazılım dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Information Technologies & Applied Sciences*, 13(6), 111–28.
- Özsüer, S., İnal, G., Uyanık, Ö., & Ergün, M. (2011). Afyon Kocatepe Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin akademik özyeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 113-125.
- Pongsakdi, N., Kortelainen, A., & Veermans, M. (2021). The impact of digital pedagogy training on in-service teachers' attitudes towards digital technologies. *Education and Information Technologies*, 26(5), 5041–54. doi: 10.1007/s10639-021-10439-w
- Satıcı, S. A. (2013). *Üniversite öğrencilerinin akademik özyeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Saykal, A., & Uluçınar-Sağır, Ş. (2021). Sınıf öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ve teknolojik pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 99–110. doi: 10.14582/duzgef.2021.180
- Singh, H., & Miah, S, J. (2020). Smart education literature: A theoretical analysis. *Education and Information Technologies*, 25(4), 3299–3328. doi: 10.1007/s10639-020-10116-4
- Temiz, Ş. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research (Jshsr)*, 7(60), 2875–80.
- Tunca, N., & Alkın-Şahin, S. (2014). Öğretmen adaylarının bilişötesi (üst biliş) öğrenme stratejileri ile akademik öz yeterlik inançları arasındaki ilişki. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 47-48.
- Uslu, T. (2018). *Üniversite öğrencilerinin liderlik, akademik özyeterlik ve okula yabancılaşma algıları (Erzincan Üniversitesi örneği)*. Doktora tezi. İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Yılmaz, M., Gürçay, D., & Ekici, G. (2007). Akademik Özyeterlik Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 253-259.

# SPORDA BATIL İNANÇLAR VE RİTÜELLER

## SUPERSTITIONS AND RITUALS IN SPORT

**Mustafa Önder ŞEKEROĞLU**

Doç. Dr. Muş Alparslan Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü  
*Assoc. Prof. Dr., Muş Alparslan University, Faculty of Sports Sciences, Department of Sports Management*  
**ORCID ID:** 0000-0002-8868-507X

### ÖZET

Batıl inançlar ve ritüeller, her toplumda ve kültürde binlerce yıldır varlığını sürdürmektedir. Psikolojik ve sosyolojik bir olgu olan batıl inançlar günümüz modern toplumlarında da etkili olmaya devam etmektedir. Bireyler kendi kontrolleri dışında gelişen olayları, edindikleri batıl inançlarla davranışa dönüştürüp istedikleri şekilde sonuçlanmasını sağlamaya çalışmaktadır. Batıl inançlar içinde bulunulan toplumsal yapıya ve kültüre göre farklılık göstermektedir. Batıl inançlar, farklı şekilde ortaya çıksa da değişiklik gösterse de mantık çerçevesinde içinde bulunulan durum, olay ve sonucuyla net bir ilişkisi bulunmamaktadır. İnsanlar içinde buldukları durumdan kaynaklı stres ve kaygıyla baş etmek, motivasyonlarını yükseltmek ve başarıya ulaşmak için batıl inançları gereği farklı davranışlar ve ritüeller sergilemektedir. İnsanlar batıl inanış, davranış ve ritüellerin akıl, mantık ve bilimle uyuşmadığını bilse dahi bunları sürdürmeye devam etmektedir. Batıl inançların devam etmesindeki en önemli etken bunların fayda sağladığının düşünülmesidir. Batıl inançlı ritüeller, birey tarafından olumlu bir etkiye sahip olduğu algılanan olağandışı, tekrarlayan, katı davranış olarak bilinse de gerçekte bu davranışlar ile bir olayın sonucu ile arasında nedensel bir bağlantı yoktur. Toplumun her kesiminde sıklıkla görülen batıl inançlı ritüellerin spor alanında etkili bir yere sahip olduğu ve farklı branşlarda sporcuların müsabaka öncesi ve sonrasında bu ritüelleri uyguladıkları görülmektedir. Sporcuların çoğu performanslarının artması ve başarı sağlamak için uyguladıkları ritüellerin olumlu sonuçlar getirdiği düşüncesindedir. Sporcuların ritüelleri de spor seyircileri tarafından kabul görmekte ve desteklenmektedir. Dünyanın her yerinde ve farklı spor branşlarında hem sporcu hem de seyirciler tarafından yapılan ritüellerin oldukça fazla olması dikkat çekicidir. Bu çerçevede çalışma, sporda batıl inanç ve ritüellerin, yaygın olmasının nedenleri ile sporda batıl inanç ve ritüellerin psikolojik, sosyolojik ve fiziksel etkilerini incelemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Spor, Batıl İnanç, Ritüel

### ABSTRACT

Superstitions and rituals have existed in every society and culture for thousands of years. Superstitions, which are a psychological and sociological phenomenon, continue to be influential in today's modern societies. Individuals try to turn events that happen outside of their

control into behaviors with the superstitious beliefs they have acquired and end up in the way they want. Superstitions differ according to the social structure and culture. Although superstitions appear differently or differ, logically, they do not have a clear relationship with the current situation, event and outcome. People exhibit different behaviors and rituals in accordance with their superstitions in order to cope with the stress and anxiety caused by the situation they are in, to increase their motivation and to achieve success. Even if people know that superstitions, behaviors and rituals do not agree with reason, logic and science, they continue to maintain them. The most important factor in the continuation of superstitions is that they are thought to be beneficial. Although superstitious rituals are known as unusual, repetitive, rigid behavior that is perceived by the individual to have a positive effect, in reality there is no causal link between these behaviors and the outcome of an event. It is seen that superstitious rituals, which are frequently seen in every part of the society, have an effective place in the field of sports and that athletes in different branches practice these rituals before and after the competition. Most of the athletes think that the rituals they practice to increase their performance and achieve success bring positive results. The rituals of the athletes are also accepted and supported by the sports audience. It is noteworthy that there are many rituals performed by both athletes and spectators all over the world and in different sports branches. In this context, the study was planned and conducted in order to examine the reasons for the prevalence of superstitions and rituals in sports and the psychological, sociological and physical effects of superstitions and rituals in sports.

**Keywords:** Sport, Superstition, Ritual

## GİRİŞ

Batıl inanç, insanlığın başlangıcından bu yana dünyadaki hemen hemen tüm toplumlarda ve kültürlerde sıklıkla kullanılan bir terimdir (Vyse, 1997). Yüzyıllar boyunca toplumlar yaşamlarında kontrol edemediği durumları ve olayları lehlerine çevirmek ve kontrol edebilmek amacıyla kültürel alt yapıları doğrultusunda, bilimsel gerçekliğe dayanmayan ama inanç getirdikleri davranışlar sergilemişlerdir. (Işık vd. 2015). Bireyler batıl inanç davranışları ve ritüellerin bilimle ve mantıkla ilgisi olmadığını bilmelerine rağmen bu davranışları devam ettirmektedir. Devamlılık gösteren batıl inanç davranışları ve ritüellerin en önemli etkeni de bireylerin bunlardan yarar sağlayacağını düşünmesidir. Ayrıca bireyleri batıl inanç davranışı ve ritüele yaklaşımlarının temelinde geleceği bilmek istemek, çaresizlik, kaygı ve korku yatmaktadır (Ayten ve Köse, 2012).

İyi şans için tahtaya dokunmaktan, kötü şanstı kaçınmak için merdivenlerin etrafından dolaşmaya kadar hepimizin küçük ritüelleri, batıl inançları vardır ve bunlar üzerinde düşündüğünüzde pek de mantıklı gelmez (Stafford,2012). Batıl inançlar ve davranışlar insan hayatını doğrudan olumsuz veya olumlu şekilde etkilemektedir. Pekçok insan tarafından davranış kalıbı olarak inanılan ve benimsenen batıl inançlar ve davranışlar sporda da sıklıkla karşımıza çıkan davranışlar haline gelmiştir (Mutlu vd., 2016). Batıl inanç davranış ve



ritüellerin psikolojik, kültürel, fiziksel ve sosyolojik nedenleri olabilir (Ayten ve Köse 2009). Bu çerçevede çalışma, sporda batıl inanç ve ritüellerin, yaygın olmasının nedenleri ile sporda batıl inanç ve ritüellerin psikolojik, sosyolojik ve fiziksel etkilerini incelemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

## **BATIL İNANÇ VE RİTÜEL**

Bugüne kadar, hem batıl inanç hem de uygulamayı açıklamak için ileri sürülen teorilerin çoğu psikolojik karakterde olmuştur. Hem Freud hem de Jung batıl inançların yorumlarını sunsalar da, Skinner'ın insanların yanlış veya hatalı öğrenme sürecinin bir sonucu olarak batıl inançlı hale geldiği iddiası muhtemelen bu alandaki en iyi bilinen teoridir. (Jahoda 1990'dan Aktaran: Campbell, 1996). Batıl inanç nedir? Literatürde batıl inancın çeşitli tanımları vardır. Çoğu yazar, batıl inançların belirli bir toplumdaki rasyonel normlara aykırı inançlar veya davranışlar olduğu konusunda hemfikirdir. Bu, batıl inançlı davranışların genellikle belirli bir toplumun üyeleri tarafından irrasyonel olarak kabul edilmeyen dini inançlara göre yorumlanamayacağı veya açıklanamayacağı anlamına gelir (Campbell, 1996). Psikolojik ve sosyolojik literatürde, batıl inancın tanımı ve ölçüsü konusunda bir fikir birliği yoktur (Mowen & Carlson, 2003). Batıl inançların ortaya çıkış şekilleri farklı olsa da toplumlara göre farklılık gösterse de mantık kapsamında mevcut durumla ve olayla net bir şekilde ilişkisi olmayan bir objenin ya da hareketin içinde bulunulan durum ve olayın sonucunu etkileyeceğine inanmaktır. (Damisch ve ark., 2010).

Batıl inançların kutsallaştırmanın yön değiştirmesi, nesnelere ve olayların doğasını bilmemek, korku ve stres, güvenlik ihtiyacı, başarıya ve özgüven, sorumluluğu başka güçlere atfetme, geleceği bilme isteği, belirsizlik hissi gibi nedenleri olabilir. Bu nedenlerden dolayı da batıl inançlar günlük yaşamda çok çeşitli kararları ve faaliyetleri etkiler. (Ayten ve Köse 2009; Schippers & Lange, 2006).

Ritüeller, sosyal yaşamdaki etkileri ile toplumsal yaşamın temel dinamikleri arasında sayılmaktadır (Karaman, 2010). "Ritüel" terimi Latince ritus kelimesinden gelir ve geleneksel anlamda genellikle dini bir karaktere sahip olan, belirli bir dini topluluk içindeki tanrılara tapınmanın dışsal biçimleri de dahil olmak üzere, birleştirilmiş, resmileştirilmiş ve tekrarlanan etkinlikleri ifade eder. Günümüzde terim yalnızca dini bağlamda kullanılmamaktadır, çünkü ritüellerin doğası yıllar içinde değişmiştir ve bunun sonucunda giderek daha fazla sekülerleşmiştir. Ritüeller, özel ifadelerin veya sözcüklerin kullanımı, şarkı söyleme, dans etme veya kutsal nesnelere (sembollerin) saygılı bir şekilde ele alınması gibi sabit bir düzende gerçekleşen bir dizi aktiviteyi içerir. Bireysel olarak aktivitelerin gerçekleştirilme sırası belirlenir ve hiçbir şekilde değişikliğe uğramaz; bu nedenle ritüellerde kendiliğindenliğe yer yoktur (Mazurkiewicz, 2011). Batıl inanç ritüelleri, aktör tarafından olumlu bir etkiye sahip olduğu algılanan alışılmadık, tekrarlayan, katı davranışlar olarak tanımlanır, oysa gerçekte davranış ile bir olayın sonucu arasında nedensel bir bağlantı yoktur (Womack, 1992). Batıl inanç ritüelleri, kişinin eyleme özel, büyümlü bir önem vermesi bakımından normal bir rutinden

farklıdır. (Schippers, & Van Lange, 2006). Spor gibi şansın etkili olduğu bir konuda, başarılı olabilme adına herhangi bir hareketi tekrarlama meyli daha da artıyor.

## **SPORDA BATIL İNANÇ VE RİTÜEL**

Batıl inanç ve davranışların en kolay gözlemlendiği alanlardan biri de spordur. Geçmişten günümüze amatör sporculardan elit sporculara kadar batıl inanç ve davranışların sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Sürekli olarak aynı bilekliği takan bir tenisçi başarılı oldukça başarısını bilekliğe bağlamaya başlayabilir veya çorabının ucunu kesince gol atan bir futbolcu diğer maçlara hep çorabının ucunu keserek çıkmaya başlayabilir (Işık vd., 2015). Bir sporcu, özellikle iyi (veya kötü) bir performans gösterdiğinde ve günün gerçeklerini gözden geçirerek “neden ve sonuç” oluşturmaya çalıştığında bir batıl inanç ortaya çıkar. Bir sporcunun belirli bir spor dalında yetenek ve beceri geliştirme yeteneğini geliştirdiğini düşündüğünüzde, herhangi bir ritüel veya batıl inancın nasıl gelişebileceğini görmek zor değildir. Sporda ritüel, bir sporcunun, bu davranışların performanslarını etkilemek için belirli bir amaca ya da güce sahip olduğu inancıyla gerçekleştirdiği belirli bir davranış ya da eylemdir. Ritüel, sporcunun inanç sistemini etkilemektedir ve bu inanç, müsabaka sırasında sporcu ile birlikte kalır. Eğer sporcular iyi bir performansa sahiplerse, başarılarını bu sıra dışı koşullara bağlarlar ve her müsabakadan önce yeniden yaratmaya çalışırlar. Birçok sporcu, müsabakadan önce belirli bir ritüel gerçekleştirmenin performanslarını artırdığını düşünmektedir (Quinn, t.y.). Ritüeller sporun ayrılmaz bir parçasıdır. Sporcular arasında batıl inançlı davranışların ve ritüelistik inançların varlığı oldukça doğaldır (Obare, 2000). Sporcular zihinsel açıdan rahatlamak için sık sık ritüellere ve batıl inançlara yönelebilirler. Sporcular, mükemmel formda olsalar bile, yollarına çıkabilecek kötü şans korkusuyla bu yasal dopingi kullanırlar. Ritüeller sayesinde bir başarıya ulaşacaklarına inanırlar, bu yüzden onları talihsiz bir müsabaka serisinden kurtarmayı ve bir zafere ulaşmalarına yardımcı olmayı amaçlayan çeşitli faaliyetlerde bulunurlar (Mazurkiewicz, 2011). Sporcular çeşitli sebeplerden dolayı ritüell geliştirebilirler, ancak en sık görülen sebep, kontrol sahibi olma veya kontrol altında kalma arzusundan gelişirler. Sporda batıl inançları inceleyen araştırmacıların önemli bir bulgusu, bir sporcunun başarılarını ve başarısızlıklarını nasıl açıkladığı ile ilgilidir. Güçlü bir iç kontrol odağı olan (yani performanslarından sorumlu olduklarına inanan) sporcular, başarılarını ve başarısızlıklarını dış etkilere bağlayan sporculardan daha az batıl inançlara sahipler (Quinn t.y.). Batıl inanç davranışları ve ritüel sporcuların yüksek kaygıyla mücadelesinde önemli bir araçtır (Bedir vd., 2023). Batıl inanç ve kaygı ilişkisini araştıran çalışmalar incelendiğinde bu araştırmaların pek çoğunda batıl inanç ve kaygı arasında pozitif bir ilişkinin olduğu görülmektedir (Cartwright-Hatton ve Wells, 1997; Wolfradt, 1997; Tobacyk, 1991; Zebb ve Moore, 2003). Sporcuların özellikle müsabaka öncesi ritüel, dua etme ve uğurlu objeler kullanması sürekli kaygının önemli yordayıcılarıdır (Bedir vd., 2023). Sporda kaygı kişilerin batıl davranış eğilimlerini etkilenmektedir. Van Raalte ve diğerleri (1991) yaptıkları çalışmada batıl davranışların sporda kaygıyı azaltmada kullanılan bir faktör olarak kullanıldığını ve batıl inanç davranışı sergileyen bireylerin aynı zamanda kaygı düzeylerinin de yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. bireylerin biyolojik özelliklerinden cinsiyet faktörü kaygı düzeyini anlamlı olarak etkilemektedir (Işık vd., 2015). Şirin ve diğerleri (2018)

çalışmasında genel olarak elit seviyedeki güreşçilerin batıl inanç ve davranış düzeylerinin orta düzeyde olduğunu, elit kadın güreşçilerin erkek güreşçilere oranla daha fazla batıl inanç ve davranış eğilimi sergilediğini ve büyük yaş gruplarındaki elit güreşçilerin daha batıl inanç ve davranış eğilimi gösterdiğini ifade etmişlerdir. Schippers ve Van Lange (2006) yaptıkları çalışmada kendi takımından üstün veya eşit olduğuna inanılan bir rakibin, daha düşük seviyedeki bir rakibe kıyasla daha yüksek düzeyde ritüel bağlılığı ortaya çıkardığını, sonucun öneminin düşük (yani bir eğitim maçı) olmaktan ziyade yüksek (yani finaller) olduğuna inanıldığında ritüele bağlılığın daha fazla olduğunu, psikolojik gerilimin ritüel bağlılık üzerindeki göreceli konum ve önemin etkilerine aracılık ettiği tespit etmişlerdir. Bununla birlikte sporcuların ritüeller uygulayarak gerginliği savuşturmaya çalışması nedeniyle var olabileceğini, sporcuların istenen sonucu elde edilmediğinde bile ritüellere devam ettiklerini, sporcuların ritüelleri müsabaka için zihinsel olarak hazırlanmanın bir yolu olarak kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

## SONUÇ

Sporcuların büyük çoğunluğunun, en üst düzey spor müsabakalarında şansı ve başarısızlık korkusunu kontrol etmek, özgüveni artırmak, odaklanmayı sürdürmek, stresi ve kaygıyı azaltmak vb. gibi birtakım batıl ritüellere inanmaktadır (Mukherjee ve Shaikh, 2022). Batıl inanç ritüellerinin uygulanması çoğu zaman mantıklı olmasa da, sporcular için müsabakadan önce önemli bir gerginlik düzenleme işlevi görebilir. Bu çerçevede antrenörlerin gerginliği azaltma açısından batıl inançlı ritüellerin potansiyel faydalarını kabul etmeleri ve sporcular tarafından ritüellerin uygulanmasını teşvik etmeleri veya en azından engellememeleri faydalı olabilir (Schippers ve Van Lange, 2006).

## KAYNAKLAR

- Ayten, A. & Köse, A. (2012). *Din psikolojisi*. İstanbul: Timaş Yayınları
- Bedir, D., Namlı, S., Yumuş, H., Yılmaz, E. ve Köylü, E. (2023). Sporcuların batıl inanç, sürekli ve durumluk kaygı düzeylerinin takım ve bireysel sporlar açısından incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 31-43.
- Campbell C. (1996), Half Belief and the Paradox of Ritual Instrumental Activism: A Theory of Modern Superstition, *The British Journal of Sociology*, 47, 1, 151-166.
- Cartwright-Hatton, S., & Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: the meta-cognitions questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders*, 11(3), 279-296.
- Damisch, L., Stoberock, B., & Mussweiler, T. (2010). Keep your fingers crossed! How superstition improves performance. *Association for Psychological Science*. 21(7), 1014-1020.
- Işık, U., Ağbuğa, B., & Elçi, G. (2015). Aktif spor yapan üniversite öğrencilerinde sporda batıl inanç eğilimi ile sürekli kaygı seviyeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 31-39.

- Karaman, M. (2010). Ritüellerin toplumsal etkileri. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 227-236.
- Mazurkiewicz, M. (2010). Some observations about ritual in sport. *Studies In Physical Culture And Tourism* 18(4), 317-327.
- Mowen J.C., & Carlson B. (2003). Exploring the antecedents and consumer behavior consequences of the trait of superstition. *Psychology and Marketing*, 20 (12), 1045-1065.
- Mukherjee, A. & Shaikh, A. S. (2022). Superstitious ritual behavior in sports: a comparative study among various athletes. *Journal of Sports Research*, 9(1), 36-48.
- Mutlu, O., Öntürk, Y., Zorba, E., Karafil, A. Y., Mustafa Yıldız, M., & Kartal, R. (2016). Analysis on some superstitious behaviors of university students engaging in tennis. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*; 6(1), 317-330.
- Obare, R. S. (2000). *Can sports exist without religion?* UK: Sheffield University.
- Quinn, E. (t.y.). Why Are Many Athletes Superstitious and Ritualistic? <https://julinse.com/>
- Schippers, M. C., & Van Lange, P. A. M. (2006). The psychological benefits of superstitious rituals in top sport the psychological benefits of superstitious rituals in top sport: A study among top sportspersons. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(10), 2532–2553. <https://doi.org/10.1111/j.0021-9029.2006.00116.x>
- Stafford, T. (2012, 27 Mart). Sporting superstitions: Why do we have them? <https://www.bbc.com/future/article/20120327-why-do-we-have-superstitions>
- Şirin, Y .E., Şirin, T., & Aydın, Ö. (2018 Nisan, 5-8). *Sporda batıl davranış: Elit düzey güreşçilerin batıl inanç ve davranışlarının incelenmesi*. Uluslararası Herkes İçin Spor ve Wellness Kongresi, Antalya, Türkiye.
- Tobacyk, J., & Shrader, S. (1991). Superstition and self-efficacy. *Psychological Reports*, 68, 1387-1388.
- Van Raalte, J. L., Brewer, B. W., Nemeroff, C. J., & Linder, D. E. (1991). Chance orientation and superstitious behavior on the putting green. *Journal of Sport Behavior*, 4, 41-50.
- Vyse, S. A. (1997). *Believing in magic: The psychology of superstition*. New York: Oxford University Press
- Wolfradt, U. (1997). Dissociative experiences, trait anxiety and paranormal beliefs. *Personality and Individual Difference*, 34,15-19.
- Womack, M. (1992). Why athletes need ritual: A study of magic among professional athletes. In S. Hoffman (Ed.), *Sport and religion* (ss. 191- 202). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Zebb, B.J., Moore, M.C. (2003). Superstitiousness and perceived anxiety control as predictors of psychological distress. *Anxiety Disorders*, 17, 115-30.

**EVRE 3 JİNEKOMASTİDE MEME KÜÇÜLTME-DİKLEŞTİRME İLE TROMBOSİT  
MPV DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**  
RELATIONSHIP BETWEEN BREAST REDUCTION-MASTOPEXY AND PLATELET  
MPV VALUES IN STAGE 3 GYNECOMASTIA

**Özgür AGDOĞAN**

Assist. Prof. Dr., Department of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery, Faculty of Medicine, Tekirdag  
Namik Kemal University, Tekirdag, Turkey  
**ORCID NO:** 0000-0001-6902-5538

**Gülsel AYZAZ**

Assist. Prof. Dr., Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Tekirdag Namik Kemal University,  
Tekirdag, Turkey  
**ORCID NO:** 0000-0003-3085-232X

**ÖZET**

Literatürde jinekomastide trombosit sayısı ve volümü ile ilgili sınırlı sayıda veri bulunmaktadır. Trombositler başlıca kanama ve pıhtılaşma mekanizmalarında yer alan ana hücreler olmasına rağmen; sepsis, inflamasyon, hücrel proliferasyon, kanser, kemotaksis, dokuların şekillenmesi ve yara iyileşmesi gibi birçok fizyolojik patolojik süreçte yer alırlar. Bizler bu çalışmada jinekomasti olgularında trombosit aktivasyon belirteçlerinden biri olan, ortalama trombosit hacmi (MPV)'nin düzeylerini tespit ederek literatüre katkıda bulunmayı amaçladık.

Mayıs 2017-Nisan 2024 yılları arasında tarafıma başvuran bilateral evre 3 jinekomastili 16 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hem glanduler hem de lipomatöz tarzdaki tüm evre 3 jinekomastili hastalar superior tabanlı dermal pediküllü meme küçültme ve dikleştirme tekniğine uygun olarak opere edilmiştir.

Jinekomastiye neden olabilecek altta yatan bir neden görülmedi. Tamamen gelişime bağlı yapısal jinekomasti olduğu tespit edildi. Operasyon öncesi alınan kan örneklerindeki ortalama MPV değerleri  $9,37 \pm 1,2$  fl tespit edildi. Hastaların yaş ortalaması 32 olup eksize edilen meme dokusu miktarı bir meme başına ortalama 350 gram olarak tartıldı.

İleri derecede evre 3 jinekomastili hastalarda tek başına liposuction yeterli olamamaktadır. Öyle ki pitotik olan NAK' nin elevasyonu gerekmektedir. Biz de makromastik ve pitotik jinekomasti vakalarımızda superior tabanlı dermal pediküllü meme küçültme ve dikleştirme tekniğine uygun yaklaşım ile ideal kontür ve görünümü sağladık. NAK flebini ince tutmaktan kaçınmadık. Belirgin bir hipertrofik skar ve keloid görülmedi. Yara takibi sürecinde lateral ve medial fleplerin alt birleşim yerinde deplezyon görünmesi, kendi içinde katlanan NAK flebinin görece dolgun görünümü idi. Zamanla minimal pitozisin etkisi ile yumuşak bir geçiş sağlandığı da görülmüştür. Ayrıca bu durum da güçlü bir pektoral kas imajını yaratmakta idi. Yaptığımız literatür taramalarında jinekomasti ve MPV değerlerini gösteren literatür bulunmamaktadır.

Böylelikle jinekomasti ile dokuların şekillenmesi ve yara iyileşmesi gibi birçok fizyolojik, patolojik süreçte yer alan trombositlerin MPV değerleri arasındaki ilişkiyi açığa çıkartmayı hedefledik.

**Anahtar Kelimeler:** Evre 3 jinekomasti, meme küçültme ve dikleştirme, superior pedikül, trombosit, MVP.

## **ABSTRACT**

There is limited data in the literature on platelet count and volume in gynecomastia. Although platelets are the main cells involved in bleeding and coagulation mechanisms, they are involved in many physiological and pathological processes such as sepsis, inflammation, cellular proliferation, cancer, chemotaxis, tissue formation and wound healing. In this study, we aimed to contribute to the literature by determining the levels of mean platelet volume (MPV), one of the platelet activation markers in gynecomastia cases.

16 Patients with bilateral stage 3 gynecomastia who applied to me between May 2017 and April 2024 were included in the study. All patients with stage 3 gynecomastia, both glandular and lipomatous, were operated in accordance with the superior-based dermal pedicle breast reduction and mastopexy technique.

No underlying cause was observed that could cause gynecomastia. It was determined that it was structural gynecomastia due to development. The mean MPV values in the blood samples taken before the operation were determined as  $9.37 \pm 1.2$  fl. The mean age of the patients was 32 and the amount of excised breast tissue was weighed as 350 grams per breast. Liposuction alone is not sufficient in patients with advanced stage 3 gynecomastia. In fact, elevation of the ptotic NAC is required. In our macromastic and ptotic gynecomastia cases, we achieved the ideal contour and appearance with the approach appropriate to the superior-based dermal pedicle breast reduction and mastopexy technique. We did not hesitate to keep the NAC flap thin. No obvious hypertrophic scar or keloid was observed. During the wound follow-up process, the depletion seen at the lower junction of the lateral and medial flaps was the relatively full appearance of the NAC flap folded within itself. It was also observed that a smooth transition was achieved with the effect of minimal ptosis over time. In addition, this situation created a strong pectoral muscle image. In our literature review, there is no literature showing gynecomastia and MPV values. Thus, we aimed to reveal the relationship between gynecomastia and MPV values of platelets involved in many physiological and pathological processes such as tissue formation and wound healing.

**Keywords:** Stage 3 gynecomastia, breast reduction and lift, superior pedicle, platelet, MVP.

## GİRİŞ

Fizyolojik veya patolojik nedenlere bağlı olarak erkek memesinin iyi huylu büyümesine jinekomasti denmektedir. Jinekomasti erkek meme dokusunda duktal dokunun, stromanın ya da yağın artmasıyla meydana gelir (Sevim ve ark., 2012). Glandüler doku ve yağ dokusundaki artış meme hacminin artışı ile sonuçlanmaktadır. Fizyolojik olarak erkek hayatının 3 döneminde görülmektedir. Bunlardan ilki yenidoğan dönemi, ikincisi puberte dönemi ve üçüncüsü yaşlılık dönemidir. Jinekomasti, erkek memesinin en yaygın iyi huylu durumudur ve tüm erkeklerin %32-65'ini etkiler (Holzmer ve ark., 2020). Jinekomasti etyolojisi temelinde östrojen ve androjen hormonlarının meme dokusuna olan etkileri arasındaki dengesizlik yatmaktadır (Özçelik ve ark., 2011; Keskin ve ark., 2008). Jinekomastinin patofizyolojik mekanizmasında östrojenlerin artması, androjenlerin azalması, androjen reseptör duyarlılığı ya da defekti söz konusudur. Meme hipertrofisi olan erkeklerde meme kanseri görülme sıklığı %1'dir (Sevim ve ark., 2012). Nadir durumlarda jinekomasti bir endokrin tümörden kaynaklanabilir (Medeiros, 2012). Ergenlik dönemindeki jinekomastilerin çoğu 3 yıl içinde kendiliğinden çözülür; ancak, kalıcı jinekomasti ergenlik dönemindeki psiko-duygusal gelişim üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilir (Choi ve ark., 2017). Bunlardan ergenlik veya ergenlik jinekomastisi %3,93-64,6'lık bir insidans oranına sahip olduğu bildirilmiştir (Choi ve ark., 2017). Temelinde östrojen ve androjen hormonlarının meme dokusuna olan etkileri arasındaki bozukluk yatmaktadır. Literatürde azalmış testosteron ve artmış östrojen düzeylerini bildiren çalışmalar olmasına rağmen, jinekomastide trombosit sayısı ve volümü ile ilgili sınırlı sayıda veri bulunmaktadır.

Trombositler başlıca kanama ve pıhtılaşma mekanizmalarında yer alan ana hücreler olmasına rağmen; sepsis, inflamasyon, hücre sel proliferasyon, kanser, kemotaksis, dokuların şekillenmesi ve yara iyileşmesi gibi birçok fizyolojik patolojik süreçte yer alırlar. Fizyolojik şartlarda trombosit sayısı PLT 150-450 ( $10^3/\mu\text{L}$ ), ortalama trombosit hacmi MPV 7-11.5 (fl) aralığında yer almaktadır. (Furniss ve ark., 2024). Trombosit kaynaklı büyüme faktörü (PDGF) trombositlerden köken alır ve reseptörü olan trombosit kaynaklı büyüme faktörü reseptörü (PDGFR)'ne bağlanarak fonksiyon görürler. (Basciani ve ark., 2002). Çeşitli doku ve organlarda yer alan PDGFR'ler testislerde de ifade edilir; organogenezde ve testosteron sentezinde rol oynarlar. (Gnessi ve ark., 2000). PDGFR'ye bağlanan PDGF, trombosit içinde yer alan alfa granüllerde depolanır ve aktiveleşen trombositlerden kana salınır. (Brennan ve ark., 2003). Diğer bir ifade ile artmış veya azalmış trombosit aktivasyonu PDGF düzeylerini değiştirir ve dolaylı olarak testislerde yer alan PDGFR üzerinden testosteron sentezini etkileyebilir. (Kim ve ark., 2005). Bizler bu çalışmada jinekomasti olgularında trombosit aktivasyon belirteçlerinden biri olan, ortalama trombosit hacmi (MPV)'nin düzeylerini tespit ederek literatüre katkıda bulunmayı amaçladık.

Jinekomastinin en sık nedeni idyopattir. Jinekomasti Simon Evrelemesi; evre 1: hafif volum artışı mevcut, cilt fazlalığı yok; evre 2a: orta derecede volum artışı mevcut, cilt fazlalığı yok; evre 2b: orta derecede volum artışı mevcut, cilt fazlalığı var ve evre 3: belirgin volum artışı

mevcut, cilt fazlalığı var şeklindedir (Choi ve ark., 2017; Cannistra ve ark., 2009; Neto ve ark., 2021). Evre 1 ve 2' de cerrahi tedavi genellikle liposakşım, gland eksizyonu, ya da ikisinin kombinasyonudur. Evre 3 cerrahi tedavi nipple areolar kompleksinin (NAK) elevasyonu, deri ve gland eksizyonunu içermektedir. Batı toplumlarında obezitenin artan sıklığı ve bariatrik cerrahinin gelişmesiyle birlikte, aşırı kilo kaybına bağlı III. derece jinekomasti ve psödojinekomasti sıklığı da artmıştır (Neto ve ark., 2021).

Cerrahi düzeltmeden sonra genel hasta memnuniyetinin %84,5-%100 kadar yüksek olduğu bildirilmiştir (Holzmer ve ark., 2020). Son zamanlarda jinekomasti tedavisi için çeşitli hormonal tedaviler önerilmiştir ancak başarılı olmamıştır (Medeiros, 2012).

Bizim sunduğumuz bu çalışmada Evre 3 jinekomastisi olan hastalara yaptığımız meme küçültme ve dikleştirme tekniğinin sonuçlarını ve MPV değerlerini sunmaktayız.

## **HASTA ve YÖNTEM**

Mayıs 2017-Nisan 2024 yılları arasında tarafıma başvuran bilateral evre 3 jinekomastili 16 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların yaşı, meme büyümesinin başlama zamanı, ilaç kullanım öyküsü, alkol kullanımı, kronik karaciğer hastalığı, böbrek yetmezliği, malign hastalıklar, endokrin bozukluklar, sendromlar ve malnutrisyon sorgulandı. Hastalar öncesinde endokrin polikliniğine yönlendirildi. Meme başının juguler mesafeden uzaklığı, iki meme başı arasındaki mesafe ve pitozisin derecesi de tespit edildi. Hem glanduler hem de lipomatöz tarzdaki tüm evre 3 jinekomastili hastalar superior tabanlı dermal pediküllü meme küçültme ve dikleştirme tekniğine uygun olarak opere edilmiştir. Hastaların rutin kan tetkikleri değerlendirildi.

## **CERRAHİ TEKNİK**

İşaretlemeler hasta ayaktayken sedasyon yapılmadan yapıldı. Superior tabanlı dermal pediküllü meme küçültme ve dikleştirme tekniğine uygun olarak çizimler yapıldı. Meme başının juguler mesafeye uzaklığı ve her iki meme başının birbirine uzaklığı 21 cm olarak belirlendi. Tüm hastalarda pitozis 8 cm' nin altında, tip1 ve tip 2 meme pitozisi şeklinde idi. Hastalar genel anestezi altında opere edildi. İlk olarak sağ meme için çizime uygun olarak superior tabanlı dermal pedikül tekniğine uygun olarak de-epitelizasyon yapıldı. NAK çapı 3 cm olarak planlandı. NAK flebi 2 cm kalınlığında eleve edildi. Fazlalık cilt, yağ ve gland dokusu eksize edildi. Lateral ve medial flepler 2 cm kalınlığında olacak şekilde planlandı. Kanama kontrolü yapıldı. NAK yeni yerine oturtuldu. Lateral ve medial flepler orta hatta birleştirildi. Hemovak dren konuldu. Aynı işlem sol meme için de uygulandı. Simetrisi ve uygun görüntüsü sağlandı. Fasya, cilt altı ve cilt sütüre edildi. korse ve pansumanla vaka sonlandırıldı.

## **BULGULAR**

Jinekomastiye neden olabilecek altta yatan bir neden görülmedi. Tamamen gelişime bağlı yapısal jinekomasti olduğu tespit edildi. Fizik muayenede palpasyonla meme dokusu glanduler



tarzda mı lipomatöz tarzda mı olduğu tespit edildi. Tüm hastalara preoperatif meme ultrasonografisi çekildi ve memede kitle görülmedi. Operasyon öncesi alınan kan örneklerindeki ortalama MPV değerleri  $9,37 \pm 1,2$  fl tespit edildi. Hastaların yaş ortalaması 32 olup eksize edilen meme dokusu miktarı bir meme başına ortalama 350 gram olarak tartıldı. Her iki memeden ortalama 700 gram doku eksize edilmiş oldu. Ortalama operasyon süresi 3 saat olup, postoperatif servisimizde takip edildi. Hastaların drenleri ortalama üçüncü günde çekildi. Postoperatif dönemde hematoma, enfeksiyon, NAK kaybı görülmedi. İki hastada lateral ve medial flep alt orta hat birleşim yerinde gerginlikten dolayı 1 cm' nin altında yara açılması görüldü. Fakat yakın yara takibi ile sekonder iyileşme sağlandı. Skar dokusundan rahatsızlık duyan hasta olmadı. Vaka serimizden **şekil 1.a-e** ve **şekil 2.a-e** olmak üzere 2 vaka örneği sunuyoruz.



**Şekil 1.a.** Evre 3 jinekomasti önden görünüm. **b.** Evre 3 jinekomasti sağ yandan görünüm. **c.** Eksize edilen bilateral lipo-glanguler doku. **d.** Postoperatif önden görünüm. **e.** Postoperatif sağ yandan görünüm.





**Şekil 2.a.** Evre 3 jinekomasti önden görünüm. **b.** Evre 3 jinekomasti sol yandan görünüm. **c.** Eksize edilen bilateral lipo-glanguler doku. **d.** Postoperatif önden görünüm. **e.** Postoperatif sol yandan görünüm.

## TARTIŞMA

Jinekomastinin tedavisinde altta yatan sorunun düzeltilmesi, hormonal dengenin sağlanması, medikal tedavi ve cerrahi yöntemler mevcuttur. Jinekomasti cerrahisinde uygulanabilecek birçok eksizyon ve liposakşın yöntemleri bulunmaktadır. Lipomatöz tarzda ve ileri derecede pitozisi olmayan jinekomastili hastalarda liposakşın tek başına etkili olabilmektedir. Liposuction glandüler dokuyu ortadan kaldırmada etkili olamamaktadır. Bu durumda farklı tekniklere dayanan eksizyon yöntemleri kullanılmaktadır. Belirgin cilt fazlası olan Evre III hastalar için, deri ve gland eksizyon yöntemleri mevcuttur (Özçelik ve ark., 2011).

Jinekomasti genellikle 13-14 yaşlarında görülür, 14 ila 14,5 yaşlarında en yüksek insidansa sahiptir ve çoğu 3 yıl içinde kendiliğinden çözülür (Choi ve ark, 2017). Bizim hasta yaş ortalamamız 32 olup; ergenlik dönemini atlatmış hasta popülasyonu idi. Tüm ergen jinekomasti hastaları için biyokimyasal değerlendirme yapıp yapılmaması tartışmalıdır; hormonal testler dahil ek bir test yapılmamıştır (Choi ve ark, 2017). Bizim çalışmamızda operasyon öncesi rutin endokrinoloji konsültasyonu yapılmıştır. Ayrıca trombosit değerleri ve MVP değerlerine bakılmıştır. Jinekomasti nedeniyle Simon'ın III. Derece olup opere edilen ergenlerin hiçbiri belirgin cilt fazlalığı göstermedi (Choi ve ark, 2017). Bizim hastalarımız bunun aksine ielri derecede cilt fazlalığı olan hastalar idi.

Areolanın altında saat 12 ve saat 6'da bulunan vasküler-sinirsel ağın, lateral pedikülden daha önemli olduğunu ve çift vasküler-sinirsel pedikülün korunmasının, özellikle jinekomasti tip III vakalarında areolar nekroz riskini önemli ölçüde azalttığını gözlemlenmiş (Cannistra ve ark., 2009). Fakat bu yöntemin bizim vakalardaki evre 3 ve özellikle fazla pitozu olan jinekomastilerde uygulanmasının pek mümkün olmadığını düşünüyoruz.

Dikey skar olmadan ve NAC yeniden konumlandırması ile yatay skar tekniği kullanılarak derece III jinekomasti cerrahi tedavisinde; düşük morbidite ve iyi estetik sonuçlarla geniş bir doku rezeksiyonuna izin verdiği için etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu teknikte NAK dolaşımının riske atıldığını; lateral ve medial flepler hazırlanmadığı için de ideal kozmetik sonuç elde etmekte zorluk yaşandığını düşünüyoruz (Neto ve ark., 2021).

Evre III jinekomasti vakalarında ciltten eksizyon yapmaya ihtiyaç olup olmadığı tartışmalıdır (Keskin ve ark., 2008). Evre III jinekomastide, ciltten rezeksiyonun gereksiz olduğunu ve sadece liposakşının yeterli olduğunu savunanlara göre yağ lobülleri emildikten sonra Cooper ligamentlerinin boyutları kısalmakta ve cildin retraksiyonuna neden olmaktadır (Keskin ve ark., 2008). Bu durum genç adölesan grubundaki hastalar için geçerli olabilir. Fakat bizim hastalar orta ve ileri yaş grubundaki hastalar olduğu için cilt retraksiyon ihtimali oldukça düşüktür. Bu da cilt pitozisine ve ek cerrahiye yol açabilen bir durumdur.

20 Yaşın üzerindeki hastalarda, anabolik steroidler jinekomasti için ikinci önde gelen nedendir (Medeiros, 2012). Fakat hasta grubumuzda anabolik steroid kullanan hasta görülmemiştir.

İdeal vücut ağırlığında olup, jinekomastisi olmayan 100 erkekte, yaklaşık olarak meme başının jugulumdan 20 cm, midklaviküler hattan 18 cm uzaklıkta olduğu ve iki meme başı arasındaki ideal mesafenin 21 cm, ortalama areola çapının 2,8 cm olduğu saptanmıştır (Sevim ve ark., 2012). Biz de bu kurala sadık kalmaya çalışarak cerrahi planlamamızı yaptık.

Uygun cerrahi tedavinin belirlenmesindeki ilk adım, hastanın jinekomastisinin Simon derecesine göre karakterizasyonudur. İleri derecede evre 3 jinekomastili hastalarda tek başına liposuction yeterli olamamaktadır. Öyle ki pitotik olan NAK' nin elevasyonu gerekmektedir. Biz de makromastik ve pitotik jinekomasti vakalarımızda superior tabanlı dermal pediküllü meme küçültme ve dikleştirme tekniğine uygun yaklaşım ile ideal kontür ve görünümü sağladık. Açık bir cerrahi söz konusu olduğu için diğer meme ile uygun simetrisi de sağlanmaktadır. Meme lateralinden aksillaya kadar uzanan fazlalık yağ dokusu da eksize edilebilmektedir. Pitozis derecesi de 8 cm' den az olduğu için NAK kaybı ihtimali de oldukça düşüktür. NAK flebini ince tutmaktan kaçınmadık. Tek handikabı meme başının etrafında yuvarlak ve ters T veya L şeklinde skar görünümüdür. Fakat meme dokusuna da müdahale edilip şekillendirildiği için belirgin bir hipertrofik skar ve keloid görülmedi. Ayrıca yara takibi sürecinde lateral ve medial fleplerin alt birleşim yerinde deplesyon görünmesidir. Bu durum da kendi içinde katlanan NAK flebinin görece dolgun görünümü idi. Zamanla minimal pitozisin etkisi ile yumuşak bir geçiş sağlandığı da görülmüştür. Ayrıca bu durum da güçlü bir pektoral kas imajını yaratmakta idi.

## **SONUÇ**

Sonuç olarak ileri derecede makromastik ve pitotik tip 3 jinekomastili hastalarda superior tabanlı dermal pediküllü meme küçültme ve dikleştirme tekniği ile ideal bir kozmetik görünüm elde edilebilmektedir. Sanıldığı gibi aksine kötü bir skar görünümüne yol açmamaktadır. Yaptığımız literatür taramalarında jinekomasti ve MPV değerlerini gösteren literatür bulunmamaktadır. Böylelikle jinekomasti ile dokuların şekillenmesi ve yara iyileşmesi gibi birçok fizyolojik, patolojik süreçte yer alan trombositlerin MPV değerleri arasındaki ilişkiyi açığa çıkartmayı hedefledik.

## KAYNAKLAR

1. Sevim KZ, Yeşilada AK, Irmak F, Kılınç LK, Yeşiloğlu N. Our surgical approach to gynaecomastia and a comparison of techniques. *The Medical Bulletin of Şişli Etfal Hospital*, Volume: 46, Number 2, 2012.
2. Holzmer SW, Lewis PG, Landau MJ, Hill ME. Surgical Management of Gynecomastia: A Comprehensive Review of the Literature. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2020;8:e3161.
3. Özçelik D, Kaçağan F. Crescent Excision Approach Which Facilitates Glandular Excision In Gynecomastia Cases. *Turk Plast Surg* 2011;19 (2).
4. Keskin M, Beydeş T, Tosun Z, Savacı N. Surgical Treatment of Adolescent Gynecomastia With Circumareolar Skin Reduction. *Türk Plastik Rekonstrüktif Ve Estetik Cerrahi Dergisi Cilt16 / Sayı 2*.
5. Medeiros MMM. Surgical approach to the treatment of gynecomastia according to its classification. *Rev Bras Cir Plást.* 2012;27(2):277-82.
6. Choi BS, Lee SR, Byun GY, Hwang SB, Koo BH. The Characteristics and Short-Term Surgical Outcomes of Adolescent Gynecomastia. *Aesth Plast Surg* (2017) 41:1011–1021.
7. Furniss, J. A., Tarassova, N., & Poole, A. W. (2024). Platelet generation in vivo and in vitro. *Blood*, 144(22), 2283-2294.
8. Basciani S, Mariani S, Arizzi M, Ulisse S, Rucci N, Jannini EA, Della Rocca C, Manicone A, Carani C, Spera G, Gnassi L. Trombosit türevli büyüme faktörü-A'nın (PDGF-A), PDGF'nin ifadesi İnsan testis gelişimi ve hastalığı sırasında -B ve PDGF reseptörü-alfa ve -beta. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87:2310–2319.
9. Gnassi L, Basciani S, Mariani S, Arizzi M, Spera G, Wang C, Bondjers C, Karlsson L, Betsholtz C. Trombosit kaynaklı büyüme faktörü (PDGF)-A eksikliği olan farelerde Leydig hücre kaybı ve spermatogenik durma. *J Cell Biol.* 2000;149:1019–1026.
10. Brennan J, Tilmann C, Capel B. Pdgfr-alfa, XY gonadında testis kordonu organizasyonunu ve fetal Leydig hücresi gelişimini düzenler. *Genes Dev.* 2003;17:800–810.
11. Kim, H., Chang, H. M., Ryu, M. H., Kim, T. W., Sohn, H. J., Kim, S. E., ... & Kang, Y. K. (2005). Concurrent male gynecomastia and testicular hydrocele after imatinib mesylate treatment of a gastrointestinal stromal tumor. *Journal of Korean medical science*, 20(3), 512-515.
12. Cannistra C, Piedimonte A, Albonico F. Surgical Treatment of Gynecomastia with Severe Ptois: Periareolar Incision and Dermal Double Areolar Pedicle Technique. *Aesth Plast Surg* (2009) 33:834–837.
13. Neto LG, Graça ACM, Lupion F. Surgical Treatment of Grade III Gynecomastia with the Technique of Horizontal Scar and Transposition of the Nipple-Areola Complex - “No Vertical Scar”. *Clinics in Surgery* 2021 | Volume 6 | Article 3175.

# THE ROLE OF ENGLISH AS A LINGUA FRANCA IN SHAPING SOCIAL PSYCHOLOGY WITHIN THE GLOBAL ECONOMY

**Sinan ÖZYURT**

Assist. Prof. Dr., Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of English Translation and Interpreting

**ORCID ID:** 0000-0002-9366-9322

**Mehmet Emin KALGI**

Assoc. Prof. Dr., Ardahan University, Faculty of Theology, Department of Psychology of Religion

**ORCID ID:** 0000-0001-6999-5059

## ABSTRACT

English, as the world's dominant lingua franca, plays a transformative role in shaping social psychology in today's interconnected global landscape. This paper examines how English serves as a unifying force, bridging linguistic and cultural divides while influencing identity formation, group dynamics, and interpersonal communication. It explores the psychological implications of English as a medium of communication in diverse professional, educational, and social contexts. Particular attention is given to how English shapes perceptions of power, prestige, and belonging, contributing to the creation of shared cultural narratives across borders. The study also investigates the challenges posed by the global spread of English, including its impact on linguistic diversity and the marginalization of non-English-speaking communities. Through an interdisciplinary approach combining insights from social psychology and linguistics, this paper highlights how English enables collaboration and understanding in multicultural environments, while simultaneously introducing complexities tied to linguistic hegemony and identity negotiation. The findings underscore the importance of fostering inclusive practices that respect linguistic diversity, even as English continues to dominate global communication. By understanding the psychological and cultural dimensions of English's role as a lingua franca, stakeholders in education, business, and governance can better navigate the challenges and opportunities presented by this linguistic phenomenon.

**Keywords:** English as a Lingua Franca, Social Psychology, Global Communication, Linguistic Diversity

## 1. Introduction

The English language has emerged as a powerful tool of communication, bridging cultural and linguistic divides in an increasingly interconnected world. As the global lingua franca, English facilitates interactions across diverse social, economic, and political contexts, shaping the dynamics of modern societies. This prominence is rooted in historical processes such as

colonial expansion and the globalization of media, technology, and trade, which have entrenched English as the dominant language in international discourse (Crystal, 2012).

In economic spheres, the use of English has revolutionized cross-border collaboration and multinational operations. Companies often adopt English as their official language to streamline communication and foster inclusivity among international teams (Neeley, 2012). Simultaneously, English has penetrated educational systems worldwide, becoming a marker of employability and a pathway to socioeconomic mobility in many regions (Kirkpatrick, 2020). While English undeniably enables greater access to global opportunities, its hegemony raises critical questions about its psychological and cultural impact.

From a social psychology perspective, the pervasive use of English influences individual and group identities. Language shapes perceptions of belonging and power, with non-native speakers often grappling with linguistic insecurity or pressures to assimilate into English-dominant environments (Phillipson, 1992). Moreover, the dominance of English risks marginalizing local languages, eroding cultural diversity, and perpetuating global inequalities (Pennycook, 2017).

This article examines the multifaceted role of English as a lingua franca, focusing on its intersection with social psychology and its broader implications for global economic practices. By investigating its benefits and challenges, the study aims to illuminate pathways toward a balanced approach that values linguistic diversity while leveraging English as a unifying medium for global collaboration.

## **2. English Language in the Context of the Global Economy**

The historical rise of English as a dominant global language is deeply intertwined with colonialism, industrialization, and technological advancements. During the British Empire's expansion, English spread to various regions, establishing its presence as a lingua franca in trade, governance, and education. Later, the global influence of the United States in the 20th century, particularly in economic, technological, and cultural domains, further solidified English as the primary medium of international communication (Crystal, 2012). The advent of the internet and digital technologies has amplified this trend, with English dominating online content, scientific publications, and global media platforms.

Economically, English functions as a critical enabler of global trade and business. It serves as the common language for international negotiations, legal agreements, and financial transactions, reducing linguistic barriers in cross-border interactions. Multinational corporations (MNCs) often adopt English as their official corporate language, facilitating efficient communication among diverse employees and stakeholders (Neeley, 2012). Additionally, English proficiency is increasingly regarded as a key skill in the global labor market, influencing employability and career advancement in sectors ranging from technology to hospitality.

In the realm of cross-border collaborations, English enhances the flow of knowledge and innovation. Research partnerships, technological development projects, and multinational business ventures rely heavily on English for coordination and communication. For instance, global institutions such as the United Nations, World Trade Organization, and international NGOs use English as their operational language, fostering coherence across culturally and linguistically diverse teams. While this widespread use of English fosters inclusivity and connectivity, it also highlights the need for policies that balance the benefits of a shared global language with respect for linguistic and cultural diversity.

### **3. Social Psychology and Language Use**

The English language profoundly influences social identity and group dynamics in multicultural and globalized contexts. As a global lingua franca, English often becomes a marker of social inclusion or exclusion, shaping how individuals perceive themselves and others within a group. Proficiency in English is frequently associated with modernity, education, and upward mobility, fostering a sense of prestige among speakers. However, this dynamic can also marginalize individuals who lack proficiency, reinforcing existing power hierarchies and perpetuating social inequality (Phillipson, 2009). For many, speaking English is not only a communicative tool but also a way to navigate complex social identities in a globalized world.

The dominance of English also exerts psychological effects on non-native speakers, influencing their self-esteem and linguistic behavior. Many non-native speakers experience linguistic insecurity, fearing judgment for their accents, grammar, or fluency. This insecurity can lead to anxiety in professional or academic settings and even discourage individuals from fully participating in conversations. Additionally, the pressure to assimilate linguistically often conflicts with the desire to maintain one's native language and cultural identity, creating internal tension and a sense of alienation (Pavlenko & Norton, 2007). These psychological pressures highlight the need for sensitivity and inclusivity in multilingual environments.

While English can serve as a bridge for intercultural understanding, it also has the potential to perpetuate inequality. On one hand, English facilitates cross-cultural dialogue, allowing people from diverse linguistic backgrounds to communicate and collaborate. On the other hand, the dominance of English can undermine the linguistic and cultural richness of non-English-speaking communities, privileging those who have access to English education and resources (Skutnabb-Kangas & Phillipson, 1994). To address this paradox, educational and organizational strategies must emphasize linguistic pluralism and encourage the coexistence of English with other languages to promote equity and inclusivity.

### **4. Case Studies and Examples**

Multinational businesses heavily rely on English as a medium for negotiations, internal communications, and day-to-day operations. As companies expand globally, English serves as a common linguistic denominator, enabling employees from diverse linguistic backgrounds to

collaborate effectively. For instance, corporations like Unilever and Samsung have adopted English as their working language to streamline communication across their international branches (Neeley, 2012). This practice, while fostering efficiency, also presents challenges, particularly for non-native speakers who may struggle with linguistic proficiency or cultural nuances, potentially impacting their confidence and career progression.

In emerging economies, educational systems increasingly emphasize English language acquisition to improve students' employability in global markets. Countries like India and Malaysia have integrated English-medium instruction into their curricula, recognizing its importance for accessing higher education and employment opportunities (Graddol, 2006). However, this focus often comes at the expense of local languages, leading to concerns about cultural erosion and linguistic inequity. Despite these critiques, English proficiency remains a vital skill for individuals seeking upward mobility in a competitive global economy.

Global brands and advertising strategies also illustrate the widespread adoption of English to reach diverse audiences. Companies like Apple, Coca-Cola, and Nike use English as a primary language for their marketing campaigns, leveraging its global appeal to connect with consumers worldwide. English-based slogans and advertisements often symbolize modernity, innovation, and prestige, resonating across cultural and national boundaries (Kelly-Holmes, 2005). While this approach enhances market reach, it also raises questions about linguistic imperialism and the potential marginalization of local languages in advertising.

## **5. Challenges and Critiques**

The global dominance of English presents significant challenges, particularly in the marginalization of local languages and cultures. As English becomes the primary medium of communication in international settings, indigenous languages often face a decline in usage and prestige. This phenomenon is evident in regions where English-medium education policies overshadow local language instruction, leading to a gradual erosion of linguistic diversity and cultural identity (Crystal, 2003). Such marginalization not only threatens the survival of minority languages but also diminishes the rich cultural heritage associated with them.

For non-native English speakers, the cognitive and emotional strain of functioning in a professional environment dominated by English can be substantial. Many individuals experience linguistic insecurity, characterized by self-doubt about their proficiency and fear of being judged for language errors (Jenkins, 2014). This anxiety can hinder professional performance, limit participation in discussions, and perpetuate feelings of inferiority. Moreover, the need to constantly code-switch or adapt to English in diverse settings can lead to mental fatigue and stress, impacting overall well-being.

Ethical concerns also arise from the dominance of English, as it reinforces existing global power hierarchies. The privileging of English as a global lingua franca often aligns with economic and political power structures rooted in historical colonialism and neo-imperialism.



This dynamic benefits native English-speaking countries disproportionately, granting them linguistic and cultural authority while marginalizing non-English-speaking regions (Phillipson, 1992). Critics argue that this imbalance perpetuates inequities in access to resources, opportunities, and influence, calling for more equitable language policies that value multilingualism and linguistic diversity.

## 6. Conclusion and Implications

The role of English as a global lingua franca presents a dual narrative. On the one hand, it serves as a powerful connector, enabling seamless communication across cultural and national boundaries. English facilitates international trade, global education, and cross-border collaborations, underscoring its indispensability in a globalized world. On the other hand, the dominance of English also reveals its divisive potential, contributing to the marginalization of local languages and cultures, and perpetuating socio-economic inequalities. The findings highlight the complex interplay between English's unifying capabilities and its role in reinforcing global hierarchies.

To address these challenges, a balanced approach to using English in the global economy is essential. Educational systems should prioritize bilingual or multilingual instruction to ensure that the benefits of English do not come at the expense of local languages and identities. Additionally, institutions and organizations must foster inclusive environments that mitigate linguistic insecurities and support non-native English speakers in professional and academic contexts. Such measures can enhance intercultural communication while preserving linguistic diversity.

Future research should focus on psychological resilience strategies for individuals navigating English-dominant spaces, exploring how they adapt to linguistic pressures while maintaining their cultural identities. Furthermore, the development of multilingual policies that promote equity and inclusivity in global communication warrants deeper investigation. These steps will contribute to a more equitable and sustainable linguistic landscape in the evolving global economy.

## 7. References

- Crystal, D. (2003). *English as a global language* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Graddol, D. (2006). *English next: Why global English may mean the end of 'English as a foreign language.'* British Council.
- Jenkins, J. (2014). *Global Englishes: A resource book for students.* Routledge.
- Kelly-Holmes, H. (2005). *Advertising as multilingual communication.* Palgrave Macmillan.
- Kirkpatrick, A. (2020). *English as a lingua franca in ASEAN: A multilingual model.* Routledge.
- Neeley, T. (2012). Global business speaks English. *Harvard Business Review*, 90(5), 116-124.

- Pavlenko, A., & Norton, B. (2007). Imagined communities, identity, and English language learning. *International Handbook of English Language Teaching*, 669-680.
- Pennycook, A. (2017). *The cultural politics of English as an international language*. Routledge.
- Phillipson, R. (1992). *Linguistic imperialism*. Oxford University Press.
- Phillipson, R. (2009). *Linguistic imperialism continued*. Routledge.
- Skutnabb-Kangas, T., & Phillipson, R. (1994). *Linguistic human rights: Overcoming linguistic discrimination*. Walter de Gruyter.

**ALMANCA ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN NETZWERK NEU A1 KİTABINDAKİ  
KAZANIMLARA UYGUN OYUN ÖRNEKLERİ İLE SINIF İÇİ ETKİNLİKLER  
IN-CLASS ACTIVITIES WITH GAME EXAMPLES SUITABLE FOR THE  
ACQUISITIONS IN THE NETZWERK NEU A1 BOOK USED IN GERMAN TEACHING**

**TUĞÇE ARAPOĞLU**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yabancı Diller Eğitimi Anabilim Dalı/Alman Dili  
Eğitimi Bilim Dalı

**ORCID NO:** 0009-0002-4830-3361

**NEVZAT BAKIR**

Dr. Öğr.Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yabancı Diller Eğitimi Anabilim Dalı

**ORCID NO:** 0000-0002-8046-909X

**ÖZET**

Oyun çocukların, gençlerin hatta yetişkinlerin bile çoğu koşulda isteyerek ve gönüllü olarak içinde yer aldığı fiziksel, zihinsel, duygusal, dilsel ve sosyal gelişime temel olan vazgeçilmez etkinliktir. Bazen belirli bir amaç olmadan sadece eğlenmek için oynanan oyun, bazen ise amaçlı eğlenirken öğrenmek için kullanılan, kişinin aktif olduğu bir sürecin de oluşmasını sağlar. Yeni bir bilgi öğrenen bireylerin öğrenme esnasında zorlandıkları veya sıkıldıkları anlarda zamanın etkili ve anlamlı değerlendirilmesini sağlamak için sınıf içi etkinlik olarak oyundan destek alınabilir. Özellikle yeni bir yabancı dil öğrenme söz konusuysa, kişinin hem ilgisini hem de dikkatini vermesi ve aktif rol oynayarak dili uygulamaya dönüştürüp o dili kullanması gerekmektedir. Sınıf içerisinde konulara göre uyarlanması kolay olan ve birden fazla kazanım edinmede kolaylık sağlayabilen oyunlar mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, yabancı dil olarak Almanca öğretiminde kullanılan Netzwerk neu A1 kitabındaki ders konularına paralel kazanımları edindirmeyi hedefleyen oyun etkinliklerini incelemektedir. Konu ve kazanım odaklı ilerleyen oyun örnekleri, benzer özelliklerine göre “Spielen Sie The Situationen”, “Würfeln Sie Zweimal und Spielen Sie”, “Spiele In Kleinen Oder Großen Gruppen” (“Durumları Oynayın”, ‘Zarı iki kez atın ve oynayın’, ‘Küçük veya büyük gruplar halinde oynayın’) başlıkları altında toplanmıştır. Nitel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilen bu çalışmada, doküman analizi aracılığıyla incelenen kitabın, oyun örneklerinin hangi öğrenme kazanımlarına yönelik olarak kullanıldığı araştırılmıştır. Kitap, A1.1 ve A1.2 seviyelerinde toplam 12 ünite içermektedir Öğrencilerin neredeyse tüm ünitelerde oyun şeklinde diyaloglar kurmaları, bu diyalogları canlandırmaları ve takım çalışması veya birden fazla katılımcı ile oynanan oyunlar aracılığıyla sınıf içi etkili ve aktif katılımın artırılması amaçlanmıştır. Dil evrenseldir; farklı kaynaklarla ve farklı yöntemlerle öğretilse de konuların değişmezliği nedeniyle, sınıf içi etkinliklerde öğreten bireyler için bahsi geçen kitaptaki oyunlar örnek teşkil edebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Almanca ve Oyun, Oyunun Derse Etkisi, Yabancı Dil, Netzwerk Neu

## ABSTRACT

Play is an indispensable activity that is the basis for physical, mental, emotional, linguistic and social development in which children, young people and even adults willingly and voluntarily take part under most circumstances. Sometimes the game is played just to have fun without a specific purpose, sometimes it is used to learn while having fun with a purpose, and it provides the formation of a process in which the person is active. When individuals who learn new information have difficulty or get bored during learning, games can be used as an in-class activity to ensure effective and meaningful use of time. Especially when it comes to learning a new foreign language, it is necessary for the individual to give both attention and interest and to use the language by playing an active role and turning the language into practice. There are games that are easy to adapt according to the subjects in the classroom and can facilitate the acquisition of more than one acquisition. The aim of this study is to examine the game activities that aim to achieve learning outcomes parallel to the course topics in the Netzwerk neu A1 book used in teaching German as a foreign language. The game examples, which focus on topics and outcomes, are grouped under the titles “Spielen Sie The Situationen”, “Würfeln Sie Zweimal und Spielen Sie”, “Spiele In Kleinen Oder Großen Gruppen” (“Play the Situations”, “Roll the dice twice and play”, “Play in small or large groups”) according to their similar characteristics. In this study, which was conducted with qualitative research method, the learning outcomes for which the game examples of the book were used were investigated through document analysis. The book contains a total of 12 units at A1.1 and A1.2 levels. In almost all of the units, it is aimed to increase effective and active participation in the classroom by having students create dialogues in the form of games, act out these dialogues, and play games with teamwork or more than one participant. Language is universal; even though it is taught with different resources and methods, the games in the book can serve as an example for teachers in classroom activities due to the immutability of the subjects.

**Keywords:** German and Games, Effects of Games on the Lesson, Foreign Language, Netzwerk Neu

## YÖNTEM

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi tercih edilmiştir. Nitel araştırma yönteminin seçilme nedeni, doğal ortamda gerçekleşen olgu, olay veya davranışları derinlemesine incelemeye olanak sağlamasıdır. Bu yöntem sayesinde, incelenen konuya doğrudan ulaşarak veri toplanabilir ve anlamlı sonuçlara ulaşılabilir (Büyüköztürk, 2017, s. 251). Araştırma kapsamında Almanca dokümanlardan elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle düzenlenmiş, özetlenmiş ve yorumlanmıştır (Büyüköztürk, 2017, s. 251). Doküman analizi, yazılı materyalleri sistematik bir şekilde inceleyerek belirli bir amaca yönelik anlam çıkarma sürecini içeren bir yaklaşımdır.

Araştırmanın materyali, “Netzwerk neu A1” adlı ders kitabıdır. Bu kitap, A1.1 ve A1.2 seviyelerindeki toplam 12 üniteyi içermektedir. Her bir ünitedeki oyun etkinlikleri, ilgili ders konuları ve hedeflenen dil kazanımları doğrultusunda detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında, üniteler ayrıntılı olarak incelenmiş ve her üniteye yer alan oyun etkinlikleri belirlenmiştir. Daha sonra bu oyunların, hedef dil becerilerine (dinleme, konuşma, okuma ve yazma) ve öğretmen kitabında bahsedilen ünite kazanımlarına olan uygunlukları değerlendirilmiştir. Derinlemesine incelenen oyunlar belirli başlıklar altında toplanmış ve örneklerle açıklanmıştır.

Verilerin analizi sürecinde betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Betimsel araştırma, bir durumu mümkün olan en ayrıntılı şekilde tanımlamayı amaçlayan bir yaklaşımdır (Büyüköztürk, 2017, s. 24). Araştırma sürecinde, her oyun etkinliğinin hedeflenen dil kazanımlarına katkısı ele alınmış, ayrıca oyun etkinliklerinin sınıf içinde uygulanabilirliği ve öğretim süreçlerine etkileri literatür doğrultusunda değerlendirilmiştir.

### **ARAŞTIRMA BULGULARI**

Netzwerk neu A1, Almanca öğretimi için tasarlanmış iki kitaptan oluşmaktadır: A1.1 ve A1.2. Bu seride toplamda 1.Ünite “Guten Tag!”,2.Ünite “Freunde, Kollegen und Ich”, 3.Ünite “In Hamburg”,4.Ünite “Guten Appetit!”, 5.Ünite “Alltag und Familie”, 6.Ünite” Zeit mit Freunden”,7.Ünite “Arbeitsalltag”,8.Ünite “Fit und Gesund”,9.Ünite “Meine Wohnung” ,10.Ünite “Studium und Beruf” ,11.Ünite “ Die Jacke gefällt mir!”,12.Ünite “ ab in den Urlaub!” olmak üzere toplam 12 ünite bulunmaktadır. “Im Kurs- und Übungsbuch sind Aufgabenformate aller Prüfungen (Goethe-Institut, telc und ÖSD) ohne explizite Kennzeichnung enthalten, sodass die Lernenden am Ende von Netzwerk neu A1 mit allen Prüfungsformaten vertraut sind” (Netzwerk neu A1 Lehrerhandbuch, s.8). Kitaplar, genç ve yetişkinler için Almanca dil becerilerini kazandırmayı hedeflerken, uluslararası geçerliliği olan Goethe Enstitüsü, telc ve ÖSD sınavlarının tüm formatlarına uyumlu görev ve aktiviteler içermektedir. Bu durum, öğrencilerin “Netzwerk neu A1” seviyesini tamamladıklarında bu sınav formatlarına aşinalık kazanmalarını sağlamaktadır. Serinin temel amacı, Almanca öğrenen bireylerin, dilin yeterliliklerini kazanarak gerçek yaşam durumlarında kendilerini ifade edebilmelerini desteklemek ve Goethe Enstitüsü sınavlarının gerekliliklerine uygun bir eğitim sunmaktır. Bu bağlamda, ders kitapları özgün dil etkinlikleriyle öğrenci katılımını teşvik etmekte ve başlangıç seviyesinden itibaren konuşma dili örneklerine yer vermektedir.

Netzwerk neu A1, öğrencilerin dil yeterliliklerini şu yöntemlerle geliştirmeyi hedeflemektedir: Çeşitli konular ve metin türlerinde dil karşılaştırmaları, İşitme ve görsel anlama becerileri için yoğun eğitim,“Die Netzwerk-WG” adlı ağ paylaşımı aktiviteleri, daha fazla netlik ve hareketlilik sağlamak amacıyla dil bilgisi, deyimler ve fonetik üzerine videolu eğitim içerikleri, belirlenen konuda yer alan duruma göre karşılıklı diyalog oluşturabilecekleri, küçük veya büyük gruplar eşliğinde oynanan , zar materyali kullanarak oynanan eğitici oyunlar. Böylelikle, öğretim sürecinde yer alan bu kapsamlı materyaller ve yöntemler, Almanca diline hakimiyet kazandırırken öğrenmeyi eğlenceli ve etkili bir hale getirmektedir. Diller için Avrupa Ortak

Başvuru Metni'ne uygun hazırlanan, Münih'te Klett Langenscheidt Verlag tarafından yayınlanan Netzwerk neu A1.1, A1.2 serilerinde genç yetişkinler için Almanca öğretimi süreci boyunca öğrenen bireyleri için dört temel beceriyi hedef alarak oluşturduğu teorik bilgilerin yanında kitaplarda konuları destekleyecek çeşitli aktivite ve etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinlikler arasında 9.ünite hariç her ünitesinde sınıf içi etkinlik olarak oyuna yer vermiştir.

“Oyun; öğrenen bireyleri öğrenirken rahatlatan ve motive eden bir eğitim metodudur (Karan,2010, s.409). Almanca öğretiminde de en verimli ortam, kişilerin birbiri ile kurduğu iletişim ortamı ve paylaşımlarda bulunduğu ortamdır. İletişim kurulamayan bir ortamda dil öğrenme söz konusu olamaz. Oyun da işte bu noktada devreye girerek kişiler arası etkileşimi sağlamaktadır. Maurice” Derste eğlence olmazsa öğrenme angaryaya dönüşür. Eski bir Çin atasözünün dediği gibi “Söylersen unuturum, öğretirsen hatırlarım, yaparsam öğrenirim” Eğer eğlenceli bir yöntemlerle öğrenciyi aktif hale getirirsek daha ilginç ve daha etkili öğrenmeyi sağlamış oluruz” (Maurice,1922, syf:20)”.

Bireyler, incelenen kitapla amaçlı bilgi edinme esnasında öğrenecekleri Alman dili, sanatı, sosyal bilimlere gibi akademik bilgilere dayanan konuları oyun oynayarak diğer öğrenen bireyler ile paylaşım, yardımlaşma, başkalarının haklarına saygı duyma, sorumluluk alma gibi informal yolla öğrenilen temel kurallara da hâkim olmaktadır.Çalışmada incelenen kitap olan Netzwerk Neu A1 serisinde yer alan oyun çeşitleri benzer özelliklerine göre başlıklar altında toplanmıştır.

### **Spielen Sie Die Situationen**

Geleneksel yöntemlerden farklı olarak, oyunların hem eğlenceli hem de öğretici özellikleri bulunmaktadır. Bu konuda gerçekleştirilen araştırmalar, bu görüşü desteklemektedir. (Saliha ve Djamila. 2014/2015; Rohani ve Pourgharip, 2013; Kıryk, 2010; Uberman, 1998; Palanova, 2010; Rohani, ve Pourgharip, 2013; Sigurdordattir, 2010; Ketterlinus, 2017). Ayrıca, oyunlar sırasında öğrencinin stresini azalttığı ve öğrenmenin daha hızlı ve kalıcı bir şekilde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalar da benzer şekilde bu görüşü doğrulamaktadır. (Arslan ve Gürsoy, 2011; Darfilal, 2014/2015; Kara, 2010; Zhu, 2012; Batdı, 2012; Aydın, 2014; Case, 2014; Sigurdordattir, 2010; Ketterlinus, 2017).

Almanca öğretiminde de öğrencinin stresini azaltmak ve kalıcılığı arttırabilmek için Netzwerk neu A1.1 kitabının 5.ünitesinde günlük yaşam ve aile konusu anlatılırken de oyunlar ile desteklenmiştir. Ünite kazanım olarak öğrencilere, saat ve tarih bilgisini aktarmanın yanı sıra telefonda randevu alabilmek için günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri olağan durumları Almanca olarak nasıl ifade edeceklerini ele almaktadır. (“die Uhrzeit verstehen und nennen, Zeitangabe machen, über Familie sprechen,sich verabreden, einen Termin telefonisch vereinbaren,sich für eine Verspätung entschuldigen und darauf reagieren”) (Netzwerk neu A1.1 Kurs-und Übungsbuch s.52 ).Kişiler arası iletişimin sağlamlığını arttırabilmek adına da özür dilemek gibi nezaket kuralları Almanca kelime ve cümle yapısı olarak öğretilmektedir. Tüm bunlar öğretilirken aile üyeleri de konuya dahil edilerek alan genişletilmiştir.

Ünite etkinlikleri detaylı bir şekilde incelendiğinde konulara ve (Lernziele) ders kazanımına paralel olarak; her ünite en az bir kere ders içi etkinliklerinden oyunlara yer verildiği gözlemlenmiştir. Belirlenen başlık altında toplanan oyun çeşitlerinden sırasıyla 1.ünite ( Guten Tag) de sayfa 9’ da bulunan 3/b a etkinliğinde yer alan oyun “Guten Tag.Auf Wiedersehen.Spielen Sie die Situationen” başlığı ile karşılaşılmaktadır. Bu başlığa uygun olarak 5.ünite ( Alltag und Familie) de sayfa 59’da bulunan 15/d etkinliği ile “Arbeiten Sie in Gruppen und spielen die Situationen” başlığı, 7.ünite ( Arbeitsalltag) de sayfa 13’de 9/e etkinliği “Spielen Sie kurze Small Talk-Situationen” başlığı ,8. Ünite (Fit und gesund) de sayfa 18’de bulunan 3/c etkinliği “Spielen Sie zu zweit Fitness-App.Formulieren Sie Aufforderung” başlığı, 10.ünite ( Studium und Beruf ) de sayfa 48’de 12.etkinlikte yer alan “Arbeiten Sie zu zweit.Wählen Sie eine Situation und bereiten Sie ein Telefongespräch vor. Spielen Sie dann Ihr Gespräch vor” başlığı ve son olarak 12.ünite (Ab in den Urlaub!) de sayfa 63’te bulunan 2/a etkinliği “Spielen Sie Kofferpacken” başlığı ile karşılaşılmaktadır. ( Netzwerk neu A1.1,A1.2) Dil öğreniminde teorik bilgi aktarımının yanı sıra, öğrenilen bilgilerin gerçek yaşam bağlamında uygulanabilir hale getirilmesi, etkili bir öğretim stratejisinin temel unsurlarından biridir. Almanca dil öğretiminde kullanılan "*Spielen Sie Situationen*" başlığı altında toplanan bu oyunlar, ünite kazanımlarına uygun olarak tasarlanmış, dil bilgisi yapıları, kelime dağarcığı ve cümle kurulum becerileri gibi teorik temelleri öğrencilere kazandırmayı hedeflemiştir. Devamında, bu kazanımların belirli bağlamlarda uygulanmasını sağlayacak özgün oyun senaryolarıyla öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı sağlanmıştır.

Bu yöntemle, ünitelerde anlatılan teorik bilgilerin ardından öğrencilerin, spesifik durumlarla karşılaştıkları bir bağlamda kendilerini ifade etmeleri amaçlanmıştır. Örneğin, günlük yaşamda alışveriş yapma, bir restoranda sipariş verme veya bir yol tarifi sorma gibi senaryolar, dilin gerçek kullanım alanlarını yansıtarak öğrenmeyi daha anlamlı hale getirmektedir. Kısaca; "*Spielen Sie Situationen*" başlığı altında toplanan oyunlar, belirli bir durumun birebir canlandırılmasını ve öğrencilerin bu duruma yönelik yaratıcı çözümler üretmesini sağlamaktadır.

Örneğin Şekil 1’de sayfa 59 da bulunan 5 ünite (Alltag und Familie)’ye ait olan oyun toplu içinde karşılaşılabileceği ve yaşanabilecek aksaklıklar durumunda nasıl Almanca 1 ifade kullanarak tepki verilebileceğine dair alıştırmalar bulunmaktadır. Alıştırmaların dil ediniminde (Sprachhandlungen) “sich für eine Verspätung entschuldigen und darauf reagieren” (Netzwerk neu A1.1 Kurs-und Übungsbuch s.58) gecikme için özür dilenmesi ve yanıt verilmesi hedeflenmiştir. Öğrenciler resimlere bakarak bir yer seçmeleri (şirket, doktor randevusu, Bar gibi) ve o seçtikleri yere geç kaldıklarını düşünmeleri istendikten sonra sunmaları gerekmektedir. Dinleme becerisini de işin içine katarak konunun anlaşılabilirliği artırılmaktadır. Ses dosyasını dinleyerek öğrencilerin hangi randevuya kaç dakika geç kalacağını ve nedenini verilen tabloya yazması gerekmektedir. Etkinliğin içeriği bu tür alıştırmalarla tam olarak anlatıldıktan sonra benzer dil yapıları ve kelimeler ile yeni diyalogların bir de öğrenciler tarafından kurulması istenmektedir. Dakiklik, Almanlar için çok önemlidir. Birçok kişi, 5 dakikadan fazla beklediğinde sinirlenebilir ve geç kalındığında bilgilendirilmek

ister. Bu bilgiye dayanarak, birey jest ve mimiklerini kullanarak, özgür bir şekilde seçeceği arkadaşıyla, sanki bu durumu yaşamış gibi Almanca konuşarak oyun oynayabilir. Böylece, derse motive olmanın yanı sıra yapay bir ortamda pratik yapma şansı elde edilir. Bu yöntem, derslerin yalnızca boşluk doldurma veya zaman geçirme amacıyla yapılmasından çıkarak, öğrencinin aktif bir şekilde öğrenme sürecinin merkezinde yer almasını sağlar.



Şekil 1. Netzwerk neu A1.1 Kurs-und Übungsbuch 5.Ünite Alltag und Familie s.59

### Würfeln Sie Zweimal Und Sielen Sie

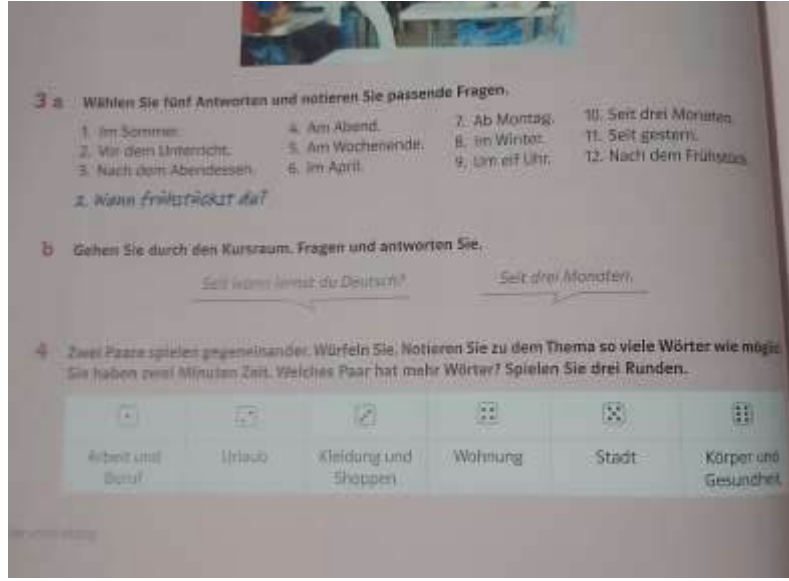
Dil öğretiminde, öğrencilerin dikkatini çekmek ve öğrenme sürecine etkin bir katılım sağlamak için çeşitli materyallerin kullanımı büyük önem taşımaktadır. Netzwerk neu A1 kitaplarında da Almanca dil öğretiminde, ünite etkinlikleri incelendiğinde, ders kazanımlarına (*Lernziele*) uygun olarak tasarlanmış ve materyal olarak zarın kullanıldığı oyunların dikkat çekici bir yere sahip olduğu görülmektedir. Bu oyunlar, konuya uygun içeriklerle zenginleştirilmiş, öğrencilerin hem zihinsel aktivitesini artırmayı hem de dilsel becerilerini pekiştirmeyi amaçlayan etkili bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Zar materyali kullanılarak oynanan oyunlar diğer örnek oyunlar gibi, öğrencilerin ders sırasında aktif katılımını teşvik eden bir yapı sunmaktadır. Oyunların benzerlikleri olarak belirlenen temel prensibi, zarın iki kez atılması ve her atışın ardından farklı bir görev veya dilsel bir etkinlik verilmesi esasına dayanmaktadır. İlk zar atışında bir kelime ya da yapı belirlenirken, ikinci zar atışında bu kelime ya da yapıya uygun bir cümle kurma veya belirli bir görevi yerine getirme gerekmektedir. Bu tür oyunlar, dil bilgisi, kelime bilgisi ve cümle yapılarını eğlenceli ve dinamik bir bağlamda pekiştirme fırsatı sunmaktadır. Belirlenen başlık altında toplanan oyun çeşitlerinden sırasıyla zar materyali kullanılarak ilk karşımıza çıkan 6.ünite “Zeit mit Freunden”



dir. Sayfa 66’da bulunan 10/c etkinliği olarak karşımıza çıkan bu nite: (Sprachhandlungen) hedefleri arasında “Essen und Getrnke bestellen” yiyecek ve içecekleri sipariş edin kazanımının edinimi amacıyla oyun etkinliğindeki (Lerninhalte) ders içeriği, öğrencinin yiyecek veya içecek siparişi verilebilmesi için Belirtme hali olan ismin -i hali yapısının kullanması gerektiğini göstermektedir. “Personalpronomen im Akkusativ mich,dich... ; Verb mchte; Prteritum von haben und sein” ( Netzwerk neu A1 Lehrerhandbuch s.49). 7.nite “Arbeitsalltag” sayfa 9’da 3/d alıştırmasında bulunan oyun rneği ders içeriğinde (Lerninhalte) “WS (Wortschatz) : Arbeitsalltag, GR( Grammatik):Prposition mit +Dativ, Aussprache: s und sch/ st und scht”(Netzwerk neu A1 Lehrerhandbuch s,56) sesletim kuralları ile ilgili kelimelerin seçilmesiyle yönelme hali olan ismin -e hali yapısının aktif bir şekilde kullanılması amaçlanmıştır.11.nite “Die Jacke gefllt mir! sayfa 56’da bulunan 9/b etkinliğinde kazanım olarak ( Sprachhandlungen) “Gesprche beim Kleiderkauf führen.” Ders içeriği (Lerninhalte) olarak da ele ele alınması istenen konu “WS: im Kaufhaus | GR: Personalpronomen im Dativ; Verben mit Dativ”dir. (Netzwerk neu A1 Lehrerhandbuch s. 87).

Her üç bölümün sonunda bir ünite tekrar etkinlikleri bölümü yer alır. Bu bölüm, üç çift sayfadan oluşur: İlk çift sayfada, önceki üç bölümde yer alan kelime ve deyimlerin yanı sıra yapıları tekrar etmek için bir oyun bulunur. Bu oyunlarda önceki üç ünitenin kazanımlarını içermektedir. İkinci çift sayfada ise konuşma ve akıcılık eğitiminin yanı sıra, kelime ve deyimlerin eğlenceli ve stratejik bir şekilde kullanılmasını sağlayan görevler yer alır. İlk çift sayfada bulunan “Wiederholungsspiel” başlığı altında genel tekrar oyunları bulunmaktadır. Geniş kapsamlı bir oyun rneği olarak karşılaşılan bu etkinliklerde 10.11.ve12. nitelerde sırasıyla “Studium und Beruf, Die Jacke gefllt mir! Ab in den Urlaub!” ünitelerini ve kelimelerini kapsayan sayfa 74’te bulunan 4.etkin şekil 2’de göründüğü gibi oyun başlığında “Zwei Paare spielen gegeneinander.Würfeln Sie.Notieren Sie zu dem Thema so viele Wrter wie mglich.Sie haben zwei Minuten Zeit.Welches Paar hat mehr Wrter? Spielen Sie drei Runden” yazmaktadır. Zar materyalini kullanarak öğrenciler, ikişer kişilik çiftler halinde birbirlerine karşı oynarlar. Zarı atıp gelen rakama göre belirlenen konu başlığında, o konuyla ilgili kelimeler yazarlar. Bunun için yalnızca 2 dakikaları vardır. Bu oyun, öğrencilerin zaman yönetimini öğrenmelerini sağlar ve aynı zamanda heyecan ve motivasyonlarını yüksek tutar. Zamanın kısıtlı olması, mümkün olduğunca fazla öğrencinin oyuna katılabilmesine olanak tanır. Zarların üstünde yer alan “Arbeit und Beruf” ,“ Urlaub”, “ Kleidung und Shoppen”, “ Wohnung” , “Statd” , “Körper und Gesundheit” konuları yer almaktadır. 10.nite “Sprachhandlungen: ber Arbeit und Beruf sprechen,11.nite “Sprachhandlungen: ber Kleidung sprechen”,12.nite “Sprachhandlungen: ber Urlaubsarten und Reisevorbereitungen sprechen” dil edinim hedeflerine uygun olarak “Wiederholungsspiel” tekrar etkinliği ile ğrenilen bilgiler üzerinde ğrencilerin pratiklik kazanması amaçlanmıştır.



Şekil 2. Netzwerk neu A1.2 Kurs-und Übungsbuch 10/11/12.Üniteler s.74

### Spiele In Kleinen Oder Großen Gruppen

Netzwerk neu A1 kitabında yer alan etkinlikler, öğrenci merkezli bir öğrenme yaklaşımını destekleyerek, ikili veya küçük grup çalışmaları ile sosyal etkileşimi artırmayı hedeflemektedir. Bu tür etkinlikler, öğrenilen konuların pekiştirilmesi sırasında sağlanan rahat ve motive edici bir ortam sayesinde öğrencilerin katılımını artırmaktadır. Kitapta yer alan oyun temelli aktiviteler, dil öğrenimini daha eğlenceli ve etkili hale getirmek amacıyla tasarlanmış olup, bu aktiviteler hem bireysel öğrenme motivasyonunu yükseltmekte hem de bilgilerin uzun süreli hafızada kalmasını sağlamaktadır. İnceleme sonucunda, oyun türlerinin genel olarak benzer yapılar içerdiği, ancak farklı ders kazanımları ve içeriklerle ilişkilendirildiği gözlemlenmiştir. Bu durum, oyunların dil öğreniminde tekrarlar ve pekiştirme süreçlerini destekleyen bir araç olarak kullanıldığını göstermektedir. Sayfa 1.2. ve 3. Ünitelerine ait sayfa 36-37’ de “Spielen Sie zu dritte oder viert.” başlığı altında dört veya beş kişi ile oynanan bir oyun karşımıza çıkmaktadır. İlk üç ünitenin (Guten Tag/Freunde,Kollegen und Ich/ In Hamburg )sonrasında öğrenilen konuları kapsayan, okuduğunu, dinlediğini, izlediğini anlamaya yönelik birçok ve çeşitli tekrar etkinlikleri ardından sınıf içi oyun etkinliği ile konu pekiştirilmesi yapılmaktadır .(Sprahhandlungen) dil edinim ve öğrenme içerikleri (Lerninhalte) başlıkları altında yer alan kişi zamirleri ile fiiller ( Verben und Personalpronomen), 1’den 20’ye kadar sayma ( Zahlen von 1-20), hobiler (hobbys), evet’li/hayır’lı soru cevapları ( Ja/Nein-frage) , emir cümleleri ( İmperative) tanım edatı öğrenimi ( Artikel lernen ), aylar ve yıllar ( Monate und Jahreszeiten) ,meydanlar ve binalar ( Plätze und Gebäude) ... gibi konuların neredeyse hepsini içeren genel bir oyun tasarlanmıştır.

5.Ünite ( Alltag Und Familie”) Sayfa 59’da 15/d grup ile oynanması tasarlanmış etkinlikte, toplum içinde karşılaşabileceği ve yaşanabilecek aksaklıklar durumunda nasıl Almanca ifade kullanarak tepki verilebileceğine dair durumlar bulunmaktadır. “Arbeiten Sie in Gruppen und Spielen die Situationan aus 15’a” başlığından da anlaşılacağı gibi öğrenilen konunun grup

halinde benzer fakat yeni bir durum oluşturularak oynanması istenmiştir. Bu sebeple; alıştırmaların dil ediniminde (Sprachhandlungen) “sich für eine Verspätung entschuldigen und darauf reagieren” (Netzwerk neu A1.1 Kurs-und Übungsbuch s.58) gruplar halinde ünitenin konusu ile alakalı hastane, restoran, şirket randevusu gibi gecikmeler için özür dilenmesi ve yanıt verilmesi hedeflenmiştir. Öğrenciler resimlere bakarak bir yer seçmeleri (şirket, doktor randevusu, Bar gibi) ve o seçtikleri yere geç kaldıklarını düşünmeleri istendikten sonra sunmaları gerekmektedir. Dinleme becerisini de işin içine katarak konunun anlaşılabilirliği arttırılmaktadır. Ses dosyasını dinleyerek öğrencilerin hangi randevuya kaç dakika geç kalacağını ve nedenini verilen tabloya yazması gerekmektedir. Etkinliğin içeriği bu tür alıştırmalarla açıklandıktan sonra, öğrencilerden benzer diyaloglar kurarak etkinliği kendilerinin gerçekleştirmesi istenmektedir. Bu sayede, öğrenciler hem derse motive olur hem de yapay bir ortamda pratik yapma fırsatı bulurlar. Bu yöntem, derslerin yalnızca boşluk doldurma veya zaman geçirme amacıyla yapılmasının ötesine geçerek, öğrencilerin aktif bir şekilde öğrenme sürecinin merkezinde yer almalarını sağlar.

4.5.ve 6. Ünitelerini kapsayan (Guten Appetit,Alltag und Familie,Zeit mit Freuden) sayfa 7’ de Wiederholungsspiel etkinliğinde “ Spielen Sie fünf:....” başlığı ile grup oluşturularak oynanması gereken bir oyun olduğu anlaşılmaktadır. 6 istasyon ile ünitelerin konularını ele aldığı için tam öğrenmeyi amaçlamıştır. 4.ünitenin “Gespräche beim Essen führen”, 5. ünitenin “sich verabreden”, 6. ünitenin “Im Restaurant bestellen” kazanımlarının oyun etkinliği ile bireyler arasında motivasyonu arttırarak dile duyulan ilginin bireyde yoğunlaşması sağlanarak dilsel becerilerin hatırlanması ve pekiştirilmesi önemli olmuştur.

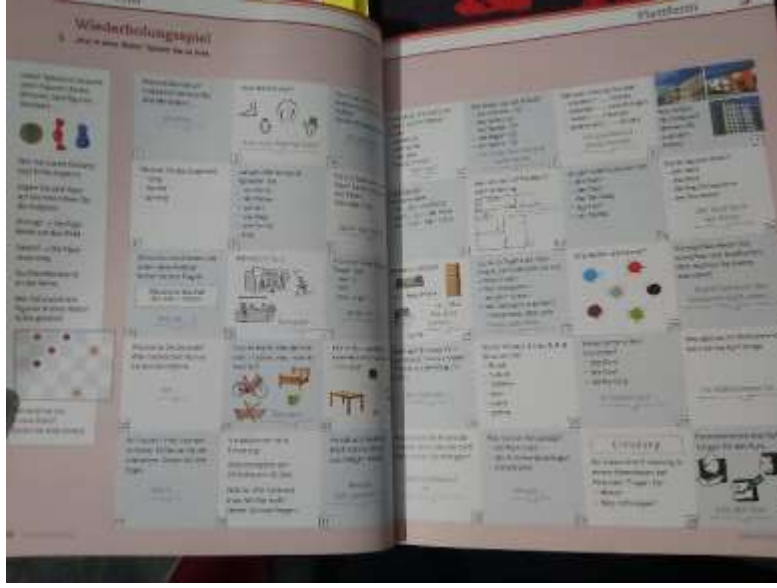
Bir diğer benzer oyun etkinliği 8.ünite (Fit und gesund) de karşımıza çıkmaktadır. Kişinin formda kalabilmesi için bir çeşit uygulamadan bahsedilmektedir. Bu alıştırmalar üzerinde hedeflenen ders içeriği konusu (Lerninhalte) GR: Imperativsätze, Imperativ mit du, ihr und Sie olarak karşımıza çıkmaktadır. 3/c alıştırmasında “Spielen Sie zu zweit Fitness-App.Formulieren Sie Aufforderungen” başlığı altında iki katılımcıya ihtiyaç duyulmaktadır. Bir katılımcının yazılı olan veya konu ile alakalı daha farklı kelimeleri Imperativ (emir) yapısına uygun olarak formüle etmesi gerekmektedir. Diğer katılımcının ise bu fitness uygulaması talimatlarını pandomim olarak taklit etmesi gerekmektedir. Geri kalan katılımcılar ise hareketlerin ne olduğunu tahmin etmesi istenmektedir. Böylece hem hedeflenen gramer yapısı kolaylıkla öğrenilmektedir hem de sağlıklı yaşam ile alakalı kelime dağarcığı gelişmektedir. Yine 8.ünite ile ilgili sayfa 24’te 16/b etkinliğinde “Arbeiten Sie zu viert. Verteilen Sie die Rollen und Spielen Sie Szene 18-20.” başlığı altında oyun etkinliği için dörderli kişiye ihtiyaç duyulmaktadır. Daha önceki alıştırmalar hedef olarak oynanması gereken bu oyun da kişilerin duruma göre rol alması ve canlandırması gereken durumlar bulunmaktadır.

Netzwerk neu A1 kitabının 7. 8. ve 9. ünitelerinde (Arbeitsalltag, Fit und gesund, Meine Wohnung) yer alan "Drei in einer Reihe. Spielen Sie zu dritt" başlıklı grup oyunu, öğrencilerin dil becerilerini tekrar etmeye yönelik bir etkinlik olarak tasarlanmıştır. Sayfa 37’de yer alan Şekil 3’teki bu etkinlikte, üç katılımcı birlikte oyun oynar. Oyuna, yılın ilk doğum günü olan

katılımcı başlar. Katılımcı, oyun tahtasında bir kare seçerek ilgili görevi tamamlar ve bu kareye bir işaret yerleştirir. Diğer katılımcılar ise verilen cevabın doğruluğunu kontrol eder. Bu oyun, her bir ünitenin dil kazanımlarını pekiştirmeyi hedefler. 7.ünitenin kazanımı olan Sprachhandlungen: Alltagsgespräche verstehen (Günlük konuşmaları anlama), 8. ünitenin kazanımı olan Sprachhandlungen: Blogtexte über gesundes Verhalten verstehen (Sağlıklı davranışlarla ilgili blog metinlerini anlama) ve 9. ünitenin kazanımı olan Sprachhandlungen: eine Wohnung beschreiben (Bir daireyi tanımlama) bu oyun kapsamında işlenmektedir. Bu tür etkinlikler, kazanımların tekrarı ve pekiştirilmesi sırasında katılımcıların öğrenme süreçlerine aktif bir şekilde dahil olmalarını sağlamaktadır.

“Arbeiten Sie zu zwei.Wählen Sie eine Situation und bereiten Sie ein Telefongespräch vor.Spielen Sie dann Ihr Gespräch vor” başlığı ile 10. Ünite Studium und Beruf konusu ile sayfa 48’de iki kişilik oynanması gereken bir oyun etkinliği bulunmaktadır. Katılımcılar rol kartlarını okuyup bir durum seçmeleri gerekmektedir. Seçtikleri durum ile alakalı kendi telefon görüşmelerini oluşturmalarıdır daha sonra Katılımcıların birbirlerine bakmayacakları şekilde sandalyeli masalar yerleştirilmesi ardından bir cep telefonu ile konuşuyorlarmış gibi rol yaparak veya materyal olarak telefon kullanarak hazırladıkları telefon görüşmelerini yaparlar. Bu etkinlikten yararlanılarak dil edinimi (Sprachhandlungen) olarak (telefonieren und nachfragen ) telefon etme ve sorgulama ve ders içeriği olarak ( Lerninhalte: WS: Redemittel zum Telefonieren | Strategie: Telefonieren )telefon etmek hedefleri amaçlanmaktadır.

10.11. ve 12. Üniteleri kapsayan (Studium und Beruf, Die Jacke gefällt mir, Ab in den Urlaub) sayfa 72’de Wiederholungsspiel etkinliğinde “Ein Urlaubstag.Spielen Sie zu zeit und wählen Sie ein Reiseteam A, B, C oder D.....” başlığı ile iki takım oluşturulması anlaşılmaktadır. İlk takım daha önce öğrendikleri durumlar ile ilgili kartlardan birini seçerek ikinci takıma genel bir terimi söyler ve ikinci takım bu genel terim hakkında yazabilecekleri kadar kelime yazarlar ve 2 dakikada tamamlamaları gerekmektedir. Süre bittikten sonra yazılan terimler tahmin edilir her doğru terim ilk takıma puan olarak yansır. (Netzwerk neu A1 Lehrerhandbuch, s.98). Bu tekrar oyunu ile ünitelerin dil kazanımları olarak sırasıyla; “telefonieren und nachfragen, über Kleidung sprechen, über Urlaubsarten und Reisevorbereitungen sprechen “telefon edip sorular sormak, kıyafetler hakkında konuşmak, tatil türleri ve seyahat düzenlemeleri hakkında konuşmak kazanımlarının tekrar edilmesi amaçlanmıştır.



**Şekil 3.** Netzwerk neu A1.2 Kurs-und Übungsbuch 7.8.9.Üniteler Arbeitsalltag, Fid und gesund, Meine Wohnung s.37

## SONUÇ

Almanca öğretiminde kullanılan Netzwerk neu kitap serisi daha önce Almanca bilgisi olmayan, boş zaman, iş, eğitim veya okul için Almanca öğrenmek istene 16 yaş ve üzeri yetişkinlere ve gençlere yöneliktir. Netzwerk neu ders kitapları 6 yarım cilt ve 3 tam ciltten oluşmaktadır. A1, A2, B1 seviyeleri öğrenciyi Goethe-Institut, Telc ve ÖSD sınavlarına hazırlamayı hedeflemektedir. Kitapların tüm seviyesi Ortak Avrupa Dil Referans Çerçeve 'sine (CEFR) karşılık gelmektedir. İncelenen çalışmada; A1 seviyesi Avrupa Ortak Başvuru metni özellikleri doğrultusunda, Almanca dilini öğrenen bireylerin somut ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik olarak, günlük ifadeleri ve temel dil yapılarını anlayıp kullanabilme becerisinin kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda öğrenilen bilginin tekrarı için birçok etkinlikler mevcuttur. Konuya uygun boşluk doldurma etkinlikleri, ses dosyalarından yararlanılarak yapılması gereken etkinlikler, Okuma parçaları, Soru cevap etkinlikleri gibi Yabancı dilde dört temel beceriyi (Dinleme, Konuşma, Okuma ve Yazma) hedefe alan etkinlikler yer almaktadır. Ayrıca bireylerin kendilerini ve başkalarını tanıtarak, kişisel bilgi içerikli sorular yöneltebilmeleri ve bu tür sorulara yanıt verebilmeleri hedeflenmektedir. Örneğin, yaşadığı yer, tanıdığı kişiler veya sahip olduğu eşyalar hakkında bilgi paylaşımı yapabilmeleri beklenmektedir. Beklentilerin karşılanma bilmesi için yabancı dil öğretiminde kelime haznesinin artırılması gerekmektedir. Çünkü birey iletişim kurarak kendini ifade edebilmesi adına sözcüklere ihtiyacı vardır. Psikolog Hermann Ebbighaus'un çalışmalarında yer alan bilgiye göre herhangi bir kelimenin veya öğrenilen bir bilginin tekrar edilmemesi durumunda unutulmanın meydana gelebileceğini anlatmaktadır. Çalışmada yer alan tekrar etkinliği oyundur. İncelenen kitapta oyun etkinlikleri sayesinde etkili ve kalıcı bir tekrar gerçekleştirildiği düşünülmektedir. 21.yüzyıl becerilerine uygun olarak Netzwerk neu A1

kitabında bulunan oyun örnekleri; Problem çözme iş birliği, iletişim ve eleştirel düşünme gibi becerileri de desteklemektedir.

Çalışmada yer alan oyun örnekleri incelendiğinde; konuları ve ders kazanımları farklı olsa da benzer oyun özelliklerine sahiptirler. İncelenen kitapta 12 ünitelerden sadece 9.ünite (Meine Wohnung) sinde oyun etkinliği bulunmamaktadır. Üniteye, konuya uygun çeşitli alıştırmalar bulunsa da herhangi bir oyun örneğine rastlanmaması eksiklik olarak düşünülmektedir. (Wohnungsanzeigen verstehen, eine Wohnung beschreiben, die Wohnungseinrichtung planen, eine Einladung beantworten, über eine Wohnungseinrichtung sprechen, Ortsangaben machen) Daire ilanlarını anlamak, bir daireyi tarif etmek, bir dairenin döşenmesini planlamak, bir davete cevap vermek, bir daire hakkında konuşmak, konum bilgilerini vermek gibi konu kazanımlarını veya dil yapılarını, incelenen diğer oyun örneklerinde ki gibi benzer bir oyun türü oluşturularak üniteler arası bütünlük sağlanabilirdi. En çok oyun sayısı 7.ünite (Arbeitsalltag) ve 8.ünite (Fit und gesund) bölümlerinde bulunmakta olup, her birinde 3'er oyun yer almaktadır. Her ünitenin dil edinim ve ders içeriklerine uygun oyun etkinliklerinin yer alması öğrenilen bilginin tekrar tekrar kullanılmasını ve ünite içerisinde kararlı ve tutarlı hareket edildiğini göstermektedir. Öğrenilen kelimelerin, Almanca dil yapılarının öğrenciler tarafından oyun eşliğinde tekrar edilmesi hem motivasyonu arttırmış hem de Almanca diline karşı eğlenceli oyunlar ile kişinin ilgisinin ortaya çıkması amaçlanmıştır. Oyunlaştırmanın, bireylerde anlamlı bir içsel motivasyon oluşturduğu ifade edilmektedir. Sarı ve Altun'un (2016) araştırması, oyunlaştırılmış ders planlarının öğrenenlerin derse karşı tutumlarını, motivasyon düzeylerini ve etkinliklere katılım oranlarını olumlu yönde etkilediğini açıklamaktadır.

Bu çalışmada incelenen oyun etkinlikleri, yalnızca Almanca diline yönelik olmayıp, diğer ikinci yabancı dil derslerinde de kullanılabilir şekilde uyarlanabilir niteliktedir. Oyunların içerikleri, farklı dillerin öğretim programlarına uygun olarak düzenlendiğinde, diğer dillerdeki dil bilgisi, kelime dağarcığı veya konuşma becerileri gibi konulara da entegre edilebilir. Bu bağlamda, çalışmada sunulan oyun örnekleri, diğer dillerdeki ders içeriklerine paralel bir biçimde düzenlenerek eğitim süreçlerinde uygulanabilir ve bu oyunlar, farklı dil sınıflarında etkili bir öğrenme aracı olarak model oluşturabilir.

## **TEŞEKKÜR**

Bu süreçte bana sevgi, sabır ve desteğiyle her zaman yanımda olan sevgili eşim Tolgahan Arapoğlu'na, ayrıca çalışmam boyunca bilgi ve deneyimleriyle bana rehberlik eden ve her aşamada yol gösterici olan değerli danışman hocam Nevzat Bakır'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

## KAYNAKÇA

- Aktaran Dr. Mübeccel Gönen (1973) syf 59-----Sükan, Zafer, 1983, Okulöncesi Etkinlikleri, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Anagün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z. ve Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 40(40), 160-175.
- Arslan, A. und Coşkun, A. (2012). Avrupa dilleri ortak çerçeve programı: Türkiye ve dünyada neler oluyor? AIBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12(12), 1-19.
- Arslan, M. ve Gürsoy, A. (2011). Eğitsel Oyunlar ve Etkinliklerle Yabancılara Türkçe Öğretim Yöntemi. 1st. International Conference On Foreign Language Teaching And Applied Linguistics, Mayıs 5-7, Sarajevo.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., KILIÇ ÇAKMAK, E., & ERKAN, Ö. (2017). BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ. PEGEM AKADEMİ.
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: gamebased methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons.
- Kara, M. 2010. Oyunlarla Yabancılara Türkçe Öğretimi. TÜBAR. XXVII. 407-421
- KARTAL, M., & Yeşil, Y. (2021). Avrupa Dilleri Öğretimi Ortak Çerçeve Metni Doğrultusunda A1-A2 Düzeyinde Kelime Hazinesi Geliştirmeye Yönelik Bulmaca Örneği.
- PILASKI, A., & WIRTH, K. (2021). NETZWERK NEU.
- Saliha, Z. ve Djamil. L. (2014/2015). Using Games As a Strategy To Enhance The EFL Students' Speaking Skills. Biskra University, Cezayir
- Sarı, A. ve Altun, T. (2016). Oyunlaştırma yöntemi ile işlenen bilgisayar derslerinin etkililiğine yönelik öğrenci görüşlerinin incelenmesi. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 7(3), 553- 577.
- Valipour, V. ve Aidinlu, N. A. (2014). The Effect Of Language Games On Learning English Listening- Speaking Skills Of Iranian Pre-School Students. Indian Journal Of Fundamental And Applied Life Sciences, 4(2), 647-650
- Wright A, Betteridge D, ve Buckby M (2005). Games for Language Learning 3rd edition (New York: Cambridge University Press)
- WRİGHT, A., BETTERİDGE, D. and BUCKBY, M. (1984). Games for Language Learning. Cambridge University Press.
- Yasemin YARBAŞI, R. A. (2023). Yabancı Dil Eğitiminde Oyunlaştırma: Bir Sistemik Derleme Çalışması.

**SAĞLIK SİGORTASI SATIN ALIMI ÖNCESİ TÜKETİCİ DAVRANIŞI İLE  
DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER FARKLILIĞI**  
DIFFERENCE BETWEEN CONSUMER BEHAVIOR AND DEMOGRAPHIC  
CHARACTERISTICS IN HEALTH INSURANCE PURCHASE

**Aykut EKİYOR**

Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department  
of Health Management

**ORCID ID:** 0000-0002-7718-9329

**Ayhan ERENER**

*Master's Student, Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Financial Sciences, Department of Insurance*

**ORCID ID:** 0009-0009-7165-9818

**ÖZET**

Sağlık sigortası, bireylerin gelecekteki sağlık harcamalarına karşı finansal güvence sağlayan önemli bir araçtır ve giderek daha fazla insanın ilgisini çekmektedir. Tüketicilerin sağlık sigortası satın alım kararları, birçok faktörün etkisi altında şekillenen karmaşık bir süreçtir. Bu faktörler arasında demografik özellikler, eğitim durumu, sosyal medya kullanımı gibi çeşitli etmenler bulunmaktadır. Bu araştırma, sağlık sigortası satın alımı öncesinde tüketicilerin davranışlarını etkileyen demografik özelliklerin farklılıklarını incelemeyi amaçlamaktadır. Veriler, İşlek (2012) tarafından geliştirilen “Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Ölçeği” kullanılarak toplanmış ve araştırma Türkiye genelindeki 385 sağlık sigortası tüketicisiyle gerçekleştirilmiştir. Anketin ilk bölümünde katılımcıların demografik özellikleri sorgulanırken, ikinci bölümde satın alım öncesi davranışlarını ölçen ifadeler yer almıştır. Araştırmanın hipotezleri, cinsiyet, medeni durum, sektör, yaş, eğitim durumu ve sosyal medya kullanımı ile satın alım öncesi tüketici davranışı arasındaki farklılıkları test etmek amacıyla t-testi ve ANOVA analiziyle test edilmiştir. Araştırma bulguları, sağlık sigortası tüketicilerinin demografik özelliklerine göre satın alım öncesi davranışlarının farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Özellikle, medeni durum, sektör ve eğitim durumu gibi faktörler, tüketicilerin satın alım kararlarını etkileyen önemli değişkenler olarak öne çıkmıştır. Cinsiyet, yaş ve sosyal medya kullanımı ise davranışsal farklılıklar yaratmamıştır. Bu sonuçlar, sağlık sigortası sektöründe tüketici davranışlarını daha iyi anlayabilmek ve hedef kitleye yönelik etkili pazarlama stratejileri geliştirmek için önemli bir temel oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık sigortası, Tüketici davranışı, Demografik özellikler, Satın alım öncesi, Pazarlama stratejileri



## ABSTRACT

Health insurance is an essential tool that provides financial security against future healthcare expenses and is attracting increasing interest from individuals. The decisions regarding the purchase of health insurance are shaped by a complex process influenced by several factors. Among these factors are demographic characteristics, education level, and social media usage. This study aims to examine the differences in demographic characteristics that affect consumer behavior prior to purchasing health insurance. Data were collected using the "Pre-Purchase Consumer Behavior Scale" developed by İşlek (2012), and the study was conducted with 385 health insurance consumers across Turkey. The first section of the survey asked about the demographic characteristics of the participants, while the second section included statements measuring pre-purchase behaviors. The hypotheses of the study were tested using t-test and ANOVA analysis to assess the differences between gender, marital status, sector, age, education level, and social media usage in relation to pre-purchase consumer behavior. The findings of the study revealed that consumer behaviors before purchasing health insurance differ according to demographic characteristics. Particularly, factors such as marital status, sector, and education level emerged as significant variables influencing purchasing decisions. Gender, age, and social media usage, however, did not create behavioral differences. These results provide an important foundation for better understanding consumer behavior in the health insurance sector and developing effective marketing strategies targeting specific consumer groups.

**Keywords:** Health insurance, Consumer behavior, Demographic characteristics, Pre-purchase, Marketing strategies.

## GİRİŞ

Sağlık sigortası, bireylerin sağlık hizmetlerine erişimlerini güvence altına alırken, aynı zamanda beklenmedik sağlık harcamaları karşısında finansal koruma sağlar. Bu nedenle, sağlık sigortası satın alma kararı, bireyler için önemli ve karmaşık bir süreçtir. Ancak, sağlık sigortası pazarında tüketicilerin satın alım kararlarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler, bireylerin demografik özellikleri, sosyal çevreleri, eğitim düzeyleri, gelir durumları ve günümüzün dijitalleşen dünyasında sosyal medya kullanımları gibi unsurları içermektedir. Bu bağlamda, tüketicilerin satın alım öncesi davranışlarını anlamak, sağlık sigortası şirketlerinin doğru hedef kitleyi belirlemeleri ve etkili pazarlama stratejileri geliştirmeleri açısından büyük önem taşımaktadır.

Araştırmalar, sağlık sigortası satın alım kararlarının, tüketicilerin bireysel özelliklerinden ve çevresel faktörlerden nasıl etkilendiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, sağlık sigortası satın alım sürecinde tüketici davranışını belirleyen demografik özelliklerin etkilerini incelemeyi hedeflemektedir. Türkiye genelindeki 385 sağlık sigortası tüketicisi üzerinde yapılan anket çalışmasında, İşlek (2012) tarafından geliştirilen "Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma, cinsiyet, medeni durum, sektör, yaş, eğitim durumu ve

günlük sosyal medya kullanımı gibi demografik değişkenlerle satın alım öncesi tüketici davranışı arasındaki ilişkileri incelemektedir.

Bu çalışmanın amacı, sağlık sigortası satın alımında demografik faktörlerin rolünü analiz etmek ve bu faktörlerin, sağlık sigortası sektöründeki pazarlama stratejilerine nasıl yön verebileceğini ortaya koymaktır. Araştırma bulguları, sağlık sigortası tüketicilerinin demografik özelliklerine bağlı olarak satın alım öncesi davranışlarının nasıl farklılık gösterdiğini inceleyerek, sektördeki işletmelere değerli içgörüler sunmayı amaçlamaktadır.

Sağlık sigortası, bireylerin sağlık harcamalarını güvence altına almak için önemli bir finansal araç olarak büyük bir rol oynamaktadır. Sigorta sektörü, özellikle sağlık sigortası pazarında, tüketici davranışlarının doğru bir şekilde anlaşılması ile daha etkili pazarlama stratejileri geliştirebilmektedir. Tüketicilerin sağlık sigortası satın alma kararları, sadece kişisel tercihlere değil, aynı zamanda bir dizi demografik, sosyal ve psikolojik faktöre dayanmaktadır. Bu bağlamda, sağlık sigortası tüketici davranışlarını anlamak hem sigorta şirketlerinin hem de politika yapıcıların daha bilinçli stratejiler geliştirebilmelerini sağlar.

Tüketici davranışı, genellikle bireylerin satın alma kararlarını etkileyen faktörleri anlamayı amaçlayan bir alandır. Bu faktörler arasında cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, gelir düzeyi ve sosyal medya kullanımı gibi demografik unsurlar öne çıkmaktadır. Sağlık sigortası pazarında da benzer şekilde, bireylerin demografik özellikleri, sigorta tercihleri ve satın alma kararları üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır (Kotler & Keller, 2016). Tüketici davranışları, özellikle sigorta sektöründe, tüketicilerin sigorta ürünüyle ilgili bilgi edinme süreçleri, algıları ve karar alma aşamaları açısından büyük bir öneme sahiptir (Miller, 2017).

Cinsiyetin sağlık sigortası satın alma davranışları üzerindeki etkisi, literatürde sıklıkla incelenen bir konudur. Çeşitli araştırmalar, erkek ve kadınların sağlık sigortası tercihleri arasında belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Erkeklerin genellikle daha az sigorta ürününe ilgi gösterdiği, kadınların ise sağlık sigortasını daha çok ailelerini koruma amacıyla tercih ettikleri bulunmuştur (Schmidt, 2015). Kadınların, sağlık sigortası gibi finansal kararlar konusunda daha fazla duyarlı olduğu ve sigorta alırken daha fazla riskten kaçınmaya eğilimli oldukları belirtilmektedir (Lloyd et al., 2019).

Medeni durum, sağlık sigortası tercihleri üzerinde önemli bir etkiye sahip bir diğer demografik faktördür. Evlilik, bireylerin sigorta ihtiyaçlarını değiştirebilir ve ailevi sorumluluklar, sigorta tercihlerini etkileyebilir. Evlilik, bireylerin sağlık sigortası gibi uzun vadeli finansal araçlara olan ilgilerini artırabilir, çünkü evli bireyler ailelerinin sağlığını güvence altına almak için daha fazla motivasyona sahip olabilirler (Yang & Xie, 2014). Evli bireylerin, bekar bireylere göre daha fazla sağlık sigortası almayı tercih ettikleri ve sağlık harcamalarına yönelik daha temkinli davrandıkları öne sürülmektedir (Lee & Lee, 2018).

Eğitim durumu, sağlık sigortası satın alma kararlarında önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüksek eğitim seviyesi, bireylerin sağlık sigortası gibi finansal ürünlere daha fazla ilgi göstermelerini ve bu ürünler hakkında daha bilinçli kararlar almalarını sağlar. Yüksek

eğitilmiş bireylerin, sağlık sigortası gibi karmaşık ürünler hakkında daha fazla bilgiye sahip oldukları ve bu nedenle sigorta tercihlerini daha bilinçli bir şekilde yaptıkları bulunmuştur (Freeman & Milgrom, 2015). Eğitim düzeyinin arttıkça, sigorta bilincinin ve tüketici davranışının da geliştiği literatürde sıkça vurgulanan bir bulgudur (Harris & Adair, 2017).

Yaş, sağlık sigortası satın alma davranışları üzerinde önemli bir diğer etkidir. Genç bireylerin, genellikle sağlık sigortası gibi finansal araçları almaya daha az eğilimli olduğu, yaş arttıkça ise sağlık sigortasına olan ilginin arttığı gözlemlenmektedir (Verbrugge, 2013). Genç yaş grubundaki bireyler, sağlık sigortasının gerekliliğini genellikle daha düşük bir önemde tutarken, yaşlandıkça sağlık harcamalarının artması ve sağlık risklerinin yükselmesi nedeniyle sigorta tercihleri değişebilmektedir. Özellikle orta yaş ve üzeri bireylerin sağlık sigortası konusundaki tutumları daha bilinçli ve risk yönetimi odaklıdır (Baker & Zafar, 2020).

Günümüzde sosyal medya, tüketici davranışları üzerinde giderek daha fazla etkili olmaktadır. Tüketiciler, sağlık sigortası gibi karmaşık kararlar alırken sosyal medya üzerinden bilgi edinmekte, yorumları takip etmekte ve sigorta şirketlerinin sundukları hizmetler hakkında geri bildirimlere dayalı kararlar almaktadırlar. Sosyal medya, sigorta şirketlerinin tüketicilere ulaşması ve pazarlama faaliyetlerini gerçekleştirmesi için önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır (Kaplan & Haenlein, 2010). Ancak, sağlık sigortası gibi ciddi ve uzun vadeli kararlar söz konusu olduğunda, sosyal medyanın doğrudan karar alma sürecine etkisi sınırlı kalabilmektedir (Choi, 2021).

Cinsiyetin sağlık sigortası tercihleri üzerindeki etkisi önemli bir araştırma konusudur. Lee ve Hwang (2015), kadınların sağlık sigortasına daha fazla ilgi gösterdiğini ve aile sağlığını koruma amacıyla sigorta satın alma eğiliminde olduklarını vurgulamaktadır. Kadınların, sağlık sigortası hakkında daha bilinçli ve kaygılı oldukları ve genellikle ailelerinin sağlık güvenliği için sigorta satın aldıkları görülmektedir. Erkekler ise daha az kaygı duyup, sağlık sigortasına genellikle daha az ilgi göstermektedirler. Bu durum, cinsiyetin sağlık sigortası kararlarını etkileme noktasında önemli bir faktör olduğunu gösterir (Lee & Hwang, 2015).

Yaş faktörü, sağlık sigortası tercihleri üzerinde de belirleyici bir etkiye sahiptir. Genç bireyler genellikle sağlık sigortasını gereksiz bir maliyet olarak görebilirken, yaş ilerledikçe sağlık sigortasına olan ihtiyaç artmaktadır. Tan ve Lee (2017), yaşın sağlık sigortası tercihlerinde önemli bir rol oynadığını ve yaşlı bireylerin sağlık sigortasına daha fazla ihtiyaç duyduklarını, bunun da sigorta tercihlerinde artışa yol açtığını belirtmektedirler. Bu bağlamda, yaşlı bireyler sağlık sigortasına yönelirken, genç bireyler genellikle sigortayı gereksiz bir harcama olarak değerlendirmektedirler (Tan & Lee, 2017).

Medeni durum da sağlık sigortası seçiminde önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Evans ve Graham (2016), evli bireylerin sağlık sigortasına daha fazla ilgi gösterdiğini ve genellikle ailelerinin sağlık güvencesini sağlamak için sigorta satın aldıklarını ifade etmektedir. Evli bireyler, ailelerinin sağlığını koruma amacıyla genellikle daha kapsamlı sigorta paketlerine yönelmekte ve aile sigortası ürünlerine daha fazla yatırım yapmaktadırlar. Bu durum, medeni

durumun sigorta tercihleri üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir (Evans & Graham, 2016).

Eğitim düzeyinin sağlık sigortası kararlarını şekillendirmede önemli bir rol oynadığı bulunmuştur. Böhm ve Müller (2018), eğitim seviyesi yüksek bireylerin sigorta şirketlerinin sunduğu seçenekleri daha iyi anlayabildiklerini ve bu bilgiyi kullanarak daha bilinçli sigorta kararları aldıklarını ifade etmektedirler. Eğitim düzeyi, bireylerin sağlık sigortası hakkında bilgi edinmelerini ve sigorta ürünleri arasında bilinçli tercihler yapmalarını sağlamaktadır. Bu nedenle, eğitim seviyesi ile sağlık sigortası tercihi arasında pozitif bir ilişki vardır (Böhm & Müller, 2018).

Sosyal medyanın sağlık sigortası kararları üzerindeki etkisi de günümüzde giderek daha fazla araştırılmaktadır. McKinsey & Company (2020), sosyal medyanın sağlık sigortası kararları üzerindeki etkisini inceledikleri raporlarında, sosyal medya platformlarının, kullanıcıların sigorta seçeneklerini araştırmalarına, kullanıcı yorumlarını gözden geçirmelerine ve sigorta şirketlerinin sundukları hizmetleri değerlendirmelerine yardımcı olduğunu belirtmektedir. Özellikle genç nüfus, sosyal medya üzerinden sigorta bilgilerini edinmekte ve bu bilgiler doğrultusunda kararlarını şekillendirmektedir. Bu durum, sosyal medyanın sigorta tercihleri üzerindeki etkisinin önemini ortaya koymaktadır (McKinsey & Company, 2020).

Aile büyüklüğü de sağlık sigortası tercihlerini etkileyen faktörlerden biridir. Theis ve Lutz (2019), aile büyüklüğü ile sağlık sigortası tercihleri arasında bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir. Aile büyüklüğü arttıkça, özellikle çocukların sağlık güvencesi için sigorta alınması gerektiği düşüncesi daha da güçlenmektedir. Büyük aileler, genellikle daha kapsamlı ve tüm aile üyelerini kapsayan sigorta planlarına yönelirler. Bu nedenle aile büyüklüğü, sigorta tercihlerinde etkili bir faktör olarak öne çıkmaktadır (Theis & Lutz, 2019).

Sonuç olarak, sağlık sigortası tercihlerinde demografik faktörlerin önemli bir rol oynadığı anlaşılmaktadır. Cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi ve sosyal medya kullanımı gibi değişkenler, bireylerin sigorta satın alma kararlarını doğrudan etkilemektedir. Sigorta şirketlerinin, bu demografik faktörleri dikkate alarak pazarlama stratejileri geliştirmeleri, hedef kitlelerine yönelik daha etkili ve doğru hizmet sunmalarını sağlayacaktır.

## **YÖNTEM**

Sağlık sigortası, bireylerin gelecekteki sağlık harcamalarına karşı güvence sağlayan önemli bir finansal araçtır. Bu nedenle, sağlık sigortası satın alma davranışları, bireylerin yaşamlarını doğrudan etkileyen karmaşık bir karar sürecidir. Tüketicilerin sağlık sigortası tercihlerini belirlerken etkileyen faktörler arasında demografik özellikler, sosyal medya kullanımı ve eğitim durumu gibi unsurlar önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda, satın alım öncesi tüketici davranışlarının anlaşılması, sigorta şirketleri ve politika yapımcılar için hedef kitleyi daha iyi tanımak ve etkili pazarlama stratejileri geliştirmek adına büyük önem taşır. Araştırmalar, bu davranışları şekillendiren çeşitli faktörleri inceleyerek, sağlık sigortası pazarındaki dinamiklere dair değerli bilgiler sunmaktadır.

Araştırmada veriler anket tekniği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin toplanması aşamasında İşlek (2012) tarafından oluşturulan “Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Ölçeği” kullanılmıştır. Anketin ilk bölümünde sağlık sigortası tüketicilerinin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde 10 ifadeden oluşan Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Ölçeği yer almaktadır. Araştırmanın evrenini Türkiye genelinde sağlık sigortası tüketicileri oluşturmaktadır. Araştırma 385 sağlık sigortası tüketicisine uygulanmıştır. Araştırma hipotezleri T testi ve ANOVA analizi ile test edilmiştir.

Araştırmanın amacı çerçevesinde aşağıdaki hipotezler belirlenmiştir:

H<sub>1</sub>: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık vardır.

H<sub>2</sub>: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile medeni durum arasında anlamlı farklılık vardır.

H<sub>3</sub>: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile sektör arasında anlamlı farklılık vardır.

H<sub>4</sub>: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile yaş arasında anlamlı farklılık vardır.

H<sub>5</sub>: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile eğitim durumu arasında anlamlı farklılık vardır.

H<sub>6</sub>: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile günlük sosyal medya kullanımı arasında anlamlı farklılık vardır.

## **ARAŞTIRMANIN BULGULARI**

### **Araştırmaya katılan sağlık sigortası tüketicilerinin demografik özellikleri**

Cinsiyet dağılımı incelendiğinde, araştırmaya katılanların 215'i erkek (%55,8) ve 170'i kadın (%44,2) olarak belirlenmiştir. Medeni durum açısından ise, araştırmaya katılanların 220'si evli (%57,1) ve 165'i bekâr (%42,9) olarak sınıflandırılmıştır. Sektörel dağılıma bakıldığında, 221 katılımcı (%57,4) özel sektörde çalışırken, 164 katılımcı (%42,6) ise devlet sektöründe çalışmaktadır. Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde, araştırmaya katılanların çoğunluğu 30-39 yaş aralığındadır, bunu sırasıyla 40-49 yaş, 50 yaş ve üzeri ve 18-29 yaş grupları takip etmektedir. Eğitim durumu açısından, araştırmaya katılanların çoğunluğu lisans düzeyinde eğitim almıştır (%51,4), bunu lisansüstü (%19,7), ortaöğretim (%17,4) ve ilköğretim (%11,5) düzeyleri izlemektedir. Günlük sosyal medya kullanımı ise araştırmada dikkate alınan önemli bir faktördür. Katılımcıların günlük sosyal medya kullanım alışkanlıkları şu şekildedir: %10,9'u (42 kişi) günde 0-1 saat sosyal medya kullanmaktadır, %6,5'i (25 kişi) günde 2-3 saat sosyal medya kullanırken, %42,3'ü (163 kişi) günde 3-4 saat sosyal medya kullanmaktadır ve %40,3'ü (155 kişi) günde 5 saatten fazla sosyal medya kullanmaktadır.

### **Araştırma Hipotezlerinin Test Edilmesi**

Tablo 1'de sağlık sigortası tüketicilerinin demografik özellikleri ile satın alım öncesi tüketici davranışı arasındaki farklılık t testi ve ANOVA analizi ile ortaya konmuştur.

**Tablo 1: Demografik Özellikler ile Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Arasındaki Farklılık**

Değişkenler	N	$\bar{x}$	S.S	t Testi	P
<b>Cinsiyet</b>					
Erkek	215	3,55	0,34	0,411	0,236
Kadın	170	3,54	0,32		
<b>Medeni Durum</b>					
Evli	220	3,54	0,35	-0,117	<b>0,016</b>
Bekâr	165	3,55	0,31		
<b>Sektör</b>					
Özel	221	3,56	0,31	1,392	<b>0,006</b>
Devlet	164	3,52	0,37		
	<b>N</b>	$\bar{x}$	<b>S.S</b>	<b>ANOVA</b>	<b>P</b>
<b>Yaş</b>					
18-29 yaş	76	3,51	0,30	1,397	0,243
30-39 yaş	112	3,60	0,32		
40-49 yaş	100	3,51	0,36		
50 yaş ve üzeri	97	3,54	0,35		
<b>Eğitim Durumu</b>					
İlköğretim	44	3,51	0,33	3,168	<b>0,024</b>
Ortaöğretim	67	3,50	0,31		
Lisans	198	3,59	0,34		
Lisansüstü	76	3,47	0,33		
<b>Günlük Sosyal Medya Kullanımı</b>					
0-1 saat	42	3,61	0,32	0,879	0,452
2-3 saat	25	3,55	0,33		
3-4 saat	163	3,52	0,32		
5 saat ve üzeri	155	3,55	0,35		

Bu araştırmada, sağlık sigortası tüketicilerinin satın alım öncesi tüketici davranışları ile çeşitli demografik faktörler arasındaki ilişkiler test edilmiştir. Hipotezlerin test edilmesi için t-testi ve ANOVA analizi kullanılmıştır. Her bir hipotez için elde edilen sonuçları aşağıda detaylı bir şekilde yorumlayacağız:

H1: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile Cinsiyet Arasında Anlamlı Farklılık Vardır.

Cinsiyet değişkeni ile satın alım öncesi tüketici davranışı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p = 0,236$ ). Bu sonuç, erkekler ve kadınlar arasında sağlık sigortası satın alma davranışlarında önemli bir fark olmadığını gösteriyor. Yani, cinsiyetin satın alım öncesi davranışlar üzerinde belirgin bir etkisi yoktur.

H2: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile Medeni Durum Arasında Anlamlı Farklılık Vardır.

Medeni durum ile satın alım öncesi tüketici davranışı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p = 0,016$ ). Evliler ve bekarlar arasında sağlık sigortası satın alımına yönelik davranışlarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu, evli bireylerin sağlık sigortası satın alım kararlarını etkileyen faktörlerin farklı olabileceğini, örneğin ailevi sorumluluklar gibi etmenlerin daha baskın olduğunu gösterebilir.

H3: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile Sektör Arasında Anlamlı Farklılık Vardır.

Özel sektör ve devlet sektörü çalışanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p = 0,006$ ). Özel sektörde çalışan bireylerin satın alım öncesi davranışları devlet sektöründe çalışanlara göre farklılık göstermektedir. Bu durum, sektörler arasındaki gelir düzeyi, iş güvencesi, sağlık hizmetleri erişimi gibi faktörlerin farklılığından kaynaklanabilir.

H4: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile Yaş Arasında Anlamlı Farklılık Vardır.

Yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p = 0,243$ ). 18-29 yaş, 30-39 yaş, 40-49 yaş ve 50 yaş ve üzeri gruplarının satın alım öncesi tüketici davranışlarında önemli bir fark bulunmamıştır. Yaşın bu bağlamda belirleyici bir faktör olmadığı, yaş gruplarının sağlık sigortası davranışlarını benzer şekilde etkilediği söylenebilir.

H5: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile Eğitim Durumu Arasında Anlamlı Farklılık Vardır.

Eğitim durumu ile satın alım öncesi tüketici davranışı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p = 0,024$ ). Eğitim seviyesi arttıkça, bireylerin sağlık sigortası satın alım davranışları değişiklik göstermektedir. Özellikle lisans ve lisansüstü eğitim seviyesindeki bireyler, satın alım kararlarını farklı faktörlere dayanarak verebilirler. Bu, eğitim düzeyinin sağlık sigortası gibi karmaşık konularda daha fazla bilgiye sahip olmayı ve dolayısıyla daha bilinçli kararlar almayı sağladığını gösterebilir.

H6: Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı ile Günlük Sosyal Medya Kullanımı Arasında Anlamlı Farklılık Vardır.

Günlük sosyal medya kullanımı ile satın alım öncesi tüketici davranışı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p = 0,452$ ). Katılımcıların sosyal medya kullanım süreleri ile sağlık sigortası satın alım davranışları arasında belirgin bir ilişki yoktur. Bu durum, sosyal medyanın sağlık sigortası gibi konularda karar alma süreçlerini etkileme potansiyelinin sınırlı olduğunu gösterebilir. Sosyal medyanın bu alandaki etkisinin daha farklı bir şekilde incelenmesi gerekebilir.

Cinsiyet, yaş ve sosyal medya kullanımı gibi demografik değişkenler ile satın alım öncesi tüketici davranışı arasında anlamlı farklar bulunmamışken, medeni durum, sektör ve eğitim durumu gibi değişkenlerde anlamlı farklar bulunmuştur.

Bu sonuçlar, sağlık sigortası gibi önemli ve karmaşık bir ürünün satın alınması sırasında sosyal ve eğitimsel faktörlerin daha etkili olabileceğini, ancak temel demografik faktörlerin (cinsiyet ve yaş gibi) daha az etkili olduğunu göstermektedir.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu araştırma, sağlık sigortası satın alımı öncesindeki tüketici davranışlarının demografik özelliklere göre nasıl şekillendiğini incelemeyi amaçlamıştır. Yapılan analizler, cinsiyet, medeni durum, sektör, yaş, eğitim durumu ve sosyal medya kullanımı gibi faktörlerin sağlık sigortası satın alım kararları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu, ancak bu etkilerin farklı seviyelerde olduğunu ortaya koymuştur. Cinsiyetin, satın alım öncesi davranışlar üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı, bu nedenle sigorta şirketlerinin cinsiyete dayalı farklı pazarlama stratejilerinden daha genel stratejiler geliştirmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır. Medeni durum açısından, evli bireylerin, bekar bireylere göre sağlık sigortası konusunda daha bilinçli ve ilgili oldukları gözlemlenmiştir. Bu durum, evli bireylerin ailevi sorumlulukları ve gelecekteki sağlık ihtiyaçları konusunda daha fazla endişe taşıdığını göstermektedir. Ayrıca, özel sektörde çalışan bireylerin sağlık sigortasına daha fazla ilgi gösterdiği ve bu konuda daha fazla bilgiye sahip oldukları bulunmuştur. Bu, özel sektörde çalışan kişilerin daha yüksek gelir düzeylerine sahip olmaları ve sigorta gibi finansal araçlara erişimlerinin daha kolay olmasıyla açıklanabilir. Yaş grupları arasındaki analizde ise, yaşın sağlık sigortası satın alımı üzerindeki etkisinin sınırlı olduğu ve tüm yaş gruplarında benzer davranışların sergilendiği anlaşılmıştır. Eğitim düzeyinin ise, satın alım öncesi davranışlar üzerinde belirgin bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Lisans ve lisansüstü eğitim seviyesindeki bireyler, sağlık sigortası konusunda daha fazla bilgi sahibi olup daha bilinçli kararlar almışlardır. Son olarak, günlük sosyal medya kullanımının satın alım öncesindeki davranışlar üzerinde belirgin bir etkisi bulunmamıştır, bu da sosyal medyanın sağlık sigortası gibi karar süreçlerinde doğrudan bir etki yaratmadığını göstermektedir. Ancak, sosyal medya, tüketicilerin genel bilgi seviyelerini artırma ve marka bilinirliğini artırma konusunda dolaylı bir araç olabilir.

Araştırmanın bulguları, sağlık sigortası sektörü için çeşitli pazarlama ve strateji geliştirme fırsatları sunmaktadır. Sigorta şirketlerinin, cinsiyet ve yaş gibi demografik faktörlere dayalı değil, daha geniş kitlelere hitap eden genel stratejiler geliştirmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, eğitilmiş tüketicilerin daha bilinçli kararlar aldığı göz önünde bulundurularak, sigorta şirketlerinin bu kesime yönelik daha ayrıntılı bilgi sunmaları önemlidir. Özellikle, lisans ve lisansüstü eğitimi olan tüketicilere yönelik dijital platformlarda kapsamlı içerikler ve bilgilendirici kampanyalar düzenlenmesi gerektiği söylenebilir. Medeni durum ve sektör gibi faktörler ise daha özelleştirilmiş pazarlama stratejileri gerektirmektedir. Örneğin, evli bireyler için aile odaklı sigorta paketleri ve özel sektör çalışanları için avantajlı teklifler sunulabilir. Sosyal medya kullanımı, doğrudan satın alım davranışları üzerinde etki yaratmasa da sigorta şirketleri sosyal medya platformlarında etkili içerikler ve reklamlar oluşturarak marka bilinirliklerini artırabilirler.



Sağlık sigortası tüketici davranışları üzerine yapılan araştırmalar, demografik faktörlerin sigorta tercihleri ve satın alma kararları üzerinde önemli etkiler yarattığını göstermektedir. Bu çalışmalar, cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu ve sosyal medya kullanımı gibi çeşitli demografik özelliklerin, tüketicilerin sağlık sigortasıyla ilgili kararlarını nasıl şekillendirdiğini ortaya koymaktadır.

Lloyd ve Schmitz (2019) tarafından yapılan bir araştırmada, cinsiyetin sağlık sigortası tercihleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada, kadınların sağlık sigortasına daha fazla ilgi gösterdikleri ve özellikle ailelerinin sağlığını güvence altına alma amacıyla sigorta tercihlerini daha güçlü bir şekilde ortaya koydukları bulunmuştur. Erkeklerin ise daha az sigorta ürünü tercih ettikleri ve sağlık sigortasına yönelik ilgilerinin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgular, cinsiyetin sağlık sigortası kararlarında belirleyici bir rol oynadığını ve kadınların sigorta ürünlerine daha fazla dikkat gösterdiğini vurgulamaktadır (Lloyd et al., 2019).

Yang ve Xie (2014), medeni durumun sağlık sigortası tercihlerine etkisini inceleyen bir çalışmada, evli bireylerin bekar bireylere göre daha fazla sağlık sigortası satın aldıklarını ortaya koymuşlardır. Araştırmaya göre, evli bireyler ailevi sorumlulukları nedeniyle sağlık sigortasına daha fazla önem vermekte ve bu, onların sigorta satın alma kararlarını doğrudan etkilemektedir. Evlilik durumu, bireylerin finansal kararlarını daha sorumlu bir şekilde almalarına ve sigorta ürünlerine yönelik ilgilerini artırmalarına yol açmaktadır. Bu bulgu, medeni durumun sağlık sigortası kararları üzerindeki önemli etkisini gözler önüne sermektedir (Yang & Xie, 2014).

Yaş faktörü, sağlık sigortası tercihleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olan bir diğer demografik özelliktir. Verbrugge (2013), yaşın, sağlık sigortası tercihlerinde belirleyici bir faktör olduğunu belirtmiştir. Genç bireylerin, sağlık sigortası gibi finansal araçlara genellikle daha az ilgi gösterdiği, ancak yaş ilerledikçe sağlık sigortasına olan ilginin arttığı bulunmuştur. Genç bireyler, sağlık sigortasının gerekliliğini genellikle daha düşük bir önemde tutarken, orta yaş ve üzeri bireyler, sağlık risklerinin artması nedeniyle sigorta tercihlerinde daha bilinçli hareket etmektedirler. Bu, yaşın sağlık sigortası kararları üzerindeki etkisinin güçlü olduğunu göstermektedir (Verbrugge, 2013).

Harris ve Adair (2017), eğitim durumunun sağlık sigortası tercihlerindeki rolünü ele almışlardır. Çalışmalarına göre, daha yüksek eğitim seviyesine sahip bireyler sağlık sigortası gibi karmaşık finansal ürünleri daha bilinçli bir şekilde tercih etmektedirler. Yüksek eğitimli bireyler, sağlık sigortası ürünleri hakkında daha fazla bilgi edinmiş ve bu bilgiye dayanarak daha bilinçli kararlar almışlardır. Eğitim düzeyinin arttıkça, sigorta bilincinin de arttığı, bu nedenle eğitimli bireylerin sigorta tercihlerinin daha bilinçli bir şekilde şekillendiği sonucuna varılmıştır (Harris & Adair, 2017).

Kaplan ve Haenlein (2010), sosyal medyanın sağlık sigortası tüketici davranışları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmalarına göre, sosyal medya, sağlık sigortası gibi karmaşık kararlar alırken tüketicilerin bilgi edinme süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Sosyal medya platformları, kullanıcıların sigorta şirketleri ve ürünleri hakkında daha fazla bilgi edinmelerine yardımcı olmakta, aynı zamanda sigorta şirketlerinin pazarlama stratejilerini

güçlendirmektedir. Ancak, sosyal medyanın doğrudan sağlık sigortası kararları üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı, daha çok dolaylı bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal medya, sağlık sigortası kararlarında bilgilendirme aracı olarak etkili olsa da, nihai kararın alınmasında daha geleneksel faktörlerin (örneğin, yaş, cinsiyet) daha etkili olduğu söylenebilir (Kaplan & Haenlein, 2010).

Bu benzer çalışmalar, sağlık sigortası tüketici davranışlarını anlamak için demografik faktörlerin büyük bir rol oynadığını ve her bir faktörün farklı şekilde sigorta tercihleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu ve sosyal medya kullanımı gibi değişkenlerin sağlık sigortası kararlarını nasıl şekillendirdiğine dair yapılan bu çalışmalar, sigorta şirketlerinin daha etkili pazarlama stratejileri geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Sonuç olarak, sağlık sigortası sektörü, demografik veriler ve tüketici davranışları arasında ortaya çıkan ilişkileri dikkate alarak pazarlama stratejilerini şekillendirebilir, böylece daha etkili ve hedeflenmiş bir pazarlama anlayışı geliştirebilir.

## **KAYNAKLAR**

- Baker, S., & Zafar, S. (2020). Age, Health, and Insurance Decisions: Evidence from the US. *Journal of Risk and Insurance*, 87(1), 55-76.
- Böhm, D., & Müller, M. (2018). Education and Health Insurance Preferences in Europe: A Comparative Study. *European Journal of Health Economics*, 19(4), 478-489.
- Choi, J. (2021). The Influence of Social Media on Health Insurance Decision Making. *Social Media Studies*, 3(4), 220-235.
- Evans, P., & Graham, J. (2016). Marriage and Health Insurance Decisions: Evidence from the United States. *Health Affairs*, 35(6), 1125-1132.
- Freeman, L., & Milgrom, P. (2015). The Role of Education in Insurance Decisions. *Journal of Financial Planning*, 28(7), 30-35.
- Harris, J., & Adair, L. (2017). Education and Health Insurance Choices in the U.S.: A National Perspective. *Health Economics Review*, 7(2), 15-23.
- İşlek, M. S. (2012). Sosyal medyanın tüketici davranışlarına etkileri Türkiye'deki sosyal medya kullanıcıları üzerine bir araştırma (Master's thesis, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education.
- Lee, S., & Lee, S. (2018). Marital Status and Health Insurance Purchasing: Evidence from Korea. *Health Economics*, 27(5), 827-836.
- Lee, Y., & Hwang, J. (2015). Gender Differences in Health Insurance Decisions and Preferences. *Journal of Gender Studies*, 24(2), 145-158.

- Lloyd, P., Schmitz, M., & Robinson, D. (2019). Gender Differences in Health Insurance Decisions. *Journal of Women's Health*, 28(9), 1224-1231.
- McKinsey & Company. (2020). The Influence of Social Media on Health Insurance Decisions. McKinsey Digital Insights.
- Miller, D. (2017). Consumer Behavior in the Health Insurance Market. *Journal of Consumer Research*, 45(3), 602-615.
- Schmidt, J. (2015). Gender and Health Insurance Decision Making. *Journal of Risk Management*, 38(2), 214-230.
- Tan, K., & Lee, Y. (2017). The Role of Age in Health Insurance Purchasing Behavior. *Journal of Aging and Health*, 29(1), 66-75.
- Theis, K., & Lutz, S. (2019). Family Size and Health Insurance Choices: Evidence from Global Studies. *International Journal of Social Health*, 24(3), 215-227.
- Verbrugge, L. M. (2013). Age, Health, and Health Insurance Decisions: A Comprehensive Review. *Journal of Aging and Health*, 25(2), 234-245.
- Yang, X., & Xie, L. (2014). The Impact of Marital Status on Health Insurance Choices in China. *International Journal of Health Economics*, 23(4), 320-332.

**SOSYAL MEDYA PAZARLAMASININ SAĞLIK SİGORTASI TÜKETİCİLERİNİN  
SATIN ALMA KARARLARINA ETKİSİ**  
THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA MARKETING ON HEALTH INSURANCE  
CONSUMERS' PURCHASE DECISIONS

**Aykut EKİYOR**

Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department  
of Health Management

**ORCID ID:** 0000-0002-7718-9329

**Ayhan ERENER**

Master's Student, Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Financial Sciences, Department of Insurance

**ORCID ID:** 0009-0009-7165-9818

## **ÖZET**

Sağlık sektöründe hızla büyüyen dijital iletişim kanalları, özellikle sosyal medya platformları, tüketicilerle doğrudan etkileşim kurma ve marka bilinirliğini artırma potansiyeli sunmaktadır. Bu çalışma, Türkiye genelinde sağlık sigortası tüketicileri üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmanın bulgularını sunmaktadır. Araştırma, sosyal medya pazarlama aktivitelerinin etkinlik ve beğeni boyutlarının satın alım öncesi tüketici davranışları üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada nicel tasarımlardan anket yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada Yüksekbilgili (2018) tarafından geliştirilen “Sosyal Medya Pazarlama Aktiviteleri Ölçeği” ve İşlek (2012) tarafından oluşturulan “Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma kullanılan ölçekler sağlık sigortası tüketicilerinden 385 kişiye uygulanmıştır. Demografik özellikler, sosyal medya kullanım alışkanlıkları ve tüketicilerin satın alım öncesi davranışlarına ilişkin bilgiler içermektedir. Araştırma hipotezleri, regresyon analizi kullanılarak test edilmiştir. Bu araştırma, sağlık sigortası tüketicilerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinin etkinlik ve beğeni boyutlarının satın alım öncesi tüketici davranışları üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmektedir. Regresyon analizi sonuçlarına göre, etkinlik ve beğeni boyutunun tüketicilerin satın alım öncesi davranışlarının %53,1'ini anlamlı düzeyde açıklamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Pazarlama, Sağlık Sektörü, Tüketici Alışkanlıkları, Veri Analizi, Sosyal Medya Etkisi

## **ABSTRACT**

Digital communication channels, particularly social media platforms, are rapidly growing in the healthcare sector, offering the potential to directly interact with consumers and enhance brand awareness. This study presents findings from research conducted on health insurance consumers across Turkey. The research aims to assess the potential effects of social media

marketing activities on pre-purchase consumer behaviors. A quantitative design utilizing survey methods was employed in this study. The "Social Media Marketing Activities Scale" developed by Yüksekbilgili (2018) and the "Pre-Purchase Consumer Behavior Scale" created by İşlek (2012) were utilized. The research was administered to 385 health insurance consumers, capturing demographic characteristics, social media usage habits, and information on consumers' pre-purchase behaviors. Hypotheses were tested using regression analysis. This research evaluates the potential effects of the effectiveness and attractiveness dimensions of social media marketing activities on pre-purchase consumer behaviors among health insurance consumers. According to the regression analysis results, the effectiveness and attractiveness dimensions significantly explain 53.1% of consumers' pre-purchase behaviors.

**Keywords:** Digital Marketing, Healthcare Sector, Consumer Habits, Data Analysis, Social Media Impact

## GİRİŞ

Günümüzde dijital iletişim kanallarının hızla gelişmesi, sağlık sigortası sektöründe de tüketicilerle etkileşim sağlama ve pazarlama stratejilerini yeniden şekillendirme açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Özellikle sosyal medya platformları, sağlık sigortası şirketlerinin hedef kitleleriyle doğrudan etkileşim kurmalarını ve marka bilinirliğini artırmalarını sağlayan güçlü araçlar haline gelmiştir. Bu bağlamda, sosyal medya pazarlama aktivitelerinin sağlık sigortası tüketicilerinin satın alım öncesi davranışları üzerindeki etkilerini anlamak, sektördeki firmalar için stratejik kararlar alırken temel bir bilgi kaynağı oluşturmaktadır.

Bu araştırmada Yüksekbilgili (2018) tarafından geliştirilen "Sosyal Medya Pazarlama Aktiviteleri Ölçeği" ve İşlek (2012) tarafından oluşturulan "Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Ölçeği" kullanılarak yapılan bir araştırmanın sonuçları sunulmaktadır. Araştırma, Türkiye genelinde sağlık sigortası tüketicileri üzerinde gerçekleştirilmiş olup, sosyal medya pazarlama aktivitelerinin farklı boyutlarının (etkinlik ve beğeni) satın alım öncesi tüketici davranışları üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın bulguları, sosyal medya stratejilerinin etkinliğini artırmak isteyen sağlık sigortası şirketleri için önemli bir rehber niteliği taşımaktadır. İlk olarak, demografik özellikler ve sosyal medya kullanım alışkanlıkları üzerine elde edilen veriler, araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Ardından, regresyon analizi sonuçlarıyla etkinlik ve beğeni boyutlarının satın alım öncesi tüketici davranışlarına olan etkileri ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

Bu araştırma sosyal medya pazarlama stratejilerinin sağlık sigortası tüketicileri üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik önemli bir adım olup, gelecekteki araştırmalar ve uygulamalar için yol gösterici niteliktedir.

Çevrimiçi satın alma sürecinde bireylerin tutumlarını etkileyen çeşitli unsurlar bulunmaktadır. (Rose vd., 2011) Bu unsurlar, tüketicilerin satın alma kararlarını şekillendirmede önemli rol oynamakta ve çevrimiçi alışveriş deneyimlerinin nasıl algılandığını belirlemektedir. Bilginin

işlenmesi, çevrimiçi alışveriş sürecinin kritik bir parçasıdır. Grant ve diğerleri (2007), bireylerin çevrimiçi satın alma sürecinde mevcut bilgileri nasıl değerlendirdiklerinin, yeni bilgileri nasıl işlediklerinin önemini vurgulamaktadır. Bu süreç, geçmiş deneyimlerin, risk algısının ve tekrar alışveriş yapma niyetlerinin oluşumunda etkilidir (Alba, Hutchinson, 1987). Kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirlik, bir internet sitesinin bireyler tarafından nasıl algılandığına dair önemli bir faktördür. Chen ve Dubinsky (2003), internet sitesinin kullanımının zorluğunun, alışveriş motivasyonlarını azaltabileceğini belirtmektedir. Kullanım kolaylığı, düzenlilik, gezinme imkanları ve arama kolaylığı gibi faktörler, tüketicilerin bir internet sitesinde rahatça gezinmelerini ve alışveriş yapmalarını sağlamaktadır (Kent ve Taylor 1998).

Beceri ve algılanan kontrol, bireylerin çevrimiçi alışveriş sürecindeki etkileşim yeteneklerini ve kontrol duygularını ifade etmektedir. Klein ve Ford (2003), internet araçlarını etkili bir şekilde kullanma becerisinin, tüketicilerin bir markayla olan deneyimlerini nasıl şekillendirdiğini açıklamaktadır. Algılanan kontrol, bireylerin bir internet sitesindeki içeriklere nasıl erişebildikleri ve bu içerikleri nasıl değerlendirdikleri konusunda duygusal ve zihinsel yeteneklerini ifade etmektedir (Koufaris vd., 2001).

Algılanan fayda ve keyif, tüketicilerin bir markanın veya internet sitesinin kendilerine sunduğu avantajları nasıl değerlendirdiklerini ve bu deneyimden ne kadar keyif aldıklarını ifade etmektedir. Rose, Hair ve Clark (2011), algılanan faydanın, bir markanın hedef kitlesine sunduğu taahhütleri yerine getirerek tüketicilere sunduğu kanıtların önemini vurgulamaktadır. Keyif ise, kullanıcı deneyimi ile ilgili olarak bireylerin bir internet sitesine geri dönme olasılığını belirlemektedir (Koufaris vd., 2001).

Güven ve algılanan risk, çevrimiçi alışveriş deneyiminde kritik unsurlardır. Tüketicilerin bir internet sitesine veya markaya güven duymaları, satın alma kararlarını doğrudan etkilemektedir (Lee ve Turban 2001). Algılanan risk ise, belirsizlikler ve olası olumsuz sonuçlar konusundaki endişeleri ifade etmekte ve tüketicilerin satın alma sürecinde ne kadar rahat olduklarını belirlemektedir (Cases 2002). Bu unsurlar, çevrimiçi alışveriş sürecinde tüketicilerin duygusal, bilişsel ve davranışsal tepkilerini şekillendirir. Pazarlamacılar için, bu faktörleri anlamak ve yönetmek, müşteri memnuniyetini artırmak ve satışları teşvik etmek açısından büyük önem taşımaktadır. Bireylerin belirsiz satın alma hedefleri, birkaç satın alma işleminden sonra satın alma niyetleri ile eşleşen marka, ürün, model vb. seçeneğin hangisi olduğunun belirlenmesi ve satın almanın yapılması ya da yapılmaması halinde olası olumsuz sonuçlarını ifade etmektedir (Cox, 1967).

Rose, Hair ve Clark (2011) tarafından belirtilen faktörler, geleneksel satın alma sürecine benzer adımlar içermektedir ancak bu adımların tamamı internet platformları üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bireyin mevcut bir isteği veya ihtiyacı olduğu durumlar, geleneksel satın alma süreci ile benzerlik göstermektedir. Ancak, fark şudur ki bireyler, ürün veya hizmet satın almadan önce, satın alma esnasında ve sonrasında tüm davranışlarını internet aracılığıyla gerçekleştirmektedirler. Bu durum, tek bir araç üzerinden tüm satın alma süreçlerini

barındırmanın teknolojik bir ilerleme olduğunu göstermektedir ancak kendine özgü yeni etkenleri de beraberinde getirmektedir.

We Are Social tarafından yayımlanan "Digital 2024" raporuna göre, dünya nüfusunun %66,2'sini oluşturan 5,35 milyar birey internet teknolojilerini kullanmakta, %62,3'ünü oluşturan 5,04 milyar birey ise sosyal medya platformlarını aktif olarak kullanmaktadır (We Are Social, 2024). Bu veriler, bireylerin çevrimiçi satın alma niyetlerini etkileyen faktörlerden biri olan internet teknolojisi kullanım oranının küresel düzeyde oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Bugünün dünyasında, kişisel amaçlarla kullanılan internet teknolojilerinin kökenleri, 1971 yılında ARPANET tarafından atılmıştır. ARPANET'in başlangıcından itibaren, internet kelimesini ortaya atan ve internetin babası olarak bilinen Vinton Cerf'in 1974 yılındaki çalışmaları önemlidir. Timothy Berners-Lee'nin 1989'da geliştirdiği "world wide web- www" uzantısı ve 1990'da HTTP (Hypertext Transfer Protocol) protokolü, metinlerin gönderilmesi için köprü işlevi görmüştür. Bu teknolojik ilerlemeler, Web 1.0'dan Web 4.0'a kadar olan alt yapıların gelişimini sağlamıştır.

Karahasan (2012), Web 3.0 alt yapısı, kullanıcı verilerini toplamak ve işlemek için meta-dataları kullanarak içerik ve anahtar sözcükleri optimize etmiştir. Bu sayede, bilgisayarlar en alakalı bilgilere hızla erişebilmektedirler. Web 4.0 aşamasında ise, nesnelere arası iletişim (IoT) üzerine odaklanılmış ve bu teknoloji akıllı fabrikalar ve diğer endüstriyel uygulamalarda kullanılmıştır (Ersöz, 2020). Population Today (2024) verilerine göre, 2024 yılı itibariyle dünya nüfusu 8.090.911.252 kişidir. Bu doğrultuda, internet ve sosyal medya kullanımı oldukça yaygın bir şekilde benimsenmiştir (We Are Social, 2024). Sosyal medya platformları, kullanıcıların çeşitli uygulamalar aracılığıyla etkileşimde bulunmasını sağlamak ve geniş kitlelere ulaşmasına olanak tanımaktadır (Leyrer-Jackson, Wilson 2018). Kısacası, internet teknolojileri ve sosyal medya platformları, günümüzde bireylerin satın alma süreçlerinde önemli bir rol oynamakta ve küresel düzeyde geniş bir kullanıcı tabanına sahiptirler.

Görselliğin ön planda olduğu sosyal medya platformları, sundukları interaktif özelliklerle günümüzde televizyon gibi geleneksel kitle iletişim araçlarından çok daha büyük bir etki gücüne sahip olmuştur. Sosyal medyanın hızlı yükselişi, özellikle televizyondan farklı olarak sadece ünlülerin değil, toplumun çeşitli kesimlerinden insanların yaşamlarını sergileyebildikleri bir alan sunmasıyla açıklanabilmektedir (Karayel Bilbil, Toku, 2021). Bireylerin sosyal medya platformlarını kullanma motivasyonları incelendiğinde, %49 oranında kullanıcının aile ve arkadaşlarla iletişim kurmak amacıyla bu platformları tercih ettiği, %26,7 oranında ise alışveriş ve satın alma konularında ilham almak için kullandığı belirtilmiştir (We are Social, 2024). Bu verilere göre, dünya genelinde ve Türkiye'de yaklaşık 5,5 milyar kullanıcıdan, yaklaşık 1,43 milyarının sosyal medya platformlarını alışveriş yapmak için bir kaynak olarak kullandığı ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, çevrimiçi alışveriş niyeti oluşturma sürecinde sosyal medya kullanım sıklığının önemli bir rol oynadığı, bu platformlara başvurmanın alışveriş araştırmalarında yaygın olduğu görülmektedir. Ayrıca, Instagram kullanıcılarının %16,5'inin

Instagram'ı en sevdikleri sosyal medya uygulaması olarak gördükleri belirtilmiştir. Instagram'da yayınlanan reklamlara erişim oranları incelendiğinde ise Birleşik Arap Emirlikleri %87 ile ilk sırada, Türkiye ise %86,6 ile ikinci sırada yer almaktadır (We are Social, 2024).

İnternet hizmetleri ve sosyal medya platformlarının dünya genelinde ve özellikle Türkiye'de yaygın olarak kullanılmasının, çevrimiçi alışveriş niyetlerini etkilediği bilinmektedir. Literatürdeki çeşitli çalışmalar, sosyal medya platformlarında geçirilen sürenin çevrimiçi alışveriş niyetini artırdığını göstermektedir (Köker, Köseoğlu, Yakın 2018; Emirza 2018). Ayrıca, sosyal medyanın özelliklerinin çevrimiçi alışveriş niyetini etkileyen faktörlerle ilişkili olduğunu gösteren araştırmalar da mevcuttur (Özçiftçi 2020). Mayfield (2008), sosyal medyanın katılım, açıklık, sohbet, topluluk oluşturma ve bağlantılılık gibi özelliklerini sıralamaktadır. Bu özellikler, kullanıcıların içeriklere katılımını teşvik ederek ve kullanıcılar arasındaki etkileşimi artırarak çevrimiçi alışveriş niyetlerini güçlendirebilmektedir.

Sosyal medya pazarlamasının sağlık sigortası tüketicilerinin satın alma kararlarına etkisi üzerine yapılan çalışmalardan biri, Hu vd. (2020) tarafından yürütülmüştür. Bu araştırma, sosyal medya kullanımının sağlık sigortası satın alma niyetleri üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, sosyal medya platformlarında yer alan kullanıcı yorumları ve sağlık sigortası şirketlerinin reklamlarının tüketicilerin karar süreçlerini nasıl etkilediği üzerine odaklanan bir başka çalışma ise Smith ve Johnson (2018) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma, sosyal medya pazarlamasının, tüketicilerin sağlık sigortası seçimlerinde marka bilinirliği ve güven oluşturmadaki rolünü vurgulamaktadır. Son olarak, Liu ve Lee (2019) tarafından yapılan bir diğer çalışma, sosyal medya üzerinde sağlık sigortası hizmetlerinin sunumu ve tüketicilerin satın alma davranışları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu araştırmalar, sosyal medya pazarlamasının sağlık sigortası tüketicileri üzerindeki çeşitli etkilerini anlamak için önemli bilgiler sunmaktadır. Güngör ve Ark. (2021), sosyal medya platformlarının sağlık sigortası satın alma niyetleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma, Türkiye'deki tüketicilerin sosyal medya kullanımının, sağlık sigortası tercihlerindeki rolünü analiz etmiştir. Öztürk ve Çetin (2019), sosyal medya üzerinde sağlık sigortası reklamlarının ve kullanıcı yorumlarının tüketicilerin karar süreçlerine nasıl etki ettiğini araştırmıştır. Bu çalışma, sosyal medyanın sağlık sigortası tercihlerindeki önemini vurgulayan bulgular sunmuştur. Kaya ve Yılmaz (2018), Türkiye'de sağlık sigortası hizmetlerinin sosyal medya üzerinden nasıl sunulduğunu ve tüketicilerin bu sunumu nasıl algıladığını incelemiştir. Çalışma, sosyal medyanın sağlık sigortası satın alma davranışları üzerindeki moderatör etkilerini ortaya koymuştur.

Sonuç olarak, sosyal medya platformlarının sunduğu katılım, açıklık, sohbet, topluluk oluşturma ve bağlantılılık gibi özellikler, kullanıcıların alışveriş niyetlerini geliştiren önemli faktörler arasında yer almaktadır. Bu durum, sosyal medya reklamlarına ayrılan bütçelerin ve etkileyicilerin paylaşımlarına harcanan kaynakların yüksek olmasıyla da desteklenmektedir (We are Social, 2024).



## YÖNTEM

Sağlık sigortası tüketicilerinin satın alma süreçlerini etkileyen faktörleri anlamak, günümüzde sağlık sektöründe giderek önem kazanan dijital iletişim kanallarının, özellikle sosyal medya platformlarının rolünü derinlemesine incelemeyi gerektirir. Araştırmada, nicel tasarımlardan anket yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada Yüksek Bilgili (2018) tarafından geliştirilen “Sosyal Medya Pazarlama Aktiviteleri Ölçeği” ve İşlek (2012) tarafından oluşturulan “Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma kullanılan ölçekler sağlık sigortası tüketicilerinden 385 kişiye uygulanmıştır. Anketin ilk bölümünde sağlık sigortası tüketicilerinin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde 15 ifadeden oluşan likert tipi Sosyal Medya Pazarlama Aktiviteleri Ölçeği bulunmaktadır. Üçüncü bölümde 10 ifadeden oluşan Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Ölçeği yer almaktadır. Araştırmanın evrenini Türkiye genelinde sağlık sigortası tüketicileri oluşturmaktadır. Araştırma 385 sağlık sigortası tüketicisine uygulanmıştır. Araştırma hipotezleri Regresyon Analizi ile test edilmiştir.

Araştırmanın amacı çerçevesinde aşağıdaki hipotezler belirlenmiştir:

H<sub>1</sub>: Sağlık sigortası tüketicilerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinden etkinlik boyutu ile satın alım öncesi tüketici davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H<sub>2</sub>: Sağlık sigortası tüketicilerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinden beğeni boyutu ile satın alım öncesi tüketici davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

## ARAŞTIRMANIN BULGULARI

### Araştırmaya Katılan Sağlık Sektörü Çalışanlarının Demografik Özellikleri

Araştırmanın demografik özellikler kısmı, Türkiye genelinde sağlık sigortası tüketicileri üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmanın temel verilerini sunmaktadır. Araştırmanın evreni, sağlık sigortası sahibi olan ve çeşitli demografik özelliklere sahip bireylerden oluşmaktadır. Araştırmada toplam 385 sağlık sigortası tüketicisine anket uygulanmıştır. Cinsiyet dağılımı incelendiğinde, araştırmaya katılanların 215'i erkek (%55,8) ve 170'i kadın (%44,2) olarak belirlenmiştir. Medeni durum açısından ise, araştırmaya katılanların 220'si evli (%57,1) ve 165'i bekâr (%42,9) olarak sınıflandırılmıştır. Sektörel dağılıma bakıldığında, 221 katılımcı (%57,4) özel sektörde çalışırken, 164 katılımcı (%42,6) ise devlet sektöründe çalışmaktadır. Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde, araştırmaya katılanların çoğunluğu 30-39 yaş aralığındadır, bunu sırasıyla 40-49 yaş, 50 yaş ve üzeri ve 18-29 yaş grupları takip etmektedir. Eğitim durumu açısından, araştırmaya katılanların çoğunluğu lisans düzeyinde eğitim almıştır (%51,4), bunu lisansüstü (%19,7), ortaöğretim (%17,4) ve ilköğretim (%11,5) düzeyleri izlemektedir. Günlük sosyal medya kullanımı ise araştırmada dikkate alınan önemli bir faktördür. Katılımcıların günlük sosyal medya kullanım alışkanlıkları şu şekildedir: %10,9'u (42 kişi) günde 0-1 saat sosyal medya kullanmaktadır, %6,5'i (25 kişi) günde 2-3 saat sosyal medya kullanırken, %42,3'ü (163 kişi) günde 3-4 saat sosyal medya kullanmaktadır ve %40,3'ü (155 kişi) günde 5 saatten fazla sosyal medya kullanmaktadır. Bu demografik özellikler,

araştırmanın sosyal medya pazarlama aktiviteleri üzerindeki etkilerini değerlendirirken temel bir referans noktası sağlamaktadır.

### **Araştırma Hipotezlerinin Test Edilmesi**

Araştırma hipotezleri sağlık sigortası tüketicileri tarafından test edilmiştir. Araştırma hipotezleri ve sonuçları aşağıda gösterilmiştir:

H<sub>1</sub>: Sağlık sigortası tüketicilerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinden etkinlik boyutu ile satın alım öncesi tüketici davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

H<sub>2</sub>: Sağlık sigortası tüketicilerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinden beğeni boyutu ile satın alım öncesi tüketici davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Aşağıdaki tabloda Sosyal Medya Pazarlama Aktivitelerinden Etkinlik ve Beğeni boyutunun Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı üzerindeki etkisi, basit doğrusal regresyon analizi ile ortaya konulmuştur.

**Tablo 1: Sosyal Medya Pazarlama Aktiviteleri Etkinlik Ve Beğeni Boyutunun Satın Alım Öncesi Tüketici Davranışı Üzerindeki Etkisi**

<b>Değişkenler</b>	<b>B</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
Etkinlik	0,742	20.092	0,001	216.618	0,531
Beğeni	-0,045	- 1.226	0,221		

**H<sub>1</sub>**: Sağlık sigortası tüketicilerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinden etkinlik boyutu ile satın alım öncesi tüketici davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Beta (B) katsayısı: 0,742

T-değeri: 20,092

P-değeri: 0,001

Bu bulgular, etkinlik boyutunun satın alım öncesi tüketici davranışı üzerinde anlamlı bir şekilde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. Yani, sosyal medya üzerinde gerçekleştirilen etkinlikler arttıkça, tüketicilerin satın alım öncesi davranışlarının olumlu yönde değiştiği görülmektedir. P-değeri (0,001) istatistiksel olarak anlamlıdır, bu da bulguların tesadüfi olmadığını ve gerçek bir ilişki olduğunu göstermektedir.

**H<sub>2</sub>**: Sağlık sigortası tüketicilerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinden beğeni boyutu ile satın alım öncesi tüketici davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

Beta (B) katsayısı: -0,045

T değeri: -1,226

P değeri: 0,221

Beğeni boyutunun satın alım öncesi tüketici davranışı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir. Beta katsayısı negatif yönlü olmasına rağmen, P-değeri (0,221) istatistiksel anlamlılık düzeyini karşılamamaktadır. Bu bulgular, beğeni boyutunun satın alım öncesi tüketici davranışlarını belirgin bir şekilde etkilemediğini göstermektedir.

**R-kare (R<sup>2</sup>): 0,531**

Ayrıca, R-kare değeri (0,531) ile etkinlik ve beğeni boyutlarının satın alım öncesi tüketici davranışlarının varyansının %53,1'ini açıkladığı söylenebilir.

Genel olarak regresyon analizi, sosyal medya pazarlama aktivitelerinin sağlık sigortası tüketicilerinin satın alım öncesi davranışları üzerindeki etkilerini incelemektedir. Etkinlik boyutunun tüketici davranışları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, sağlık sigortası sektöründeki firmaların sosyal medya stratejilerini geliştirirken etkinlik odaklı yaklaşımların önemini vurgulamaktadır. Diğer yandan, beğeni boyutunun etkisinin istatistiksel olarak anlamsız olması, bu metriğin satın alım öncesi tüketici davranışları üzerinde belirleyici bir faktör olmadığını göstermektedir.

Sonuç olarak, araştırma sağlık sigortası tüketicilerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinin satın alım öncesi davranışlarını nasıl etkilediğini anlamak için önemli bir katkı sağlamaktadır ve sektördeki uygulayıcılar için strateji oluşturma süreçlerine yönelik değerli bilgiler sunmaktadır.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Günümüzde, tüketiciler sağlık sigortası satın almadan önce çevrimiçi platformlarda (örneğin sosyal medya ve dijital platformlar) bilgi arayışına girmekte ve bu platformlarda sağlık sigortası hizmetleri hakkında kullanıcı yorumlarına, firma paylaşımlarına ve kampanyalarına erişim sağlamaktadırlar. Sosyal medya, tüketicilerin sağlık sigortası satın alma sürecinde karar verme sürecini etkileyen önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Tüketiciler, sosyal medya üzerinden sağlık sigortası firmalarının sunduğu içerikleri inceleyerek, firma itibarı, müşteri memnuniyeti ve hizmet kalitesi gibi unsurları değerlendirerek satın alma kararlarını şekillendirebilmektedirler. Bu bağlamda, sosyal medya platformlarının sağlık sigortası tüketicileri üzerindeki etkisi hem firmaların pazarlama stratejilerini geliştirmesi hem de tüketicilerin daha bilinçli satın alma kararları almasını sağlaması açısından önemli bir araştırma konusu olarak ele alınmaktadır.

Bu çalışma, sağlık sigortası tüketicilerinin satın alma süreçlerini sosyal medya pazarlama aktivitelerinin etkisi üzerinden detaylı bir şekilde incelemektedir. Araştırmanın temel amacı, sağlık sigortası alanında faaliyet gösteren firmaların sosyal medya stratejilerinin, özellikle etkinlik ve beğeni boyutlarının, tüketicilerin satın alım öncesi davranışları üzerindeki etkilerini

ortaya koymaktır. Çalışmada, Türkiye genelinde sağlık sigortası sahibi olan ve çeşitli demografik özelliklere sahip 385 katılımcı üzerinde anket uygulanmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi vb.) incelenmiş ve bu veriler, sosyal medya pazarlama aktivitelerinin etkilerini değerlendirirken önemli bir referans noktası oluşturmuştur. Araştırma hipotezleri doğrultusunda yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre, sosyal medya etkinlik boyutunun tüketici davranışları üzerinde anlamlı bir pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, sosyal medya üzerinde düzenlenen etkinliklerin artmasıyla tüketicilerin satın alma öncesi davranışlarının olumlu yönde değiştiğini göstermektedir. Öte yandan, beğeni boyutunun ise tüketici davranışları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı ortaya konmuştur. Beğeni sayısının, tüketicilerin satın alma kararlarını belirlemede tek başına yeterli olmadığı ve diğer faktörlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Sosyal medya pazarlamasının sağlık sigortası tüketicilerinin satın alma kararlarına etkisi üzerine yapılan çalışmalar, çeşitli önemli bulgular ortaya koymaktadır. Güngör vd. (2021), Türkiye'deki tüketiciler üzerinde yaptıkları araştırmada, sosyal medya kullanımının sağlık sigortası satın alma niyetleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Öztürk ve Çetin'in (2019) çalışması, Türkiye'deki sosyal medya platformlarında yer alan sağlık sigortası reklamlarının ve kullanıcı yorumlarının tüketicilerin karar süreçlerini nasıl etkilediğini incelemiştir. Bu çalışma, özellikle sosyal medyanın sağlık sigortası tercihlerinde marka bilinirliği oluşturma ve güven oluşturma açısından kritik bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Kaya ve Yılmaz (2018) ise Türkiye'de sosyal medya üzerinden sunulan sağlık sigortası hizmetlerinin tüketiciler üzerindeki algılanış biçimini analiz etmiş ve sosyal medyanın tüketicilerin satın alma kararları üzerindeki moderatör etkisini göstermiştir. Yabancı literatürden ise Lee ve Hong (2020), sosyal medya aktivitelerinin tüketicilerin sağlık sigortası şirketlerine karşı algılarını ve tutumlarını nasıl etkilediğini araştırmış ve olumlu bir etki gözlemlemiştir. Kim, Fiore ve Lee (2019) ise sağlık sigortası şirketlerinin sosyal medya pazarlama aktivitelerinin müşteri katılımı üzerindeki etkilerini incelemiş ve bu aktivitelerin müşteri etkileşimini artırdığını bulmuşlardır. Sharma ve George'un (2018) çalışması ise sosyal medya pazarlamasının tüketicilerin davranışları üzerindeki genel etkilerini araştırmış ve sağlık sigortası endüstrisindeki rolünü vurgulamıştır. Bu çalışmalar, sosyal medyanın sağlık sigortası tüketicilerinin satın alma süreçlerine olan karmaşık etkilerini anlamak için önemli bir perspektif sunmaktadır.

Sonuç olarak sağlık sigortası sektöründeki firmalar için sosyal medya stratejilerini daha etkili hale getirme yönünde önemli ipuçları sunmaktadır. Etkinlik odaklı yaklaşımların ve tüketiciye özgü içeriklerin kullanımının, tüketicilerin satın alma süreçlerindeki kararlarını olumlu yönde etkileyebileceği önerilmektedir. Ayrıca, sosyal medya performansının sürekli izlenmesi ve analiz edilmesi gerektiği, böylece stratejilerin sürekli olarak güncellenebileceği ve iyileştirilebileceği vurgulanmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Alba, J. W., Hutchinson, J. W. (1987), "Dimensions of Consumer Expertise", *Journal of Consumer Research*, 13/4: s.411-454. doi: 10.1086/209080
- Cases, A. S. (2002), "Perceived Risk and Risk-Reduction Strategies in Internet Shopping", *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*,12/4: s.375-394. doi: 10.1080/09593960210151162
- Chen, Z., Dubinsky, A. J. (2003), "A Conceptual Model of Perceived Customer Value in E-Commerce: A Preliminary Investigation" *Psychology & Marketing*, 20/4: s.323-347. doi: 10.1002/mar.10076
- Corbitt, B. J., Thanasankit, T., Yi, H. (2003), "Trust and E-Commerce: A Study of Consumer Perceptions", *Electronic Commerce Research and Applications*, 2/3: s.203-215. doi: 10.1016/S1567- 4223(03)00024-3
- Cox, D. F., (1967), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, Boston: Harvard University.
- Emirza, E. (2018), "Youtuber İtibarı ve İmajı ile Online Tüketici Satın Alma Niyeti İlişkisinde Sosyal Medya Kullanım Düzeyinin Aracılık Rolü", *The Journal of International Scientific Researches*, 3,3: s.248-260. doi: 10.23834/istrjournal.458073
- Ersöz, B. (2020), "Yeni Nesil Web Paradigması-Web 4.0", *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 1/2: s.61.
- Grant, R., Clarke, R. J., Kyriazis, E. (2007), "A Review of Factors Affecting Online Consumer Search Behaviour From an Information Value Perspective", *Journal Of Marketing Management*, 23/5-6: s.519- 533. doi: 10.1362/026725707X212801
- Güngör, A., (2021). Sosyal medya pazarlamasının sağlık sigortası tüketicilerinin satın alma kararlarına etkisi: Türkiye örneği.
- Hu, X., Zhang, X., & Liu, M. (2020). The influence of social media marketing on health insurance purchase intentions: An empirical study. *Journal of Consumer Marketing*, 37(5), s.647-657.
- İşlek, M. S. (2012). Sosyal medyanın tüketici davranışlarına etkileri Türkiye'deki sosyal medya kullanıcıları üzerine bir araştırma (Master's thesis, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Kapoor K. K., Tamilmanni, K., Rana, N. P. (2018), "Advances in Social Media Research: Past, Present and Future", *Information Systems Frontiers*, 20: s.531–558. doi: 10.1007/s10796-017-9810-y
- Karahasan, F. (2012), *Taşlar Yerinden Oynarken*, İstanbul: Doğan Egmont Yayıncılık.
- Karayel Bilbil, E., Toklu, A. B. (2021), "Sosyal Medya Kullanım Alışkanlıklarının Kişilerarası Etkiye Tüketici Duyarlılığı ve Sosyal Karşılaştırma ile İlişkisi", *Intermedia International e-Journal*, 8, 14: s.39- 57. doi: 10.21645/intermedia.2021.100
- Kaya, S., & Yılmaz, E. (2018). Türkiye'de sosyal medya ve sağlık sigortası satın alma davranışları: Bir analiz çalışması.

- Kent, M. L., Taylor, M. (1998), "Building Dialogic Relationships through the World Wide Web", *Public Relations Review*, 24/3: s.321-334. doi: 10.1016/S0363-8111(99)80143-X
- Kim, J., Fiore, A. M., & Lee, H. H. (2019). Effects of social media marketing activities on customer engagement: A study of health insurance companies in the United States. *Health Communication*, 34(10), s.1223-1231.
- Klein, L. R., Ford, G. T. (2003), "Consumer Search for Information in the Digital Age: An Empirical Study of Prepurchase Search for Automobiles", *Journal of Interactive Marketing*, 17/3: s.29-49. doi: 10.1002/dir.10058
- Koufaris, M., Kambil, A., Labarbera, P. A. (2001), "Consumer Behavior in Web-Based Commerce: An Empirical Study", *International Journal of Electronic Commerce*, 6/2: s.115-138. doi: 10.1080/10864415.2001.11044233
- Köker, N. E., Köseoğlu, Ö., & Yakın, M. (2018), "E-Satın Alma Niyeti İnternet ve Sosyal Medya Kullanımı Tarafından Pekiştiriliyor Mu? Üniversite Öğrencileri Üzerine Nicel Bir Araştırma", *Erciyes İletişim Dergisi*, 5,4: s.143-162. doi:10.17680/erciyesiletisim.422394
- Lee, H., & Hong, I. B. (2020). The impact of social media activities on consumers' perceptions and attitudes toward health insurance companies. *Journal of Business Research*, 110, s.257-268.
- Lee, M. K., Turban, E. (2001), "A Trust Model for Consumer Internet Shopping", *International Journal of Electronic Commerce*, 6/1: s.75-91. doi: 10.1080/10864415.2001.11044227
- Leyrer-Jackson J. M., Wilson, A. K. (2018), "The Associations between Social-Media Use and Academic Performance among Undergraduate Students in Biology", *Journal of Biological Education* 52/2: s.221–230. doi: 10.1080/00219266.2017.1307246
- Liu, Y., & Lee, W. (2019). Social media and health insurance purchasing behavior: The moderating role of service presentation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 50, s.37-45.
- Mayfield, A. (2008), What is Social Media? ICrossing. [http://crmexchange.com/uploadedFiles/White\\_Papers/PDF/What\\_is\\_Social\\_Media\\_iCrossing\\_ebook.pdf](http://crmexchange.com/uploadedFiles/White_Papers/PDF/What_is_Social_Media_iCrossing_ebook.pdf)
- Miller D, Costa E, Haynes N. (2016), *How the World Changed Social Media*, London: UCL Press.
- Özçifçi, V. (2020), "Sosyal Medyanın Tüketicilerin Satın Alma Niyeti Üzerindeki Etkisi", *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6,1: s.206-223. doi:10.31592/aeusbed.634148
- Öztürk, B., & Çetin, F. (2019). Türkiye'de sosyal medya pazarlamasının sağlık sigortası tercihleri üzerindeki etkisi.
- Rose, S., Hair, N., Clark, M. (2011), "Online Customer Experience: A Review of the Business-to-Consumer Online Purchase Context", *International Journal of Management Reviews*, 13: s.24-39. doi:10.1111/J.1468-2370.2010.00280.X

- Sharma, P., & George, B. (2018). Influence of social media marketing on consumer behavior: A case study of health insurance industry. *Journal of Social Media Marketing*, 5(1), s.76-88.
- Smith, J., & Johnson, K. (2018). Social media and health insurance choice: The impact of user-generated content and advertisements. *Health Marketing Quarterly*, 35(3), s.211-225.
- We Are Social (2024), Digital 2024 Global Overview Report. <https://wearesocial.com/uk/blog/2024/01/digital-2024/> adresinden alındı.
- Yüksekbilgili, Z. (2018). Sosyal medya pazarlama aktiviteleri ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 21(2), s.149-157.

# **INTANGIBLE HERITAGE AS A CULTURAL BRIDGE BETWEEN ALBANIA AND SPAIN: IMPORTANCE AND THE LEGAL FRAMEWORK FOR ITS PROTECTION IN ALBANIA**

**Andia Dani**

Msc., Faculty of Foreign Languages, Spanish Department, Albania

**Elira Dani**

Msc., Transmission System Operator (OST sh. a.) of Albania, Director of Department of Administration, Albania

## **ABSTRACT**

Intangible heritage is a fundamental element for preserving cultural identity and strengthening the bonds between communities. This paper aims to explore the rich and valuable intangible heritage of Albania, one of the oldest peoples in the Balkans, and identify common elements with the cultural heritage of Spain, with the goal of fostering cultural rapprochement between the two nations and transforming them into key elements for promoting domestic tourism. Focusing on some of the most characteristic and representative aspects of Albania's intangible heritage, this study seeks to present these cultural values as potential drivers for turning the country into an important destination for cultural tourism, promoting its unique values and traditions in an international context. The identification of intangible heritage between Spain and Albania is significant as it raises awareness of the richness of traditions and customs in shaping each nation. Promoting cultural diversity demonstrates how different cultures share common elements, strengthening ties between people. Cultural heritage helps transcend geographical boundaries and encourages joint projects in the field of cultural tourism, artistic exchanges, and the inclusion of many shared elements in UNESCO's list of World Heritage, based on their value, thus becoming part of the World Heritage list. In Albania, the protection of intangible heritage is guaranteed by Law No. 27/2018 "On Cultural Heritage and Museums" which aims to identify, preserve, and promote it. This legal framework sets out procedures for the inventorying and inclusion of elements in the national and international lists, contributing to the global recognition of cultural assets such as iso-polyphony and traditional rituals.

This paper emphasizes the importance of intercultural cooperation through legal instruments and international mechanisms such as UNESCO, proposing initiatives for joint protection and promotion of intangible heritage as a global treasure. Intangible heritage represents an extraordinary potential for the development of cultural tourism, attracting visitors and fostering international recognition of the authentic traditions shared between the two countries.

**Keywords:** Intangible heritage, cultural identity, cultural tourism, legal protection.



## INTRODUCTION

In recent years, Albania has been attracting increasing attention from Spanish-speaking tourists, who view it as a unique and still relatively unknown destination. This interest stems from its diverse offerings, which include coastal and mountain tourism, as well as options for adventure and culture, with the latter seemingly aligning well with the interests of Spanish tourists. Data from INSTAT (2023) shows that the period from January to July 2023 marked the peak of visits from Spaniards. In that year, Albania has been visited by over 40,000 Spanish tourists, a remarkable increase of 128% compared to the same period the previous year, when their number was 18,820. This data, along with the growing interest from tourists and investors of this nationality in our country, is further supported by a statement from the Minister of Tourism and Environment, Mirela Kumbaro, who emphasizes:

*Spanish tourists have not been typical tourists, as they were quite rare until two years ago for Albania, and they did not feature in the geographical map that frequented Albania. We have seen a 92% increase in visitors compared to last year. This is undoubtedly linked to the positive impressions that the first Spanish tourists had, but also to the fact that significant investors, such as Melia Group, are now in Albania. Iberostar, which is an airline company, has started flights, and all of these have brought an increase in flow, while also showing us another thing: the improvement of Albania's image. Tourism is, in fact, this diplomat, which, supported by standards, services, investments, the spirit, generosity, and tradition of Albania, has probably been our best ambassador and provides us with such data in figures. (Kumbaro, 2024, January 6)*

Since tourism has become one of the priority areas for economic development in the country, this has also been reflected in the growing interest of businesses in investing in the tourism sector. This business interest is evident from the 15.7% increase in the number of construction permits for the building of hotels or similar structures in 2023. (Ministry of Tourism and Environment, 2024). All of this indicates that Albania will maintain a high number of Spanish visitors in the coming years and is on the right path to opening a new chapter for the serious development of the tourism sector, where cultural values must become the core of the country's tourism offer. The data confirms that cultural tourism predominates in our country. A total of 4.5 million foreign and domestic visitors visited protected areas and national heritage sites during the period from January to September of last year, with more than one million foreigners visiting the country's archaeological and cultural centers. (CRI, 2024). Let's take a more comprehensive look at the statistical data to better understand the reasons why Albania is visited and what makes it so attractive to foreign tourists. According to data from INSTAT (2024), Albania welcomed 10,155,640 foreign nationals during 2023, with the vast majority entering for personal reasons. Specifically, 9,543,452 of them visited the country for holidays or to visit family, while a smaller portion traveled for medical treatment, religious purposes, or as transit travelers. These data provide an overall picture of the reasons for foreign visitors' travels,

highlighting that Albania is mainly visited for tourism and leisure. The question that arises and interests us is: What specifically do foreigners like about Albania?

There are several official reports, such as the Tourism Bulletin, a monthly report published by the Ministry of Tourism and Environment, which includes data on the purpose of foreign visitors' entries. However, these reports often contain categorizations that are quite general. The lack of more specific data on the main motivations of tourists, broken down by nationality, limits the ability to develop targeted policies and create strategies that better reflect the needs and interests of different groups. For example, detailed studies on the reasons that bring Spanish tourists to Albania could help tailor tourism offerings and better promote cultural heritage, especially intangible heritage. Such an approach could be realized through cooperation between travel agents, tour operators, cultural researchers, and legal specialists, ensuring a foundation for quicker and more sustainable steps in consolidating the values of our heritage.

## **MATERIALS AND METHOD**

The methodology used is qualitative, which has helped to better understand how intangible heritage can function as a “cultural bridge” and a “potential for sustainable” tourism and “economic development” between the two countries, and how the legal framework in Albania supports the preservation and promotion of this heritage, which translates into the economy. This study employs a methodology that includes several data collection and analysis techniques to identify, analyze, and promote Albania's intangible heritage to the Spanish tourism market. The main data collection methods include:

**Bibliographic research:** Through the review of scientific literature, various official documents, including academic journals and websites such as TripAdvisor, information has been gathered on Albania's intangible heritage and its impact on Spanish tourists.

**Descriptive analysis and case study:** Based on examples of European standards to assess the importance of protecting intangible heritage, this approach highlights the cultural commonalities between Albania and Spain. This methodology allows for an interweaving of the cultural peculiarities of each country, promoting cultural rapprochement. A case study analysis focuses on specific instances where intangible heritage has been used as a tool for bridging the two cultures, particularly in traditional cuisine, as well as the case of Iso-polyphony in Albania and Flamenco in Spain.

**Interview:** For this paper, an interview was selected with the purpose of collecting institutional data to better understand the institutional experiences, administrative practices, and policies followed in recent years to support intangible heritage. The selected person is the director of the National Center for Traditional Activities (NCTA), Mr. Niko Kotherja, to highlight the management of institutional structures dedicated to the administration and preservation of Albania's intangible heritage. The interview was conducted based on his professional perception and the product of his work, referring to reports and official documents available in the archive of this center.

Legal and cultural approach: The analysis of the legal framework in Albania for the protection of intangible heritage and the opportunities this framework offers for cultural link with Spain. This includes support for the promotion of both Albanian and Spanish intangible heritage on a global level, through international platforms such as UNESCO. This methodology provides a comprehensive approach to examining how intangible heritage can contribute to strengthening cultural relations and promoting cultural tourism between Albania and Spain.

#### 1. Intangible Heritage, a Potential for Tourism Offerings

Albania's intangible heritage is rich and multidimensional, encompassing unique elements that reflect the identity and ancient traditions of the Albanian people. In order to provide an adequate representation of the spiritual heritage of Albania, we have referred to the *National Register of Intangible Cultural Heritage*, which itself constitutes an important step towards the institutionalization of the protection of Albania's spiritual heritage. This register is organized into six major categories, including: 1. traditional craftsmanship, 2. language, traditions, and oral expressions, 3. traditional dishes, 4. performing arts, music, and dance, 5. social practices, rituals, and festivals, and 6. knowledge and practices related to nature. Based on this categorization, we have tried to highlight some of the elements that might interest Spanish tourists visiting Albania. However, it is important to note that there are no in-depth studies on the specific typology of Spanish tourists currently visiting the country. Nevertheless, based on the experience of one of the authors of this paper, who works as a tour guide, it is stated that the highest preference for tourist packages among Spaniards is for those involving cultural or mountain tourism itineraries. Knowing that Spain is a leading country in coastal tourism, it is logical that this nationality would not show much interest in this type of tourism. Despite this, Spaniards have visited the Albanian coasts, but mostly as independent travelers who do not participate in organized tours. However, this tendency seems to be changing, as Albania is witnessing significant hotel investments that have attracted the Spanish market for coastal tourism, such as the *Melia International Resort* in Lalzi Bay, or other companies that have purchased accommodation structures in the city of Durrës for coastal tourism purposes. These investments will inevitably also influence the development of cultural tourism during their stay in Albania.

##### 1.1 Elements of Intangible Heritage as a Communication Bridge with Spain through Tourism.

Albania and Spain, two countries with rich natural and cultural heritage, have managed to become part of the World Heritage and attract the attention of millions of people worldwide in this regard. Based on the National Register of Intangible Cultural Heritage, the authors of this paper highlight some of the most significant intangible values such as: "*Isopolifonia popullore shqiptare*", "*Eposi i Kreshnikeve*", "*Ahengu qytetar shkodran*", "*Mjeshtëria e punimit të veglave muzikore popullore*". They explain how a Spanish tourist might view these elements not only as an opportunity to discover the unique Albanian culture and national identity, but also as a reason to find common ground linking two rich and distinct traditions, thus fostering a sense of closeness and curiosity. Albania has managed to attract global attention with its spiritual

heritage, particularly with "*Isopolifonia popullore shqiptare*", Albanian Folk Iso-Polyphony, declared by UNESCO as part of the Intangible Cultural Heritage of Humanity in 2005 (Univers R, 2023). Meanwhile, Spain declared Flamenco as "Intangible Cultural Heritage of Humanity" by UNESCO in 2010, a step that strengthened institutional support for this tradition (Machin-Autenrieth, 2023). These unique arts have been listed among the 50 most interesting elements in the world, captivating international scholars, anthropologists, and poets. Iso-polyphony describes the life, love, and sufferings of the Albanian spirit, maintaining an artistic value unchanged across generations (Univers R, 2023). In both cases, these values represent the reality of their respective countries through the expression of their emotions, human realities, and life experiences, blending various ethical, historical, and artistic elements. Flamenco is presented as a visual manifestation of feelings, joy, pain, and passion. The field of studies on Flamenco, music, and cultural heritage has highlighted the complexity and multidimensional nature of the relationship between art and regional identity politics in the Andalusian region (Machin-Autenrieth, 2023). Studies on Flamenco take an interdisciplinary approach, combining ethnomusicology, political geography, and heritage studies, to analyze how Flamenco has been integrated into the Spanish political framework and how Andalusians have responded to these developments. The same applies to Albanian Iso-Polyphony, which reflects the traditions of the Balkan region, influenced by interactions with other regions. Both are unique examples of how music serves as a tool for national identity and unity.

Vasil Tole (2019) describes several significant elements of Albania's intangible cultural heritage, which, according to the authors, could be attractive to Spanish tourists visiting the country. "*Eposi Kreshnikëve*": This epic cycle is an important part of Albanian oral heritage, describing the adventures of two heroes, Muji and Halili. Its value is compared to the Homeric epics and the sagas of Scandinavia, making it an interesting phenomenon for those passionate about epic literature and heroic legends. For a Spanish tourist, similarities can be drawn with the *Cantar de Mio Cid*, an epic poem that holds similar significance in Spanish culture, offering an opportunity to explore the connections and differences between these rich literary and mythological traditions.

In the category of Performing Arts, Music, and Dance in the National Register of Intangible Cultural Heritage, are "*Ahengu Shkodran*", "*Kcimi Tropojës*" (Tropoja Dance) recently included in UNESCO, and the "*Melodia me Gjethë*" (Melody with Leaves) are also listed as important elements. The Melody with Leaves is a unique natural musical instrument used in the Albanian tradition in the Dukagjin region. The use of walnut or ash leaves, which produce unique sounds that cannot be imitated by any other instrument, adds a special dimension. This natural sound, used to accompany pastoral songs, mountain songs, and solo dances, could be a magical experience for Spanish tourists (National Register of Intangible Cultural Heritage, 2003). Spaniards, who have a deep connection with nature and the use of traditional instruments, such as castanets in flamenco, may see a parallel in the use of natural materials to create music. Furthermore, the *Melody with Leaves* mimics the chirping of birds and creates a sense of connection with nature and the mountainous landscape, which is a significant aspect

of many musical traditions, including Spanish ones. For tourists interested in folklore and traditional music, this element can offer an opportunity to explore a unique form of music closely tied to nature and local traditions, providing a rich and profound insight into Albanian cultural identity. In this way, *Melody with Leaves* could become a unique experience for tourists, offering them the opportunity to discover an unexplored and distinctive aspect of Albanian culture. Another element of cultural heritage is represented by the rare and generationally preserved craftsmanship of traditional musical instrument making. This artisanal tradition embodies a significant part of Albanian cultural identity, which could attract Spanish tourists interested in exploring artisanal processes and learning about the production of traditional musical instruments. Instruments such as the *lahuta*, *çiftelia*, *fyelli*, and *gajde* are integral to Albanian musical tradition. Spanish tourists might be interested in observing up close the process of crafting these instruments and learning about how they reflect Albanian musical traditions and cultural identity. They may also compare them with traditional Spanish instruments like “*guitarrón*”. For tourists who are interested in intercultural connections and traditional music, this presents an opportunity to gain a deeper understanding of how art and craftsmanship influence the preservation of cultural identity.

Albanian and Spanish cuisines are distinct culinary treasures, yet both represent a passion for food and its importance in social connections. While Albania emphasizes simplicity and traditional preparation of dishes that require patience and passion, Spain offers a diversity of flavors that encourage socializing and enjoying food in a more open and dynamic atmosphere. Both cultures make full use of local resources, enriching national identity through delicious food and traditional preparation methods.

Albanian cuisine is diverse, and due to its geographic location, nature, growing tourism, and emigration, it has been influenced by traditions from neighboring countries like Greece and Italy. For example, typologies such as *suflaki/suflaqe*, *pizza*, *pasta*, etc., are present in Albanian culinary culture. While Albanian cuisine has not been declared an intangible cultural heritage by UNESCO, several practices and aspects of the country's food culture are closely tied to intangible cultural heritage. Some traditional Albanian dishes include *Lakrori me kokosh*, *Flia*, *Tava e Koranit*, *Tava e Krapit*, *Trahanaja*, and *Glikoja*, which, aside from their traditional value, are highly regarded and tasted by international visitors for their unique flavors. The experiences of tourists with Albanian cuisine are generally positive, as reflected in reviews on platforms like TripAdvisor and Balkanweb. Many European regions, in addition to their various cultural attractions and intangible heritage, offer a rich gastronomic experience linked to their traditions. For example, Tuscany is known for its wine, Naples for its traditional pizza, Emilia Romagna for Parmigiano and prosciutto, and Greece for Greek salad and *souvlaki*. Similarly, France's Bordeaux region is known for wine, while Lyon is famous for its traditional cuisine. What makes these cuisines unique is the global and European influence they have gained, particularly through culinary tourism, where food and its associated cultural practices are key to understanding local identity. In this context, Albanian cuisine has the potential to develop

further as an asset for cultural tourism, aligning with international culinary tourism trends and offering tourists a rich, authentic experience that reflects Albania's cultural diversity.

In addition to the previously mentioned intangible heritage values, Albania offers many other aspects that spark curiosity and can attract visitors. This is a good moment to reflect on how we can preserve and pass on these values to foreign tourists, offering them a unique and unforgettable experience during their visit to Albania. This experience could be an opportunity to discover unexplored aspects of Albanian culture and traditions, making the visit deeper and more special. One special example of Albanian heritage that could attract tourists is the “*Kanuni i Lekë Dukagjini*”, a traditional code that embodies strong principles about justice, honor, and social rules, which are still known and respected in the northern regions of Albania. This code, based on the concepts of “besa” (word of honor) and honor, offers a great opportunity for tourists to gain deeper insight into the social and cultural principles of Albania. Additionally, “*Besa Albanian*” – a concept known for loyalty and extraordinary hospitality – could provide an unforgettable experience for those visiting Albania. Traditional dances such as *labe*, *toske*, and *dibrane* are another element that can attract Spanish tourists, especially those interested in expressions of joy and vitality from the Albanian people. These dances, along with colorful costumes and the rhythms that accompany them, represent the energy and traditions of Albania. Furthermore, folk songs, as well as traditional wedding rituals, offer a great opportunity to discover the diversity and richness of Albanian traditions. Additionally, traditional Albanian cuisine provides an exceptional opportunity for tourists interested in authentic and rich dishes. Traditional foods such as *flia*, *tava e krapit*, *lakrori me kokosh*, and *trahana* are excellent examples of the richness of Albanian cuisine, which is also an opportunity to highlight the unique characteristics of the local nature and climate that shape the local products. Crafts and artistry, including the crafting of musical instruments and the creation of handmade objects, are also important elements that could attract visitors, especially those interested in learning about the traditional processes of creating artistic objects. Another great opportunity to promote Albanian culture is through organizing folk festivals, such as the one in Gjirokastra, which can showcase the diversity of Albanian traditions, art, and cuisine. These activities offer great opportunities to attract visitors by providing a rich display of Albania's culture and hospitality. However, to fully realize the potential of cultural tourism, more organized activities that involve these elements of heritage are needed, so that tourists can have the chance to experience and learn more about Albanian culture in a deep and authentic way. Currently, initiatives such as “Albanian Night” can be mentioned, which is an opportunity to promote Albanian culture, but their focus is often more on entertainment than on the deeper cultural values that these events could convey. A greater emphasis on activities that involve Albanian traditions, arts, and music would allow a closer connection between tourists and the country's cultural heritage. In this way, we could create unique opportunities for tourists to discover, experience, and appreciate the rich cultural heritage of Albania, while also supporting the development of cultural tourism and preserving the national identity.

The Fallas Festival of Valencia, recognized by UNESCO as intangible cultural heritage (2016), is a festival of ephemeral art that involves the creation of large-scale temporary monuments with intricate details. Since 2017, the “Falla Inmateriale” project by the University of Valencia has integrated technology and science to connect traditional art with contemporary reality, using social networks and artificial intelligence. This project, especially during the COVID-19 pandemic, became a symbol of cultural resilience by creating a virtual space for art and participants (Bourriaud, 2009). On the other hand, “*Dita e Verës*” in Albania, a traditional pagan festival marking the arrival of spring on March 14, maintains its strong connection with nature through simple and folk forms of celebration. Although different in approach, both festivals bring together and reflect the national elements of their respective cultures.

Albania can benefit from the Spanish experience to modernize and develop “*Dita e Verës*” by integrating contemporary elements such as technology and science to enhance its cultural value and promote tourism in general, especially Spanish tourism. Presenting these traditions through virtual reality apps or video showcasing traditional performances in an engaging and accessible way for tourists, either before or during their visit, would analyze the importance of social networks in spreading information. However, care must be taken with how it is promoted. Albania is not only a coastal destination, as often presented by companies that aim to sell it solely as such. If we preserve and truly present the value of these traditions, the interest in them will increase in many dimensions, not limiting visitors solely to “leisure” purposes but also attracting tourists with goals of “learning, studying, and bridging cultural diversity between the different and the similar,” as could be the case of Spain presented in this paper.

Ultimately, these elements of Albanian cultural heritage offer interesting opportunities for Spanish tourists who have a passion for epic literature, traditional music, and craftsmanship. The similarities and differences between the cultures can create a rich and unique experience for those interested in discovering more about Albania and the intercultural connections between the two countries.

## 2. The Legal Framework and Its importance for the Protection of Intangible Cultural Heritage

Protection is achieved through the legal framework and institutionalization. “Living together with differences by presenting the values that unite and divide us” is a motto that would not have the necessary voice and strength without the legal framework. The protection of intangible heritage in Albania is managed by the National Center for Traditional Activities which is a legally recognized institution and functions as a specialized body operating under the supervision of the minister responsible for cultural heritage. The mission of National Center for Traditional Activities includes the administration, study, preservation, protection, and promotion of intangible cultural heritage and cultural diversity at the national level, in collaboration with public and private entities (Law No. 27/2018, 2018). One of the duties of QKVT is organizing national folklore festivals, including the National Folklore Festival of Gjirokastra, in collaboration with the responsible ministry and local self-government units.

National Center for Traditional Activities is authorized to assist the ministry in implementing government policies in the field of preserving intangible cultural heritage, to create various registers for heritage values, and to monitor intangible heritage activities throughout Albania (Law No. 27/2018, 2018). National Center for Traditional Activities also has its decision-making bodies, ensuring a well-integrated approach. It functions as the technical secretariat of the National Council of Intangible Cultural Heritage and is supported by legal and statutory provisions for organizing and administering its activities (Law No. 27/2018, 2018).

According to research based on the analysis of various work reports and official documents archived at the institution National Center for Traditional Activities, as well as direct contacts with the Director of the center, Mr. Niko Kotherja, it has been found that in recent years, the Center has strengthened its activities by organizing national and typological folklore festivals. Some of these festivals include the National Folklore Festival of Gjirokastra, the National Typological Festival of Saze, and the Iso-Polyphony Festival in Vlora. Typological folklore festivals have a competitive character, where a jury composed of well-known experts in the field awards the relevant prizes to the participating groups in the activities. Additionally, the Center has organized a series of other activities, including fairs, folklore festivals based on traditional folklore types, documentary projects, publications, scientific meetings, and sessions, which have been carried out in cooperation with local authorities. These activities have contributed to the promotion and preservation of the intangible cultural heritage values of the country.

In recent years, the Center has established the Register of Artisans, based on the relevant legislation, and has served as the technical secretariat of the National Council of Intangible Cultural Heritage. The Center manages various proposals for declaring intangible heritage phenomena such as Masterpieces, which are reviewed and evaluated by National Council of Intangible Cultural Heritage (NCICH), and after approval, they may be proposed for registration in UNESCO. Furthermore, the Center has created and updated the National Register of Folk Art Carriers and Performers and the National Register of Artisans. As recognition of the special contribution, National Center for Traditional Activities has awarded honorary recognitions through certificates and trophies to outstanding individuals in the fields of folklore interpretation and conservation, folklore gathering, craftsmanship, and the preservation of traditional knowledge, who have left an important mark on documenting and transmitting these values to future generations.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

According to recent tourism statistics in Albania, tourism has significantly increased, particularly attracting European tourists, particularly in interest from Spanish visitors to Albania. The development of tourism impacts a country's GDP, becoming a potential driver for cultural and economic growth. Tourism development through intangible heritage plays a vital role in creating authentic experiences for foreign visitors. Based on this paper, Spanish tourists could increase interest in tourist destinations if Albania promotes its intangible heritage as an



authentic experience between the two countries, reflecting our national identity and highlighting the diversity between the two cultures. Albania has made considerable progress in this direction but still has much work to do. One of the most significant challenges in this field is preserving this heritage across generations to prevent it from being lost. The institutional registry should be enriched with more detailed elements of this heritage, including innovative digitalization practices. Spain and Albania could establish international agreements between their respective governments to create the foundation for a digital registry where intangible cultures between the two countries are studied and identified in detail. Educational policies and awareness campaigns should be developed for the younger generations, and beyond.

It is crucial to safeguard this heritage from commercialization, ensuring that technology enhances it without distorting it, and serves as a mechanism for promoting and recognizing national values. One way to preserve it is by encouraging its development through scientific conferences and involving it in the Academy of Sciences, granting it the weight of a field of study.

As a result of our research on gastronomic culture, we have observed a growing interest and appreciation for gastronomy in recent years, transforming it into a vital scientific and cultural field, beyond its technical and practical aspects. The 2nd International Conference on Gastronomic Tourism (2021) emphasized the strong connection between gastronomy and tourism, positioning it as a key factor for a country's economic and tourism development. Research by various authors has demonstrated the impact of gastronomy on tourism growth and its sustainability, as well as its potential to contribute to the sustainable development of tourism in the region. In this context, we believe that in-depth research on Albanian and Spanish gastronomy would add value to the tourism connection between the two countries, highlighting both their diversities and similarities. The importance of recognizing and protecting gastronomy as part of intangible cultural heritage is emphasized in Albanian legislation, which provides a framework for registering and safeguarding these values. However, Albania still needs improvements in policies to protect traditional products from imitation and commercialization, as well as enhancing the international promotion of Albanian gastronomy, with the aim of including it in UNESCO as part of the world's cultural heritage. This process could greatly benefit from Spain's examples, as it has achieved a strong position on the international stage through the protection and promotion of its gastronomy.

## **CONCLUSION**

Tourism is considered an important sector as it directly impacts a country's economy. Through tourism, the preservation of intangible cultural heritage can be encouraged, and international ties can be strengthened, improving the country's image. Tourism is closely linked to a country's intangible heritage because the latter presents the unique values and features of a country. Intangible heritage reflects the history of a country's development, from antiquity to the Illyrian period. The Spanish tourist shows particular interest because the histories of both countries share common elements, given that both were influenced by invasions, and every part of a

country's history presents developments that have both commonalities and diversities. This cultural presentation on a political level can be achieved through agreements between states, institutional partnerships, and promotional activities to showcase their potential at various fairs.

An important aspect is the protection of intangible heritage through policies, ensuring that inherited knowledge and traditions retain their place within Albanian society and culture. The wealth of intangible heritage, once identified and recognized as such through legal standards and mechanisms, plays a role in the development of society and directly impacts our understanding of history and national identity. This is significant not only for the preservation of our cultural values and identity but also for Albania's international recognition, its potential inclusion in UNESCO, and, above all, the influence it has on tourism, economic development, and strengthening connections between generations and communities. Therefore, it is crucial to create protective mechanisms for cultural intangible heritage, which include artisans and inheritors of traditional crafts, festivals, gastronomy, and educating the public about the importance of these assets for the cultural identity of the nation.

In addition to legal protection, Albania has ratified Law No. 9490, dated 13.3.2006, for “Ratification of the Convention for the Safeguarding of Intangible Cultural Heritage” from Paris (2003), which allows for the creation of international frameworks for the protection and promotion of intangible heritage. Intangible heritage represents the identity and spirit of the nation, ensuring a sustainable legacy for future generations. In conclusion, tourism and heritage are two complementary fields, and the development of each brings significant benefits on the international stage.

## REFERENCES

- Bourriaud, N. (2009). *Relational aesthetics* (A. O’Byrne, Trans.). Les Presses du Réel.
- Chinese Radio International. (2024, October 18). 2024-a: viti më i mirë turistik i Shqipërisë. Bisedë me z. Besnik Vathi, Anëtar i Bordit Drejtues të Shoqatës së Operatorëve Turistikë të Shqipërisë. <https://albanian.cri.cn/2024/10/18/ARTIzfREHoapla6OKcZCMbA6241018.shtml>
- Diaz Soto, C. M., & Peñaranda, S. (2021). Identificación de los puntos críticos para el desarrollo del Boom gastronómico de Bucaramanga y su aporte al turismo de la ciudad. *Revista Punto de Vista*, 12(19).
- Garmendia-Mora, L., & Riaño Martínez, C. (2021). *Revista Punto de Vista*, 12(19).
- INSTAT. (2024). Hyrjet e shtetasve të huaj sipas qëllimit të udhëtimit, mujore. Instituti i Statistikave. <https://www.instat.gov.al>
- Kumbaro, M. (2024, January 6). Në 2023, 92% turistë spanjollë më shumë se një vit më parë. *Agjencia Telegrafike Shqiptare*. <https://ata.gov.al/2024/01/06/kumbaro-ne-2023-92-turiste-spanjolle-me-shume-se-nje-vit-me-pare/>
- Kuvendi i Shqipërisë. (2018, May 17). Ligji nr. 27/2018 për Trashëgiminë Kulturore dhe Muzetë. *Fletore Zyrtare*, nr. 86. <http://qbz.gov.al/eli/ligj/2018/05/17/27>

- Machin-Autenrieth, M. (2023). *Flamenco, regionalism and musical heritage in Southern Spain*. Cambridge University Press.
- Ministria e Kulturës. (2003). *Regjistri Kombëtar i Trashëgimisë Jo Materiale*. Ministria e Kulturës. <https://regjistrickj.al/>
- Ministria e Turizmit dhe Mjedisit. (2024, April). *Buletini i të dhënave ekonomike për turizmin 2023*. <https://turizmi.gov.al/wp-content/uploads/2023/05/BULETINI-TE-DHENA-EKONOMIKE-2023.pdf>
- Tole, V. S. (2019). UNESCO, Shqipëria dhe trashëgimia shpirtërore. *Univers*, 20(20), 172–181. <https://doi.org/10.59164/univers.v20i20.2617>
- Tovar, N. A., Estrada Yescas, M. T., Sandoval García, M. P., Vega Serrano, F. V., & Onofre Sánchez, J. E. (2021). Recolección y temporalidad de *Liometopum Apiculatum* M. (Escamoles) en el Municipio de Nantzha, Hidalgo México. *Revista Punto de Vista*, 12(19).

# THE IMPACT OF SUSTAINABLE FINANCE MARKETS ON THE CORPORATE CONDUCT. STATE-OF-THE-ART RESEARCH

**Edvin Stefani**

Ph.D., Lecturer at Faculty of Economy, Governance and Justice, Barleti University, Tirana, Albania

## ABSTRACT

The introduction of sustainability in financial markets (SFM), especially through sustainable finance domains, has emerged as a response to the need for transformation, transitioning the focus from the goal of financial profit to one that also encompasses social well-being and environmental conservation. This paper aims to investigate the state of the art of the effect of SFM implementation on investment choices and corporate conduct. In addition, this paper thoroughly examines the significance and impact of integrating SFM investments into a diversified portfolio, noting that the influence of sustainable criteria on asset allocation varies by context, becoming critical when distributing resources across different regions or sectors within a specific asset category. The mean-variance- model proposed in this review, serves as a useful tool for investors seeking to effectively integrate SFM factors into their asset allocation strategies, offering a balanced approach to optimizing portfolios that considers financial aims and ethical and social concerns, especially in emerging countries. Results reveal that the implementation of SFM criteria is tailored to the preferences and objectives of investors, with the reassuring observation that shifts in asset allocation towards high-scoring investments do not seem to affect the absolute or risk-adjusted returns of portfolios significantly. In conclusion, current research reveals that when applying these strategies to financial domains, it is crucial to monitor the development of risks related to extraordinary occurrences such as environmental disasters or corporate issues, to ensure flexibility and resilience for investors aiming to align financial interests with sustainable goals, facilitated by tools such as the benchmark.

**Keywords:** sustainable development goals, sustainable finance, assets, mean-variance-model, environmental resilience

## Introduction

Sustainable finance has emerged as a critical element of the global financial system, with significant implications for corporate conduct (Asimakopoulos et al., 2023; Kumar et al.,2022; Soppe,2004). As sustainability concerns grow, driven by climate change, social inequalities, and governance issues, financial markets adapt to integrate environmental, social, and governance (ESG) factors into investment decisions (Kumar et al.,2022). The rise of sustainable finance markets has reshaped corporate behavior, driving firms to reconsider their strategies, operations, and long-term objectives (Billio et al.,2024). As a result, more companies are being held accountable for their impact on the environment and society, shifting corporate conduct

towards a more responsible and ethical approach (Billio et al.,2024). Considering this evolving landscape, there is a growing interest in understanding the impact of sustainable finance markets on corporate conduct. This research aims to provide a state-of-the-art overview of the impact of sustainable finance markets on corporate conduct, particularly focusing on how these markets influence corporate strategies, governance, risk management, and performance. This paper is structured in the following manner. Initially, a comprehensive overview of the methodology and research questions will be presented, followed by an in-depth examination of the current state-of-the-art review and qualitative findings. Finally, concluding observations will emphasize significant points regarding the development and prospective directions discussed within the paper.

### **Methodology**

This paper will employ a qualitative research methodology using state-of-the-art reviews to gather insights into how sustainable finance markets influence corporate conduct across different industries and geographical contexts.

### **Research Questions:**

This research aims to explore the following questions:

**RQ1.** What is the evolution of sustainable finance markets and their role in shaping corporate behavior?

**RQ2.** How does sustainable finance impact corporate governance, including board decisions, risk management, and transparency?

**RQ3.** What is the relationship between ESG performance and corporate financial performance, focusing on how sustainable finance influences profitability, growth, and stakeholder value?

### **Qualitative findings of the State-of-the-art review**

The relationship between sustainable finance and corporate conduct has been the subject of increasing academic interest (Billio et al.,2024; Kumar et al.,2022; Busch,2021; Liang and Renneboog,2020; Soppe,2004). Sustainable finance represents a concept within the fields of economics and finance, increasingly gaining significance on a global scale (Thomas & Rajini,2024). Within a framework marked by rising apprehensions regarding the environmental, social, and governance repercussions of economic actions, sustainable finance seeks to incorporate considerations of sustainability and social responsibility into investment choices, risk assessment, and financial strategizing (Thomas & Rajini,2024).

Sustainable finance can thus be characterized as the utilization of environmental, social, and governance (ESG) criteria in the decision-making processes related to investments, financial administration, and resource distribution (Thomas & Rajini,2024; Ongsakul et al., 2024; Ilic,2023). The primary aim of sustainable finance is to enhance the favorable impacts on the environment and society while mitigating adverse effects and augmenting the adaptability of the economic system over the long term (Ongsakul et al.,2024). The key argument for

sustainable finance is the awareness of the need to balance financial objectives with social and environmental ones (Zairis et al.,2024). Traditional finance, however, has often overlooked or underestimated the negative side effects that financial activities can have on the environment and society and is not considered an integral part of the investment analysis (Zairis et al.,2024; Nicholls,2021). This means that investors, both institutional and private, consider the ESG implications of their financial decisions, including:

1. ***Sustainable investments***: encouraging the financing of projects and companies that contribute to the transition to a sustainable economy, such as renewable energy sources, sustainable mobility, and responsible management of natural resources (Marszk & Lechman, 2023).
2. ***Corporate social responsibility***: encouraging companies to take an interest in the consequences of the social and environmental impacts of their activities and to adopt responsible practices in their operations (McGrath & Jonker, 2024).
3. ***Investor engagement***: Sustainable investors shape the actions of the firms in which they invest through dialogue, voting on corporate policies, and active participation in organizational decisions (Marszk & Lechman,2023).
4. ***ESG Reporting***: Corporations are urged to disclose details on their social and environmental effects, thereby providing investors with transparent insights into their operational practices (Krantz & Jonker,2025).
5. ***Risk Management***: Assess and mitigate financial risks associated with ESG considerations, discussed in the subsequent chapter, including risks related to climate change or issues tied to corporate governance controversies (Jonker,2025).

Additionally, assessing the effects of sustainable investments poses a significant challenge in validating the efficacy of the strategies employed. Climate change and environmental considerations are pertinent for central banks for distinct reasons, including the emergence of risks that may jeopardize the stability of the financial system and macroeconomic implications for the monetary policies of nations (Ionescu,2021). Moreover, the establishment of the Sustainable Finance Working Group within the European Union has been initiated to encourage the development of superior sustainable finance strategies and facilitate the transition toward resilient and environmentally sustainable economies (see Platform on Sustainable Finance,2025).

In 2018, the European Commission released an Action Plan focused on Sustainable Finance, which established a framework to enhance the financial sector's contribution under the Paris Agreement on climate change, aiming to limit the rise in global temperatures and mitigate glacier melting (see the Paris Agreement on Climate change,2024). Following this, the plan has experienced several revisions in response to the evolution of the ESG (Environmental, Social, and Governance) market, advocating for increased information transparency and the oversight of market evaluations and ESG-related risks (Vu et al.,2024). To promote sustainable

finance, it should enhance guidance and oversight by the Competent National Authorities. The creation of a strategic roadmap is crucial to steer EU member states towards sustainable financial markets complemented by sufficient financial education (Lo,2024; Wang et al.,2023). Consequently, the implemented measures are designed to channel capital towards sustainable investments, manage financial risks associated with climate change and resource depletion, enhance transparency, and foster a long-term perspective in economic and financial activities.

This roadmap can be modified following current needs. A proposal of its development is depicted below:

The circular economy and sustainable finance are two interconnected concepts that are increasingly gaining relevance in our society (Kumar et al.,2023; Sepetis,2021). Both aim to promote a responsible and sustainable approach to economic development and resource management, but they operate on distinct levels. The circular economy represents an alternative economic framework that contrasts with the conventional linear economic model characterized by a "take, use, and dispose" mentality (Kumar et al.,2023). Rather than engaging in unsustainable practices of production, consumption, and disposal, the circular economy focuses on minimizing waste and resource consumption while optimizing product life cycles (Velenturf & Purnell, 2021). This paradigm fosters the reuse, recycling, and regeneration of resources, creating a closed loop wherein materials, products, and resources maintain their value for extended periods (Velenturf & Purnell,2021). Such an approach aids in curtailing the depletion of natural resources, reducing waste and pollution, and lessening the environmental repercussions of human activities. Sustainable finance and circular economy are intricately interconnected and mutually beneficial. Embracing a circular economic framework can yield sustainable and lucrative investment prospects (Kumar et al.,2023; Sepetis, 2022; Velenturf & Purnell,2021). Organizations that implement circular methods are frequently more resilient and better equipped to manage environmental, social, and governance challenges, rendering them appealing to sustainable investors (Caldecott et al.,2024; Asimakopoulos et al.,2024). Therefore, sustainable finance is pivotal in advancing the circular economy. Sustainable investments on the other side, can support projects and initiatives, such as the research and development of sustainable technologies, the adoption of more efficient production techniques, and the encouragement of circular business practices (Caldecott et al.,2024). By integrating the circular economy with sustainable finance, it is plausible to forge a synergistic future where economic advancement aligns with social well-being and environmental stewardship (Caldecott et al.,2024). The implementation of circular practices can not only facilitate the attainment of sustainable development goals but also generate new employment opportunities, stimulate innovation, and enhance corporate competitiveness (Popovic et al.,2022). Studies indicate that sustainable investments can yield financial returns that are comparable to, or even exceed, those of traditional investments (Caldecott,2024). In recent years, sustainable finance has experienced a substantial increase in capital flows, particularly evident in 2022-2023, reflecting a growing investor interest in sustainable investment opportunities (see UN Trade and Development,2024). Companies are incorporating sustainability as an essential aspect of their

business strategies by establishing carbon reduction goals, promoting energy efficiency, and implementing corporate social responsibility practices(ivi). These sustainable initiatives can bolster corporate reputations, attract responsible investors, and enhance consumer loyalty. The same trajectory pursued by the European Commission has gained enhanced importance due to two policy modifications. The European Green Deal, in 2019, aims to reform the EU into a modern, sustainable, and climate-neutral economic region by 2050(see the EU Green Deal and Investment Plan,2020). This involves a target of reducing greenhouse gas emissions by 55% by 2030 relative to 1990 levels and achieving net zero CO<sub>2</sub> emissions (ivi).

The second initiative is the Next Generation EU, unveiled in 2020 in response to the economic and social upheaval resulting from the Covid-19 pandemic (see the Next Generation EU,2020). This plan is designed to assist EU Member States in mitigating the adverse effects of the pandemic while fostering a sustainable and resilient economic recovery. The program is funded through loans procured on behalf of the EU from financial markets.

To gain access to this funding, Member States are required to submit national recovery and resilience plans, which must receive approval from the European Commission and subsequent ratification from the European Council, aligned with the principles of the European Green Deal (Gharleghi et al., 2024). These directives present an exceptional opportunity for EU nations to invest in a green and resilient recovery, while fostering economic and social convergence within the Union, thereby preparing for a stronger and more inclusive future. Sustainable finance also involves several subcategories, one of which is Green Finance, specifically targeting investments and financial activities aimed at supporting environmentally oriented projects and initiatives focused on combating climate change (Afzal et al.,2022; Brühl,2021). The principal objective here is to fund projects and activities that facilitate a transition toward a low-carbon and low-environmental impact economy. The key characteristics of Green Finance thus include an emphasis on environmental outcomes, including investments that yield a positive environmental impact, such as renewable energy, energy efficiency, sustainable transportation, and biodiversity preservation. To ensure the genuine sustainability and validity of the financed initiatives, particular standards and certifications are employed, such as green bonds and the EU Taxonomy guidelines on sustainability, engaging both the public and private sectors (Brühl,2021). The EU "Taxonomy" regulation of 2020(see EU taxonomy for Green Finance,2020) is aimed at establishing a classification system conducive to the formulation of a vocabulary for sustainable investments, which can be utilized by economic stakeholders and investors in funding projects and economic activities that exert a favorable influence on the environment and climate. The regulatory framework is predicated on the reform and innovation of existing financial resources, an examination of fiscal policy types, and exploring avenues for financing the development of green initiatives. Among the frequently utilized financial instruments are bonds, including green bonds, and equities (Brühl,2021).



## Overview of the world's major financial systems

### *US Financial System*

The financial system of the United States is primarily oriented towards financial markets rather than banking institutions (see Trading Economics,2025). It is founded upon the Federal Reserve System (FED), which serves as the central banking authority of the United States of America (Brennan,2024). The framework involves the decentralization of authority across twelve regional Federal Reserves, reflecting an intention to prevent the concentration of power that is characteristic of the United States. The FED supervises the two principal stock exchanges: the New York Stock Exchange (NYSE) and the Nasdaq (NSDQ) (cited in Singh and Jain,2022). The regulatory framework in the US is extensive and can be understood clearly by examining its historical progression (Singh and Jain,2022):

- a. National Bank Act 1863: enables the establishment of a national banking system characterized by banks with restricted powers to deter centralization.
- b. Federal Reserve Act 1913: establishes the FED with a regional framework.
- c. Glass-Steagall Act 1933: following a period of crisis, it implements deposit insurance and abolishes universal banks, thereby separating commercial and investment operations.
- d. Securities and Exchange Commission (SEC) 1934: post the 1929 crisis, the formation of this commission became essential for regulating financial markets and ensuring their integrity.
- e. Riegle-Neal Interstate Banking and Branching Efficiency Act 1994: removes interstate restrictions on banking activities beginning in 1997.
- f. Gramm-Leach-Bliley Financial Services Modernization Act 1999: supersedes the Glass-Steagall Act, effectively permitting the reinstatement of universal banks.
- g. Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act 2010: enacted in response to the crisis of 2008, this legislation regulates financial practices in the United States to safeguard consumers and the integrity of the US financial system; succinctly, the US banking system has demonstrated considerable fragmentation, which has fostered the evolution of financial markets.
- h. The New York Stock Exchange (NYSE) represents the largest stock market globally by trading volume and ranks second in terms of the number of listed companies, trailing only the NASDAQ. This exchange was founded in 1971 as a corporation with legal status and limited liability for its shareholders.

Trading occurs through physical auctions directed by a specialist, who is also responsible for maintaining equilibrium between supply and demand, occasionally intervening with personal quotes (Caprio and Arner,2013). Over time, beginning in 1976, a gradual shift from human-centric trade execution toward electronic trading was initiated (Caprio and Arner,2013). Notably, in 2006, a hybrid trading system was implemented that allowed brokers the option to execute their orders electronically or via the specialist. The NASDAQ (National Association of

Securities Dealers Automated Quotation) was the inaugural fully electronic stock exchange in the world. It ranks first regarding the total number of listed companies, boasting over 3,000 309. The organization managing the market is identified as "The NASDAQ Stock Market Inc." (Team,2024). The US market operates under three tiers of subscription: *level 3* subscribers are registered market operators, meaning firms that create a market for the securities, maintain an inventory, and publish the bid and ask prices at which they are prepared to facilitate trades; *level 2* subscribers receive quotations but cannot generate them. Typically, these are brokerage firms acting on behalf of their customers. Finally, *level 1* subscribers only obtain information regarding quotations without insight into the volume of securities traded. These are investors seeking to understand market prices without engaging in the buying or selling of securities (Caprio and Arner,2013).

### ***UK Financial System***

The financial system of the United Kingdom is defined by a market-oriented approach, akin to that of the United States (Panova,2021). The Bank of England serves as the central bank, overseeing the stability, efficiency, and advancement of the financial system, having been established in 1964 (Panova,2021; Caprio and Arner,2013). Unlike numerous other central banks, it does not possess complete independence, as its role is confined to providing advice on decisions and executing them. The London Stock Exchange (LSE), which was established in 1802, represents a crucial mechanism for financing both enterprises and the government within the UK (see LSE,2025). Its growth can be credited to three principal factors: the annulment of the Bubble Act in 1824, which had restricted company listings; the abolishment of the requirement for royal consent for company formation in 1856; and the significant engagement with financial markets during the railway expansion both domestically and internationally. This marketplace functioned as an international financial hub until 1918 when the NYSE (Panova,2021) overtook it. Transactions are now facilitated through electronic methods. The primary financial stock index in the UK is the FTSE 100 (Financial Times Stock Exchange), which tracks the one hundred largest corporations in the United Kingdom (Young,2024).

### ***Japanese Financial System***

The Japanese financial system is bank-oriented, resulting in banks assuming a significant role in capital provision (Eijffinger & Van Rixtel, 1992). The government's involvement is crucial, as it is overseen by both the Ministry of Japan and the Bank of Japan (Eijffinger & Van Rixtel, 1992; Kosai & Ogino,1984). Given the strong ties that banks have cultivated with corporations, financing via stock or bond markets is regarded as less significant, even though these financial markets have gained relevance in recent years and certain previous restrictions have been lifted (Kosai & Ogino,1984). The Tokyo Stock Exchange is recognized as one of the largest stock exchanges globally, organized and operated by a private entity that was once public. Trading is conducted through an electronic and telematic infrastructure (Panova,2021). The major stock index that reflects the performance listed on the Japanese stock market is Nikkei.

## **Correlation between ESG Investments and Economic Returns on Investments (ROI)**

The United Nations Principles for Responsible Investments (UN-PRI) represents a United Nations-driven initiative that has established six principles for the integration of Environmental, Social, and Governance (ESG) factors into financial asset management (see PRI,2024). These principles employ a commitment to embedding ESG factors within financial analyses and decision-making processes, as well as incorporating them into ownership policies. Nevertheless, despite the guidance provided by UNPRI on how institutional investors can assimilate ESG elements into their asset management practices, the sector still lacks established “best practice” standards (PRI,2024). Consequently, there exists a prevalent inconsistency in the terminology employed by market participants and in the methods of ESG integration utilized. Presently, market participants engage in three dominant approaches to ESG investing, each associated with distinct investment objectives (Vu et al.,2025). Certain investors seek to embody their values through their investments and strive to circumvent companies that do not correspond with their ethical, religious, or political convictions. Typically, these investors utilize ESG research to eliminate companies involved in activities deemed unethical, such as fossil fuels, weapons, or alcohol (Zairis et al.,2024; Chang et al.,2022). In this context, value-based investing is primarily concerned with engendering positive societal outcomes (Chang et al.,2022). Another segment of investors includes those companies that prioritize generating a beneficial social impact globally, selecting companies that provide solutions to environmental or social challenges (Chang et al.,2022). They assess not only the ROI but also the social and environmental effects these investments create. These investors rely on frameworks such as the SDGs. Growing research suggests that ESG factors can be used to identify well-managed companies and those that may be negatively impacted by evolving environmental, social, and technological regulations (Billio et al.,2022). In this sense, institutional investors are increasingly adopting ESG integration to minimize risks and achieve sustainable ROI in the long term (Billio et al.,2022). However, the primary goal of ESG integration, along with active ownership, remains financial i.e., to achieve better and more sustainable financial performance in investment portfolios (Mehdyiev,2023). This approach should consider information that is relevant and meaningful for both the company and the industry. While previous studies have focused on the potential correlation between ESG and future financial returns (Zhou,2024), more recent studies have broadened their scope and examined the financial characteristics of strong ESG corporates (Chen et al.,2024). These studies suggest that companies with strong ESG practices often have a lower cost of capital, lower volatility, and fewer corruption incidents (Oikonomou et al. 2012). In contrast, companies with weak ESG practices have an excessive cost of capital, higher volatility due to litigation and other issues, as well as governance irregularities (Burcă et al., 2024). Is the correlation between corporation proneness toward ESG practices and the corporation’s good financial operability causal relationship? Which is the cause and which is the effect? Our research findings have shown that stronger financial positions precede engagement in ESG practices. This means that an external stimulus should

occur to increase the engagement in ESG practices among low-performing corporates. Since there are counterexamples, this is perceived as a sufficient, not necessary, precondition.

In their study, Giese et al. (2019) examined how securities information is disseminated to stock markets. The authors analyzed the differences in financial characteristics between firms with high ESG ratings and those with low ESG ratings and suggested that ESG information is disseminated through “*transmission channels*.” They suggested three channels for the transmission of ESG information to stock markets, which can be integrated into a conventional Discounted Cash Flow (DCF) model applicable for assessing the “fair value” of stocks (Giese et al.,2019). This methodology is grounded in the notion that the integration of ESG factors can affect the market valuation of a company via information that is exclusive to the latter (referred to as the “*idiosyncratic transmission channel*”) or through information that is relevant to the entire market (designated as the “*systematic channel*”). Within the idiosyncratic transmission channel, ESG information may be conveyed through a company's capacity to generate cash flows or through its exposure to “tail risk” (Horn,2023). However, the risk associated with cash flow can be mitigated, consistent with the tenets of the Capital Asset Pricing Model (CAPM) (Mohanasundaram & Kasilingam, 2024). Moreover, companies exhibiting a robust ESG profile frequently demonstrate greater competitiveness and yield higher profits, which in turn provides a greater dividend return to shareholders. This scenario can result in an enhanced stock valuation (Mohanasundaram & Kasilingam, 2024). Additionally, companies with strong ESG practices maintain superior risk management and compliance standards, making them less vulnerable to significant issues such as fraud or corruption, which could diminish the company’s value (Lo et al.,2024; Singh and Jain,2022). Consequently, this results in reduced stock-specific risk and diminished downside tail risk. The systematic transmission channel represents an additional method through which ESG information can influence a company's market valuation (Singh and Jain,2022). In this context, the information concerns not only the company itself but also the overall market, with the associated risks being unavoidable and non-diversifiable. Companies with robust ESG practices are expected to experience lower discount rates and reduced capital costs compared to those with inferior ESG performance. This phenomenon can result in elevated stock valuations within the framework of discounted cash flow analysis (Lo et al.,2024). Furthermore, well-performing ESG companies are projected to exhibit reduced sensitivity to market risk (beta), owing to their superior business management and diminished susceptibility to systematic market disturbances, such as fluctuations in commodity prices (Liu et al.,2023). Empirical research also indicates that companies with strong ESG practices are likely to experience less exposure to both idiosyncratic and systematic risks than their poorly performing counterparts. This implies that ESG information could serve as an effective tool for risk management, complementing traditional financial risk management strategies (Liu et al.,2023). Nevertheless, among investors, there exists a prevalent belief that investing in ESG necessitates a certain compromise on financial returns. The increasing focus in this domain has resulted in a notable surge in research articles investigating the correlation between the ESG attributes of companies and their financial performance and risk profiles (Liu

et al.,2023; Singh and Jain,2022). Early efforts focused on socially responsible investing (SRI), but the market has expanded to include more comprehensive ESG integration. Green bonds, ESG funds, and impact investing have become core elements of the financial ecosystem, with a growing emphasis on long-term value creation and risk mitigation (Kumar et al.,2023; Kumar et al.,2022).

- *Green Bonds*: These are debt instruments issued to finance projects with positive environmental impacts, such as renewable energy infrastructure or energy-efficient buildings. The global green bond market has grown exponentially, with issuers ranging from governments to corporations.

- *ESG Funds*: These funds focus on investments in companies that meet certain ESG criteria, and their growth reflects the increasing interest of institutional investors in sustainable business practices.

- *Impact Investing*: This focuses on generating measurable positive social or environmental impacts alongside financial returns, which is particularly relevant for corporate conduct in industries such as healthcare, renewable energy, and education.

Companies are under increasing pressure to disclose their ESG performance, respond to shareholder activism, and align their strategies with sustainability goals.

- *ESG Reporting and Transparency*: Investors and regulators are demanding greater transparency on ESG factors. This has led to the development of various frameworks, such as the Global Reporting Initiative (GRI) and the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), to standardize ESG reporting.

- *Shareholder Activism*: Shareholders are increasingly using their power to influence corporate behavior, pushing for better ESG performance. Activists are targeting companies that fail to meet sustainability standards, driving changes in boardroom decisions.

- *Board Composition and Decision-Making*: Sustainable finance markets encourage companies to appoint directors with expertise in ESG issues, fostering better decision-making in the areas of risk management, strategy, and corporate social responsibility (CSR).

Before formulating a sustainability strategy, a thorough assessment of the organization's approach to corporate sustainability should be conducted to define the company's sustainability profile (Song et al.,2018). Once a company's sustainability profile has been established, managers and CEOs can develop a persuasive case for change by analyzing stakeholders and the industry, while evaluating potential risks and opportunities (Krechovská & Procházková, 2014). After clarifying the purpose, they must define their sustainability ambition by examining both the "What" and "How" of the existing corporate sustainability approach and profile (Krechovská & Procházková, 2014; Baumgartner & Ebner, 2010). To effectively translate the sustainability vision into value, managers should follow a structured path that includes these steps:

1. Identify a framework to organize their strategy.
2. Develop strategic pillars and outline initiatives under each pillar.
3. Conduct a materiality assessment and create a materiality matrix to determine the key focus areas for their company.
4. Identify how to successfully integrate sustainability within the organization.

Willard (2012) argues that for sustainability to generate value, sustainability investments must align with the company's core strategy. Porter and Kramer (2007) argued that many companies for compiling uncoordinated initiatives to highlight their social sensitivity. Instead, sustainability should be genuinely integrated into the core corporate strategy, with the company's context and capabilities informing sustainability priorities (Orsato 2009). Therefore, before defining a proposed sustainability strategy, it is essential to identify the organization's core corporate strategy and closely align sustainability practices with those strategic decisions. To evaluate the sustainability of the organization, it is imperative to conduct a comprehensive review and critical examination of the company's existing methods regarding corporate sustainability. Formentini and Taticchi (2015) categorize three distinct sustainability profiles, with a triple-bottom-line approach and sustainable supply chain management as the primary distinguishing features:

1. “*Sustainability Traditionalist*”: This profile is characterized by the implementation of conventional business practices that do not necessarily incorporate specific triple bottom line (TBL) or sustainable supply chain management (SSCM) initiatives, although they may exhibit some elements of sustainability. Management is primarily focused on financial performance, lacking a defined sustainability strategy or agenda. Initiatives are inadequately structured and misaligned with the corporate strategy, concentrating internally within the organization.
2. “*Sustainability Practitioner*”: This profile reflects a limited approach to corporate sustainability, exhibiting focused attention on one or two aspects of the “triple bottom line” (TBL). The organization has developed a sustainability strategy, agenda, and set of initiatives. However, the sustainability strategy is disjointed (in terms of CSR) or only partially integrated with the corporate strategy. The initiatives are primarily at the corporate level, with occasional outreach to the supply/value chain level (e.g., customers, suppliers, partners).
3. “*Sustainability Leader*”: This profile is marked by the existence of a well-defined strategy and program that are thoroughly embedded in the corporate strategy. The initiatives are systematically structured and balanced from a “triple bottom line” perspective, extending throughout the supply and value chains. To ascertain an organization's sustainability profile, it is critical to conduct an extensive review and analysis of the organization's current methodology utilizing the corporate sustainability model. As Epstein and Buhovac (2010) assert in their sustainability model, leadership participation is essential for achieving success. The function of leadership is pivotal in the corporate sustainability model, both as an input and throughout the processes. Consequently, management must demonstrate dedication to

sustainability and recognize that it can generate increased financial value for the organization. The model outlines the elements that affect corporate sustainability performance, the measures leaders can implement to enhance this performance, and the effects of these measures on the environmental, social, economic, and financial aspects of the organization. This framework should be employed to assess the organization's inputs, processes, outputs, and outcomes regarding sustainability, offering a holistic perspective on the organization's commitment to sustainability.

### **Conclusive remarks**

Sustainable finance is reshaping corporate behavior by integrating ESG factors into investment decisions. This shift has led to initiatives like sustainable investments, corporate social responsibility, and enhanced risk management. Integration with the circular economy creates opportunities for economic advancement, social well-being, and environmental stewardship. Is the correlation between corporation proneness toward ESG practices and the corporation's good financial operability causal relationship? Which is the cause and which is the effect? Our research findings have shown that stronger financial positions precede engagement in ESG practices. This means that an external stimulus should occur to increase the engagement in ESG practices among low-performing corporates. In light of counterexamples, a good financial position is perceived as a sufficient (not necessary) precondition to better engagement in ESG practices. External stimulus is needed.

Empirical research also suggests that strong ESG practices contribute to long-term value creation and sustainable returns on investments. The research underscores the transformative role of sustainable finance in shaping corporate conduct across various industries and regions. As sustainability concerns become increasingly paramount, financial markets are evolving to incorporate environmental, social, and governance (ESG) considerations into their investment frameworks. This integration not only influences corporate strategies and governance structures but also enhances risk management practices and overall corporate performance.

The qualitative findings indicate that companies adopting sustainable finance principles tend to experience improved financial outcomes, driven by a growing recognition of the value of ESG factors in investment decision-making. Sustainable finance encourages firms to embrace corporate social responsibility, engage in transparent ESG reporting, and actively manage risks associated with sustainability challenges. As a result, organizations are not only better positioned to mitigate potential liabilities but can also enhance their reputations, attract responsible investors, and foster consumer loyalty. Moreover, the interconnectedness of sustainable finance and the circular economy presents significant opportunities for innovation and resilience. By aligning financial strategies with sustainable practices, companies can create a synergistic relationship that promotes long-term value creation while addressing pressing global challenges such as climate change and social inequality.

As we move forward, it is imperative for companies to fully integrate sustainability into their core strategies, ensuring that their practices align with evolving market expectations and

regulatory frameworks. The ongoing developments in sustainable finance, coupled with increasing shareholder activism and regulatory scrutiny, will continue to drive corporate behavior towards more sustainable and responsible practices. The trajectory of sustainable finance is poised to reshape the future of corporate conduct, paving the way for a more sustainable and equitable global economy.

## References

- Afzal, A., Rasoulinezhad, E., & Malik, Z. (2022). Green finance and sustainable development in Europe. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 5150–5163. <https://doi.org/10.1080/1331677x.2021.2024081>
- Asimakopoulou, S., Simen, C. W., & Vivian, A. (2023). Sustainable finance and governance: an overview. *European Journal of Finance*, 30(7), 669–672. <https://doi.org/10.1080/1351847x.2023.2251532>
- Baumgartner, R. J., & Ebner, D. (2010). Corporate sustainability strategies: sustainability profiles and maturity levels. *Sustainable Development*, 18(2), 76–89. <https://doi.org/10.1002/sd.447>
- Billio, M., Costola, M., Hristova, I., Latino, C., & Pelizzon, L. (2024). Sustainable Finance: a journey toward ESG and climate risk. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 18(1–2), 1–75. <https://doi.org/10.1561/101.00000156>
- Brennan, M. J. (2024). Financial Markets and Corporate finance. In *Springer proceedings in business and economics*. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-6242-2>
- Brühl, V. (2021). Green Finance in Europe — strategy, regulation, and instruments. *Intereconomics*, 56(6), 323–330. <https://doi.org/10.1007/s10272-021-1011-8>
- Burcă, V., Bogdan, O., Bunget, O., & Dumitrescu, A. (2024). Corporate Financial Performance vs. Corporate Sustainability Performance, between Earnings Management and Process Improvement. *Sustainability*, 16(17), 7744. <https://doi.org/10.3390/su16177744>
- Caldecott, B., Clark, A., Harnett, E., & Liu, F. (2024). How sustainable finance creates impact: transmission mechanisms to the real economy. *Review of World Economics*. <https://doi.org/10.1007/s10290-024-00541-9>
- Caprio, G., & Arner, D. (2013). Handbook of key global financial Markets, Institutions, and Infrastructure. In *Elsevier eBooks*. <https://doi.org/10.1016/c2011-0-07949-8>
- Chang, X., Fu, K., Jin, Y., & Liem, P. F. (2022). Sustainable finance: ESG/CSR, firm value, and investment returns\*. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 51(3), 325–371. <https://doi.org/10.1111/ajfs.12379>
- Chen, F., Liu, Y., & Chen, X. (2024). ESG performance and business risk—Empirical evidence from China’s listed companies. *Innovation and Green Development*, 3(3), 100142. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2024.100142>



- Eijffinger, S., & Van Rixtel, A. (1992). The Japanese financial system and monetary policy: a descriptive review. *Japan and the World Economy*, 4(4), 291–309. [https://doi.org/10.1016/0922-1425\(92\)90032-1](https://doi.org/10.1016/0922-1425(92)90032-1)
- Epstein, M. J., & Buhovac, A. R. (2010). Solving the sustainability implementation challenge. *Organizational Dynamics*, 39(4), 306–315. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2010.07.003>
- Formentini, M., & Taticchi, P. (2014). Corporate sustainability approaches and governance mechanisms in sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1920–1933. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.072>
- Gharlegghi, B., Shafighi, N., & Nawaser, K. (2024). Green finance and its role in sustainability in the EU. *Journal of Economy and Technology*, 2, 208–215. <https://doi.org/10.1016/j.ject.2024.07.004>
- Giese, G., Lee, L., Melas, D., Nagy, Z., & Nishikawa, L. (2019). Foundations of ESG Investing: How ESG affects equity valuation, risk, and performance. *The Journal of Portfolio Management*, 45(5), 69–83. <https://doi.org/10.3905/jpm.2019.45.5.069>
- Horn, M. (2023). The influence of ESG ratings on idiosyncratic stock risk: The Unrated, the Good, the bad, and the sinners. *Schmalenbach Journal of Business Research*, 75(3), 415–442. <https://doi.org/10.1007/s41471-023-00155-1>
- Ilic, B. S. (2023). Green economy and green finance as a contribution to sustainable green activities at the global level. In *Elsevier eBooks*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-44-313776-1.00138-0>
- Ionescu, L. (2021). Corporate environmental performance, climate change mitigation, and green Innovation behavior in sustainable finance. *Economics Management and Financial Markets*, 16(3), 94. <https://doi.org/10.22381/emfm16320216>
- Jonker, A. (2025, January 9). Risk management. *IBM*. <https://www.ibm.com/think/topics/risk-management>
- Kosai, Y., & Ogino, Y. (1984). Japan's financial system. In *Palgrave Macmillan UK eBooks* (pp. 93–107). [https://doi.org/10.1007/978-1-349-17499-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-349-17499-7_6)
- Krantz, T., & Jonker, A. (2025, January 13). ESG reporting. *IBM*. <https://www.ibm.com/think/topics/esg-reporting>
- Krechovská, M., & Procházková, P. T. (2014). Sustainability and its Integration into Corporate Governance Focusing on Corporate Performance Management and Reporting. *Procedia Engineering*, 69, 1144–1151. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.03.103>
- Kumar, B., Kumar, L., Kumar, A., Kumari, R., Tagar, U., & Sassanelli, C. (2023). Green finance in circular economy: a literature review. *Environment Development and Sustainability*, 26(7), 16419–16459. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03361-3>
- Kumar, B., Kumar, L., Kumar, A., Kumari, R., Tagar, U., & Sassanelli, C. (2023). Green finance in circular economy: a literature review. *Environment Development and Sustainability*, 26(7), 16419–16459. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03361-3>

- Kumar, S., Sharma, D., Rao, S., Lim, W. M., & Mangla, S. K. (2022). Past, present, and future of sustainable finance: insights from big data analytics through machine learning of scholarly research. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04410-8>
- Liang, H., & Renneboog, L. (2020). Corporate Social Responsibility and Sustainable Finance: A Review of the literature. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3698631>
- Liu, H., Zhang, Q., Xia, X., Yang, X., Yi, Z., Yue, L., & Huang, L. (2023). ESG performance and organizational resilience —based on an “extreme heat event.” *Borsa Istanbul Review*, 24(2), 304–313. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.12.007>
- Lo, S. O. (2024). Sustainability Management: A review of ESG principles and policies in investment. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 71(1), 62–68. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/71/20241422>
- Marszk, A., & Lechman, E. (2023). *Sustainable Investing—main concepts. Sustainable Investing ETFs*. Sustainable Investing. <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/sustainable-investment>
- McGrath, A., & Jonker, A. (2024, December 26). Corporate social responsibility. *IBM*. <https://www.ibm.com/think/topics/corporate-social-responsibility>
- Mehdiyev, A. (2023). *Sustainable Finance and ESG Investment: Foundations of Digital Finance, future-driven contemporary analysis, opportunities, challenges, and role of ESG Investment in economy* [Independent Paper, University of Sienca]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13206.36168>
- Mohanasundaram, S., & Kasilingam, R. (2024). The sustainability factor in asset pricing: Empirical evidence from the Indian market. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 94, 206–213. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2024.01.004>
- Nicholls, A. (2021). *Sustainable Finance: A Primer and Recent Developments Background Paper*. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/691951/ado2021bp-sustainable-finance.pdf>
- Oikonomou, I., Brooks, C., & Pavelin, S. (2012). The Impact of corporate social performance on financial risk and utility: a longitudinal analysis. *Financial Management*, 41(2), 483–515. <https://doi.org/10.1111/j.1755-053x.2012.01190.x>
- Ongsakul, V., Chintrakarn, P., & Jiraporn, P. (2024). Climate change, asset redeployability, and sustainability: evidence from earnings conference calls. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/20430795.2024.2326817>
- Orsato, R. J. (2009). Sustainability strategies. In *Palgrave Macmillan UK eBooks*. <https://doi.org/10.1057/9780230236851>
- Panova, G. (2021). Financial Markets evolution. In *Palgrave Macmillan studies in banking and financial institutions*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-71337-9>
- Popović, A., Ivanović-Đukić, M., & Milijić, A. (2022). Assessment of the impact of Circular Economy competitiveness and innovation on European economic growth. *The*

- European Journal of Applied Economics*, 19(2), 1–14. <https://doi.org/10.5937/ejae19-39057>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2007). Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Strategic Direction*, 23(5). <https://doi.org/10.1108/sd.2007.05623ead.006>
- Sepetis, A. (2021). Sustainable finance and circular economy. In *Circular economy and sustainability* (pp. 207–226). <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-819817-9.00002-8>
- Singh, S., & Jain, S. (2022). Financial markets in perspective. In *Springer studies the history of economic thought*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-86753-9>
- Song, Y., Wang, H., & Zhu, M. (2018). Sustainable strategy for corporate governance based on the sentiment analysis of financial reports with CSR. *Financial Innovation*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-018-0086-0>
- Soppe, A. (2004). Sustainable Corporate Finance. *Journal of Business Ethics*, 53(1/2), 213–224. <https://doi.org/10.1023/b:busi.0000039410.18373.12>
- Sustainable finance in Europe. (2021). In D. Busch (Ed.), *EBI studies banking and capital markets law* (1st ed.). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-71834-3>
- Team, C. (2024, May 23). *NASDAQ*. Corporate Finance Institute. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/career-map/sell-side/capital-markets/nasdaq/>
- Thomas, K. P., & Rajini, D. (2024). Evolution of Sustainable Finance and its Opportunities: A Bibliometric Analysis. *Indian Journal of Information Sources and Services*, 14(2), 126–132. <https://doi.org/10.51983/ijiss-2024.14.2.18>
- Velenturf, A. P., & Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1437–1457. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.018>
- Vu, T. N., Lehkonen, H., Junttila, J., & Lucey, B. (2024). ESG investment performance and global attention to sustainability. *The North American Journal of Economics and Finance*, 75, 102287. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2024.102287>
- Wang, X., Wang, J., Guan, W., & Taghizadeh-Hesary, F. (2023). Role of ESG investments in achieving COP-26 targets. *Energy Economics*, 123, 106757. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106757>
- Willard, B. (2012). *The new Sustainability Advantage: Seven business case benefits of a triple bottom line* (Tenth). New Society Publishers.
- Young, J. (2024, July 22). *Financial Times Stock Exchange Group (FTSE): Definition*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/f/ftse.asp>
- Zairis, G., Liargovas, P., & Apostolopoulos, N. (2024). Sustainable Finance and ESG Importance: A systematic literature review and research agenda. *Sustainability*, 16(7), 2878. <https://doi.org/10.3390/su16072878>

Zhou, K. (2024). The Relationship Between Financial Performance And ESG: Evidence from Bloomberg. *Highlights in Business Economics and Management*, 37, 297–305. <https://doi.org/10.54097/72varc27>

### Online sources

European Commission. (2020, January). *The European Green Deal Investment Plan and Transition Mechanism explained*.

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_20\\_24](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24)

European Commission. (2020). *EU Taxonomy for Sustainable Activities*. Finance.

[https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities\\_en](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en)

European Council. (2024). *Paris Agreement on climate change*.

<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/paris-agreement-climate/>

London Stock Exchange / London Stock Exchange. (2025).

<https://www.londonstockexchange.com/discover/lseg/our-history>

NextGenerationEU. (2020). NextGenerationEU. [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_it](https://next-generation-eu.europa.eu/index_it)

*Platform on Sustainable finance*. (2025). Finance. [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance/platform-sustainable-finance\\_en](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance/platform-sustainable-finance_en)

PRI. (2024, August 6). *What are the Principles for Responsible Investment?* PRI.

<https://www.unpri.org/about-us/what-are-the-principles-for-responsible-investment>

PRI. (2024b, September 25). *A summary of some of the public industry research examining the connections between ESG factors, company . . .* PRI. <https://www.unpri.org/pri-blog/part-iii-esg-factors-and-returns-a-review-of-recent-research/12728.article>

TRADING ECONOMICS. (2025). *United States Stock Market Index - quote - Chart - Historical data - news*. <https://tradingeconomics.com/united-states/stock-market>

UN Trade and Development. (2024). *Sustainable Finance Trends*.

[https://unctad.org/system/files/official-document/wir2024\\_ch03\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2024_ch03_en.pdf)

# **BUSINESS INNOVATION AND ORGANIZATIONAL SUSTAINABILITY: A CROSS-SECTIONAL STUDY OF ENTREPRENEURIAL BUSINESS IN ALBANIA**

**Irisi BELERAJ**

Dr., Department of Economics, Faculty of Economy, University of Tirana, Albania

## **ABSTRACT**

The current research was designed to investigate the correlation between business innovation and organizational sustainability in Albania. A survey research methodology was employed for this investigation, with a sample of 200 entrepreneurs selected for the study. The primary instrument used for data collection was a structured questionnaire, which was administered to respondents through purposive sampling techniques. The gathered data were analyzed using the Pearson Product Moment Correlation coefficient and regression analysis. The findings indicate a statistically significant correlation between various dimensions of business innovation, including product innovation, process innovation, and marketing innovation, and the organizational sustainability metrics of environmental, social, and economic sustainability among entrepreneurs in Albania. Consequently, it is recommended that business consultants recognize the importance of consumer data regarding the adoption of innovations, as such information is invaluable to managers and policymakers. Furthermore, it is advised that the government acknowledges that technological advancements, including the Internet, 3D printing, and crowd-funding platforms, have the potential to significantly enhance the innovation efforts of individuals. However, the successful transition from the household to the business sector may depend on achieving both technical and commercial viability.

**Keywords:** business innovation, organizational sustainability, product innovation, process innovation, marketing innovation

## **Introduction**

Globalization is a result of innovation (Zheng et al., 2022; Euchner, 2020). The extensive proliferation of information technology has led to a reduction in physical distances and an increase in global economic interconnectedness (Zheng et al., 2022). In today's rapidly evolving global market, the concepts of business innovation and organizational sustainability have become pivotal for companies seeking long-term success. In the context of Albania, a country with an emerging economic landscape, understanding how these two concepts intersect is crucial for both new and established businesses (Usman et al., 2024; Zarthia et al., 2024). The increased economic interconnectedness among nations, a direct consequence of globalization and the rapid growth in international trade and financial transactions, has sparked an active and ongoing discourse on strategies to maintain and protect fundamental social rights within the supranational framework (Euchner, 2020). Adam Smith (1776) was one of the pioneers in

examining the connection between economic growth and innovation, perceiving the latter as synonymous with technological advancement (cited in Boyd and Huettinger, 2019). However, innovation was only integrated into a formal economic model in 1956 when Robert Solow proposed evaluating the impact of investment in machinery on economic growth (Solow, 1956). The exploration of the relationship between innovation and economic growth has been advanced by notable scholars such as Lucas (1988) and Romer (1986, 1990) (cited in Chu, 2018), who emphasized the importance of knowledge and skills within the labor force as crucial factors for sustained development. Over recent decades, economic scholars have placed significant emphasis on innovation, identifying it as a vital element of economic advancement for both developed and developing nations (Onileowo et al., 2021). Farida and Setiawan (2022) highlight that the relationship between competitiveness and innovation is bidirectional, asserting that competitiveness fundamentally involves managing knowledge and fostering innovation.

Both technological innovation (in terms of products and processes) and non-technological innovation (such as novel organizational methods and marketing strategies) are particularly vital for enhancing a firm's competitive capabilities (Farida & Setiawan,2022; Onileowo et al.,2021). The present cross-sectional study examines the relationship between business innovation and organizational sustainability in the business sector in Tirana (Albania), exploring how these elements contribute to the survival and growth of businesses in a developing economy.

## **Literature review**

### ***Organizational and Process Innovation***

Process innovation refers to the creation of novel methods or the enhancement of existing methods within an organization, aimed at reducing time and costs (Zartha,2024; Ferlito and Faraci,2022). Frequently, this form of innovation is not prioritized by large organizations. However, the advantages that arise from such innovations for the enterprise are substantial. This type of innovation does not receive priority in large firms because of its indirect connection to the consumer (Kajtazi et al.,2023). Consumers often struggle to recognize the indirect advantages that result from such innovations, which leads them to overlook companies that implement process improvements (Kajtazi et al.,2023). Moreover, organizations may hesitate to invest in innovations that fail to capture consumer attention significantly as they do not want to influence their competitive image (Agazu and Kero,2024). While it can be argued that product innovation (whether goods or services) yields benefits for the company, process innovation provides advantages not only to the organization but also to society or the community at large (Lima et al.,2023). For instance, e-commerce exemplifies an innovation in business processes that, in addition to its cost-efficiency for the companies that utilize it, also contributes to reduced paper consumption (Lima et al.,2023; Jakšić et al., 2023). Organizational innovation may be characterized as “*the implementation of novel organizational methods within business practices, the workplace, or the external interactions of the organization*”

(Eurostat,2024). Armbruster et al. (2008) identify two principal types of organizational innovation: structural organizational innovation (i.e., modifications in the hierarchy levels) and procedural organizational innovation (such as the establishment of processes for continuous improvement). Consequently, innovation within the business model inherently necessitates process innovation, which confers additional value to the organization, whether through transformations in its internal environment or its external relations (including new collaborative frameworks with external partners). Schumpeter's theory of innovation highlights the role of organizational innovation in introducing new combinations of resources that disrupt the market (cited in Schumpeter and Backhaus,2006). Other studies have shown that businesses that invest in innovation tend to experience higher growth, profitability, and market share (Dempere et al.,2023; Shala et al.,2021).

Albania, like many emerging economies, has undergone significant economic and social transitions over the past few decades, shifting from a centrally planned economy to a market-oriented one. This transition has led to a burgeoning entrepreneurial sector, which is seen as a key driver of the country's economic development (see Economic Growth and Innovation in Albania,2024). As an Emerging Innovator country, Albania shows a performance level reaching 41.1% of the EU average according to the Eurostat data. The country's performance falls below that of other Emerging Innovators, with a growth rate lower than the EU's at 8.5 percentage points. The widening performance gap between this country and the EU is notable. After a more moderate increase in 2019, a strong rise in 2020, a decrease in 2021, a slight rise in 2022, and a modest decline in 2023, culminating in a 17% performance boost (see European Commission Directorate General for Trade, 2024). Key performance improvements were observed in Human resources, Research systems, and Environmental sustainability, while setbacks were noted in Innovators, Linkages, and Employment impacts (see European Commission Directorate General for Trade, 2024). In comparison to the EU, Albania exhibits lower per capita income but boasts a rapidly expanding economy, with a larger proportion of turnover attributed to SMEs. However, businesses in Albania face a range of challenges, including market volatility, lack of access to capital, and limited managerial expertise. In such an environment, business innovation and organizational sustainability become crucial for fostering competitive advantage, ensuring long-term profitability, and achieving positive social and environmental impact (see European Commission Directorate General for Trade, 2024).

### ***Business innovation and organizational sustainability.***

Organizational Sustainability involves the long-term capacity of a business to thrive while balancing economic performance, social responsibility, and environmental impact. Sustainable organizations prioritize longevity and resilience, focusing on ethical practices, resource efficiency, and stakeholder engagement (OECD,2024). Sustainability is of recent origin, although analogous concepts can be traced back to 1987 when the Brundtland report was released by the World Commission on Environment and Development (cited in Bergquist, 2017). In the report "*Our Common Future*," sustainable development is characterized as

“development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (United Nations General Assembly, 1987, p. 43). This definition is broad and associate’s sustainability with a key principle: intergenerational equity. The aim of this development model transcends mere growth and the fulfillment of current needs. It also argues that such needs must be met without undermining the capacity of future generations to address their necessities. Broadly speaking, embracing a sustainable perspective can be viewed as the triumph of collectivism and solidarity over individualism and self-interest (Aydoğan et al.,2024). This forward-thinking approach seeks to foster a type of growth that guarantees that future generations enjoy a quality of life that is not inferior to that of prior generations. It is crucial to emphasize, particularly considering escalating economic and environmental challenges, that when referencing future generations, immediate successors are implied: should we fail to act swiftly and decisively, we risk irreversibly jeopardizing their future. On September 25, 2015, the 193 member states of the United Nations endorsed the Global Agenda for Sustainable Development, which delineates 17 Sustainable Development Goals (SDGs) (see UN,2015), subdivided into 169 targets and 240 indicators, to be achieved by 2030. These goals possess universal applicability and pertain to all participating nations, with particular emphasis on impoverished populations and emerging economies (the UN,2015). The approval of this Agenda was met with significant enthusiasm, symbolizing a substantial advancement in addressing sustainable development by fostering a sense of global responsibility for its enactment. Sustainable development is achieved through the pursuit of sustainability across three interconnected dimensions: economic, social, and environmental. This notion was first introduced in 1998 by John Elkington in the renowned article “*Partnerships from cannibals with forks: the triple bottom line of 21st-century business*”. By using the term “*the triple bottom line,*” Elkington seeks to encourage the evaluation of a company’s performance not solely based on economic outcomes but also encompassing social and environmental outcomes. Consequently, sustainable development needs the ongoing enhancement of an organization’s performance across these three dimensions. In his article, Elkington outlines three focal points for organizations following the PPP approach: profit, people, and planet.

- *Profit*: This aspect represents the conventional metric for assessing a company’s economic performance. The underlying premise of this facet is straightforward: without the ability to generate profits, a company is unlikely to endure overall. It is vital to clarify that profits refer to the creation of long-term value.
- *People*: The company must assess its influence on individuals and, consequently, on the society it engages with. In this context, the advocate for socially responsible corporate behavior is emphasized.
- *Planet*: This dimension pertains to the repercussions that the company has on the environment.

The framework of the three dimensions reveals both a departure from evaluating the organization's performance exclusively through economic-financial metrics and a move away



from defining sustainability solely in terms of the environmental dimension. Regarding the latter aspect, this shift does not undermine the environmental component; rather, it embodies an integrated approach (Purvis and Robinson,2018). Nonetheless, the environmental factor remains the focal point, receiving paramount attention due to its significant risks and the necessity for prompt and tangible responses. In recent years, various economic trends have emerged that favor eco-sustainability, particularly the concept of the green economy in organizations, which has gained substantial significance (Mensah et al.,2019). The green economy employs a wide range of phenomena unified by a common objective: enhancing the environmental repercussions of economic activities. Therefore, the green economy serves as a tangible view of the inclination toward sustainable development and fosters the creation of economic value while safeguarding environmental integrity (Mensah et al.,2019; Shi et al.,2019). Central to this economic model is the principle of "*doing better with less.*" " This principle entails achieving higher efficiency in production processes through the application of innovative technologies and methodologies that enable the generation of increased output while utilizing the same or fewer inputs, all while mitigating and refining the environmental impact (Shi et al.,2019). The relationship between innovation and sustainability within organizations has been the subject of much research. Sustainable innovation in organizations refers to innovations that not only contribute to business performance but also have positive environmental and social outcomes (Boons & Lüdeke-Freund, 2013). The UN 2030 Agenda represents a critical response to the necessity for an integrated approach to tackle the multifaceted challenge of sustainability encompassing economic, social, and ecological dimensions. Nonetheless, there exists a consensus that achieving the SDGs will pose a formidable challenge, necessitating the engagement of all segments of society, including businesses, institutions, universities, and individual citizens (Correa-Mejía et al., 2024).

In Albania, where entrepreneurial ventures are still maturing, innovation towards business sustainability is a crucial driver of business growth and market differentiation (Sinanaj and Krypa,2023). As Gorenca discusses in her article, the innovative culture of business development is predicated on a structure consisting of six essential components: resources, processes, values, behaviors, environment, and outcomes (see "The Six Building Blocks of an Innovative Culture," p. 30). The relationships among these components are dynamic. For example, the principles upheld by the organization shape individual behaviors, the workplace climate, and the criteria and assessment of accomplishments. The assessment of innovation effectiveness can be classified into three tiers: external, organizational, and personal. External acknowledgment, for example, offers perspectives on how a company is viewed regarding its innovativeness by both customers and competitors, as well as the financial benefits arising from the innovations. Overall performance reinstates the values, behaviors, and practices within the organization, influencing a range of decisions including employee recognition, hiring processes, and project endorsements. In Albania, sustainability practices are new in the business community, and many companies may prioritize short-term profit over long-term sustainability. However, global trends and EU integration processes are pushing Albanian businesses to adopt

more sustainable practices (Kolk, 2003). Businesses in the country that successfully integrate both innovation and sustainability are likely to outperform their competitors in the longer term. This is especially true for organizations that can leverage innovation to improve energy efficiency, reduce waste, and develop products or services that address social issues.

## **Methodology**

This study explores the extent to which Albanian entrepreneurs adopt innovative practices and integrate sustainability into their business models. The focus of the present research is on Tirana, the country's city with the largest population. It also examines the relationship between these two factors and their impact on business performance and growth.

## ***Research Questions***

The following questions were raised for the current research:

**RQ1.** To assess the level of organizational sustainability among Albanian businesses, with a focus on economic, social, and environmental dimensions.

**RQ2.** To explore the relationship between business innovation and organizational sustainability in the context of Albanian businesses.

**RQ3.** To identify the challenges and opportunities faced by Albanian entrepreneurs in integrating innovation and sustainability into their business strategies.

## **Hypothesis**

Two key hypotheses were raised drawing from the above research questions.

**H1:** There is a significant relationship between process innovation and economic sustainability among entrepreneurs in Tirana (Albania).

**H2:** There is no significant relationship between process innovation and environmental sustainability among entrepreneurs in Tirana.

## **Methods and Procedures**

This study uses a cross-sectional survey design to collect primary data from businesses in Tirana (Albania). A survey research methodology was employed for this investigation, and a sample of 200 entrepreneurs from 20 large businesses were selected for the study.

## ***Instrument***

The survey for this study focuses on several primary areas:

1. *Demographic data of the sample.* This section collected general data from the sample, including years of operating in the market and location.
2. *Innovation Practices:* This section examines the extent to which businesses engage in product, process, and business model innovations. Key statements include R&D investment, new product launches, and the adoption of innovative technologies.

2. *Sustainability Practices*: This section assesses the level of organizational sustainability in terms of economic, social, and environmental practices. Key variables include profitability, employee welfare, community involvement, and environmental impact.

#### *Validity of the Instrument*

The validity and content validity of the research tool were established following a comprehensive assessment by the supervisor overseeing this project and additional specialists. Their feedback and recommendations for enhancement were utilized to evaluate and refine the research tool, thereby ensuring the instrument's validity. The internal consistency of the items in the research instrument was evaluated utilizing Cronbach's Alpha statistical measure, resulting in a value of 0.871. An acceptable minimum threshold can be as low as 0.5. Consequently, a Cronbach Alpha Coefficient exceeding 0.5 signifies the internal consistency of items and can be trusted to highlight the relationship among the variables being assessed. The preference for Cronbach's Alpha arises from its ability to provide a more precise estimation of the reliability of the instrument (Taber,2018). Therefore, the coefficients for the items within this study's instrument surpassed 0.5 thresholds, establishing them as dependable.

#### **Data analysis**

SPSS version 29 program was used to conduct statistical analysis The data is analyzed using descriptive statistics to summarize the innovation and sustainability practices of Albanian businesses. Correlation analysis is used to explore the relationship between business innovation and organizational sustainability. To assess the degree of relationship that jointly exists between the dimensions of business innovation (process innovation (PI)=X1) which is the independent variable, and organizational sustainability (economic, environmental, and social) (OS)= Y, the dependent variable. The Pearson Product Moment Correlation method was applied at a significant level of 0. 05 (e) (George and Mallery, 2003).

#### **Results**

The following table gives a view of the Enterprises Innovation Index as reported by the latest Eurostat data for 2019-2023.

**Table 1.** Innovation Index and ICT domestic enterprises data in Albania 2019-2023

	Albania
Summary Innovation Index vis a vis EU	41.1
R&D expenditure in the business sector**	0
Non-R&D Innovation expenditures	n/a
Innovation expenditure per employee	n/a
Product innovators (SMEs)	81.4 (-9.4 to 2022)
Business process innovators (SMEs)	60.7 (-7.7)
Innovative SMEs collaborating with others	73.1 (-27.9)
Medium and high-tech goods exports	0
Knowledge-intensive services exports	13.8 (-11.3)
Sales of innovative products	169.2

Average annual GDP growth (%) to EU	7%
Employment share Manufacturing (NACE C) (% of which High and Medium high-tech (%))	10.6%
Employment share Services (NACE G-N) (% of which Knowledge-intensive services (%))	26.0%
Turnover share SMEs (%)	57.0%
Turnover shares large enterprises (%)	20.2%
Total Entrepreneurial Activity (TEA) (%)	4.0%
Foreign-controlled enterprises – share of value added (%)	2.4%
In-house product innovators with market novelties	n/a
In-house product innovators without market novelties	n/a
In-house business process innovators	n/a
Innovators who do not develop innovations themselves	n/a
Eco-Innovation Index	n/a
Rule of law (-2.5 to 2.5 best)	-0.3
Average annual population growth (%)	-0.7%

Source: Author elaboration on Eurostat data,2024 \*No data available

The data displayed in the table reveals a slight increase in GDP growth for the year 2022 relative to 2019 for Albania. Nevertheless, the impact of ICT investments within the country appears to be minimal. These results are consistent with the findings reported by the European Commission (2023), which emphasized a notable imbalance in the evidence favoring local ICT businesses and investments in comparison to the EU market.

### Testing of Hypothesis

**H<sub>1</sub>:** There is a significant relationship between process innovation and economic sustainability among entrepreneurs in Tirana (Albania).

**Table 2.** Pearson rho correlation the study variables

		Process Innovation	Economic Sustainability
Process Innovation	Pearson Correlation	1.00	0.876
	Sig. (2-tailed)	0.876	1,00
Economic Sustainability	Pearson Correlation	0.768	1.00
	Sig. (2-tailed)	.000	0.768

\*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

From the above table, the correlation (r) value of 0.876 suggests a positive association between process innovation and economic sustainability among entrepreneurs in Tirana. Furthermore, given that the p-value (0.000) is below the significance threshold of 0.01 (two-tailed), the null hypothesis is rejected. This indicates that there exists a significant relationship between process innovation and economic sustainability among entrepreneurs in Tirana. Consequently, a new hypothesis is put forth: there is a significant relationship between process innovation and economic sustainability among entrepreneurs in Tirana.

**H<sub>2</sub>:** There is no significant relationship between process innovation and environmental sustainability among entrepreneurs in Tirana.

**Table 3.** Pearson rho correlations of the study variables

		Process Innovation	Environmental Sustainability
Process Innovation			
	Pearson Correlation	1.00	0.170
	Sig. (2-tailed)	0.170	1.00
Environmental Sustainability	Pearson Correlation	0.84	1.00
	Sig. (2-tailed)	.000	0.84

\*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

From the table above, the correlation coefficient (r) of zero.170 signifies there is not any significant correlation between process innovation and environmental sustainability among entrepreneurs in Tirana.

**Table 4.** Pearson rho correlations of the study variables

		Process Innovation	Social Sustainability
Process Innovation			
	Pearson Correlation	1.00	0.756
	Sig. (2-tailed)	.756	.000
			1.00
Social Sustainability	Pearson Correlation	0.546	1.00
	Sig. (2-tailed)	.000	0.546

\*\*Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

From the above table, it can be observed that the correlation coefficient (r) of 0.756 signifies a positive association between product innovation and social sustainability among entrepreneurs in Tirana. Furthermore, given that the p-value (0.000) is lower than the significance level of zero.01 (two-tailed), the null hypothesis is therefore rejected. This indicates a significant

relationship exists between process innovation and social sustainability among entrepreneurs in Tirana.

To have a deeper understanding of the impact of innovation on economic sustainability, a linear regression between X1 and Y was computed.

**H<sub>1</sub>:** There is a significant relationship between process innovation and economic sustainability among entrepreneurs in Tirana (Albania)

**Table 5.** Regression results for H<sub>1</sub>

Variable	Coefficient of regression ( $\beta$ )	t	Sig.	Remark
Constant	81,52	15	,09657	Significant
St. Coefficient	.314			
R square	,861			

**Source:** *Author elaboration on data*

As can be deduced from the preceding table, the coefficient scores are identified as having a significance value of Sig  $0.001 < 0.05$ . Therefore, there exists an impact of the innovation process within a business organization on economic sustainability in Tirana. The R-value obtained from the model summary is zero. 861, indicating that the business process innovation has a significant impact on economic sustainability.

### ***Results for innovation adaption from the questionnaire***

In analyzing the responses provided by participants, multiple insights emerged. Initially, the research indicated that a considerable fraction of Albanian entrepreneurial enterprises (71%) engages in innovation related to products and processes, albeit with a modest level of investment in research and development. Most of these enterprises tend to concentrate on enhancing existing products instead of launching entirely novel offerings. According to the respondents, innovation in business models remains in its nascent phase, as numerous enterprises continue to depend on conventional models without investigating alternative methods for creating value. Although a substantial number of respondents indicate that many businesses prioritize short-term profitability (65%), there is an increasing recognition of the necessity for sustainable practices. Furthermore, the research uncovers a positive relationship between innovation in business and organizational sustainability, particularly in the economic dimension. Enterprises that partake in innovative activities are more inclined to embrace sustainable practices, especially regarding process innovation that fosters resource efficiency and minimizes waste. Economic sustainability is emphasized, with 57% of businesses concentrating on strategies for cost reduction and profitability. Practices related to social sustainability (such as employee welfare and community involvement) are notably less prevalent, particularly within small and medium-sized enterprises. Nonetheless, only a small percentage (35%) of businesses have implemented comprehensive sustainability strategies that incorporate social and environmental factors. The incorporation of sustainability into the

innovation process is not yet pervasive, even though the country has undergone various plans and strategic policies aimed at promoting such integration.

## Conclusions

This study emphasizes the significance of the business innovation process and organizational sustainability within the framework of Albania's entrepreneurial landscape. The results indicate that although numerous Albanian enterprises are embracing innovative methodologies, the incorporation of sustainability remains in its initial stages. Nonetheless, a robust correlation exists between innovation and sustainability, with companies that pursue innovation being more inclined to adopt sustainable practices. To promote enduring business development, it is crucial for entrepreneurs, policymakers, and stakeholders to regard both innovation and sustainability as interrelated objectives. Theoretically, this research contributes to the existing body of literature regarding the contemporary state of the innovation process in business organizations. In terms of practical implications, the study offers valuable recommendations for businesses and policymakers to enhance support for innovation via measures such as tax incentives, grants, and access to venture capital. Such actions will empower businesses to allocate resources toward products and process innovations that can stimulate growth. Additionally, there is a pressing requirement for educational and training initiatives that emphasize sustainability practices, especially for small enterprises. Business proprietors should be motivated to incorporate social and environmental factors into their strategic planning. Albanian businesses stand to gain from partnerships with international organizations and NGOs to acquire insights into leading practices regarding sustainability and innovation. This collaboration would also facilitate access to global markets that increasingly prioritize sustainability.

In addition to examining the influence of the innovation process on business sustainability, this study also identifies certain constraints that may be considered for future research.

*Firstly*, the present research is confined to a specific sample and does not encompass all businesses in Tirana. *Secondly*, as indicated by the findings, numerous Albanian entrepreneurs experience limited access to financial resources, which obstructs their ability to engage in innovation and sustainability initiatives. *Thirdly*, there is a significant scarcity of managerial expertise related to innovation and sustainability, particularly among younger entrepreneurs. *Fourthly*, although Albania adheres to EU regulations, the execution of policies regarding sustainability remains a work in progress, and many entrepreneurs lack understanding of the precise requirements for sustainable practices.

## REFERENCES

1. Armbruster, H., Bikfalvi, A., Kinkel, S., & Lay, G. (2008). Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. *Technovation*, 28(10), 644–657. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.03.003>

2. Agazu, B. G., & Kero, C. A. (2024). Innovation strategy and firm competitiveness: a systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00381-9>
3. Aydoğan, Ö., Bonaccorsi, E., & Schmidt, T. (2024, July 10). *Placing future generations at the heart of sustainable development*. SDG Knowledge Hub. <https://sdg.iisd.org/commentary/policy-briefs/placing-future-generations-at-the-heart-of-sustainable-development/>
4. Bergquist, A. (2017). Business and Sustainability: New Business History Perspectives. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3055587>
5. Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2012). Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>
6. Boyd, J. A., & Huettinger, M. (2019). Smithian insights on automation and the future of work. *Futures*, 111, 104–115. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.06.002>
7. Correa-Mejía, D. A., García-Benau, M. A., & Correa-García, J. A. (2024). The critical role of corporate governance in sustainable development goals prioritisation: A 5 P s-based analysis for emerging economies. *Heliyon*, 10(3), e25480. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25480>
8. Chu, A. C. (2018). From Solow to Romer: Teaching endogenous technological change in undergraduate economics. *International Review of Economics Education*, 27, 10–15. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2018.01.006>
9. Dempere, J., Qamar, M., Allam, H., & Malik, S. (2023). The Impact of Innovation on economic Growth, foreign direct Investment, and Self-Employment: A Global perspective. *Economies*, 11(7), 182. <https://doi.org/10.3390/economies11070182>
10. Gorenca, A. (2024). SUCCESSFUL ORGANIZATIONAL INNOVATION AND KEY DRIVING FACTORS IN THE BANKING SECTOR OF ALBANIA. In *International BRITISH Congress on Interdisciplinary Scientific Research & Practices*. IKSAD Publishing House London. [https://www.britishcongress.co.uk/\\_files/ugd/614b1f\\_6dac8ca2a917447c879abf6667af5df2.pdf](https://www.britishcongress.co.uk/_files/ugd/614b1f_6dac8ca2a917447c879abf6667af5df2.pdf)
11. Elkington, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37–51. <https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106>
12. Euchner, J. (2020). Innovation and globalization. *Research-Technology Management*, 63(6), 13–14. <https://doi.org/10.1080/08956308.2020.1813500>
13. European Commission Directorate General for Trade. (2024). *Albania Economic Development*. [https://webgate.ec.europa.eu/isdb\\_results/factsheets/country/overview\\_albania\\_en.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/isdb_results/factsheets/country/overview_albania_en.pdf)



14. Farida, I., & Setiawan, D. (2022). Business Strategies and Competitive Advantage: The role of Performance and innovation. *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 8(3), 163. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030163>
15. Ferlito, R., & Faraci, R. (2022). Business model innovation for sustainability: a new framework. *Innovation & Management Review*, 19(3), 222–236. <https://doi.org/10.1108/inmr-07-2021-0125>
16. Jakšić, K., Trajković, S., Deletić, M., & Deletić, V. (2023). Digital transformation of business through e-commerce in small and medium-sized enterprises (SME's). *International Review*, 3–4, 154–162. <https://doi.org/10.5937/intrev2304151j>
17. Kajtazi, K., Rexhepi, G., Sharif, A., & Ozturk, I. (2023). Business model innovation and its impact on corporate sustainability. *Journal of Business Research*, 166, 114082. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114082>
18. Lima, O., Fernandes, G., & Tereso, A. (2023). Benefits of Adopting Innovation and Sustainability Practices in Project Management within the SME Context. *Sustainability*, 15(18), 13411. <https://doi.org/10.3390/su151813411>
19. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
20. Mensah, C. N., Long, X., Dauda, L., Boamah, K. B., Salman, M., Appiah-Twum, F., & Tachie, A. K. (2019). Technological innovation and green growth in the Organization for Economic Cooperation and Development economies. *Journal of Cleaner Production*, 240, 118204. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118204>
21. Onileowo, T. T., Muharam, F. M., Ramily, M. K., & Khatib, S. F. A. (2021). The Nexus between Innovation and Business Competitive Advantage: A Conceptual Study. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(3), 352–361. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090309>
22. Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD). (2024). *Corporate sustainability*. <https://www.oecd.org/en/topics/corporate-sustainability.html#:~:text=Corporate%20sustainability%20entails%20integrating%20environmental,long%2Dterm%20risks%20and%20opportunities>.
23. Practitioners' Network. (2024). *Economic growth and innovation in Albania: an in-depth look at ProSEED 2.0 and EU4Innovation initiatives*. <https://www.dev-practitioners.eu/news/economic-growth-and-innovation-in-albania-an-in-de/>
24. Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2018). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>
25. Schumpeter, J., & Backhaus, U. (2006). The Theory of Economic Development. In *Kluwer Academic Publishers eBooks* (pp. 61–116). [https://doi.org/10.1007/0-306-48082-4\\_3](https://doi.org/10.1007/0-306-48082-4_3)
26. Shala, V., Bytyçi, S., & Dodaj, P. (2021). The role of innovation in the growth of the company: A case of the emerging country. *Journal of Governance and Regulation*, 10(4), 175–182. <https://doi.org/10.22495/jgrv10i4art16>

27. Shi, L., Han, L., Yang, F., & Gao, L. (2019). The Evolution of Sustainable Development Theory: Types, goals, and research Prospects. *Sustainability*, *11*(24), 7158. <https://doi.org/10.3390/su11247158>
28. Sinanaj Abazi, X., & Krypa Tapija, N. (2023). Sustainable Development Goals in Albania: Targets and progress. *Review of Economics and Finance*, *21*, 2842–2846. [https://refpress.org/wp-content/uploads/2024/03/Sinanaj\\_REF.pdf](https://refpress.org/wp-content/uploads/2024/03/Sinanaj_REF.pdf)
29. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, *70*(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513https://www.jstor.org/stable/1884513>
30. Taber, K. S. (2017). The use of Cronbach’s Alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, *48*(6), 1273–1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
31. United Nations. (2015, September 27). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development* | Department of Economic and Social Affairs. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
32. United Nations. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
33. Zheng, M., Feng, G., Feng, S., & Yuan, X. (2019). The road to innovation vs. the role of globalization: A dynamic quantile investigation. *Economic Modelling*, *83*, 65–83. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.09.019>

**INFORMATION SHARING, INTERORGANIZATIONAL KNOWLEDGE AND  
GREEN INNOVATION**  
COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES, CONHECIMENTO  
INTERORGANIZACIONAL E INOVAÇÃO VERDE

**Sady MAZZIONI**

PhD, Community University of Chapecó Region - Unochapecó, Graduate Program in Accounting Sciences and Business Administration, BRAZIL

**Ilse Maria BEUREN**

PhD, Federal University of Santa Catarina - UFSC, Graduate Program in Accounting, BRAZIL

**ABSTRACT**

As environmental awareness grows, so does the demand for green innovation, encouraging sustainable and responsible solutions in organizations. This scenario requires the sharing of green knowledge, promoting collaborations that accelerate green practices in various sectors. To promote understanding of this context, the article examines the sequential mediation of the elements of green interorganizational knowledge in the relationship between information sharing and green innovation in the network of agricultural cooperatives. The proposed conceptual model was empirically validated through structural equation modeling, based on data collected from cross-sectional responses from different stakeholders. The results indicated the direct effect of information sharing, green knowledge sharing and green knowledge integration on green innovation. The indirect effect of green knowledge sharing and green knowledge integration on the relationship between information sharing and green innovation was demonstrated. In addition, it was found that green knowledge sharing and green knowledge integration sequentially mediate the relationship between information sharing and green innovation. From the perspective of the Knowledge-Based View, the study reinforces that sustainable information sharing and interorganizational knowledge act as catalysts for green innovation, promoting continuous learning, strategic collaboration and the development of innovative environmental solutions. As a managerial implication, the findings indicate the need for cooperatives to create structures that promote the integration of green knowledge, such as collaboration platforms or joint training programs. This not only improves operational efficiency but also positions cooperatives as leaders in responsible environmental practices.

**Keywords:** Information sharing. Green innovation. Green knowledge sharing. Green knowledge integration. Knowledge-Based View.

## INTRODUCTION

Green innovation (GI) is an essential strategy to face increasingly serious environmental problems, strict environmental regulations and growing pressure from stakeholders (Baah et al., 2021; Cui et al., 2021; Tang et al., 2018). By promoting changes in processes and products, GI leads to a reduction in the negative impact of production on the environment, production waste and pollution (Fernando et al., 2019).

The successful implementation of GI contributes to organizations achieving greater operational efficiency and developing sustainable competencies (Cheng, 2020; Shu et al., 2016), constituting a significant predictor of community development and environmental activities enshrined in the Sustainable Development Goals (Ullah et al., 2023). In addition, it allows companies to satisfy customer demands, strengthen their competitiveness in the market and promote sustainable development (Cui et al., 2021; Melander, 2018).

However, organizations that adopt the sustainability orientation cannot develop their innovations in isolation (Galbreath et al., 2023). Instead, they need to incorporate the critical knowledge existing in the relationship chain (Cheng, 2020; Ehgott et al., 2011; Sun et al., 2023). When considering that GI involves complex and sophisticated processes (Cainelli et al., 2015), organizations depend on knowledge-related resources for its effective implementation (Cui et al., 2021).

The Knowledge-Based View (KBV) emphasizes that knowledge is the most critical resource in organizations, providing a sustainable competitive advantage (Grant, 1996). KBV highlights the central role of knowledge in creating innovation opportunities (Cheng, 2020; Denrell et al., 2003). As knowledge is incorporated into the processes of entry and exit of the supply chain, integration with the different actors contributes to the development of cooperative relationships and the creation of organizational knowledge (Kong et al., 2020; Peng et al., 2020). Interorganizational learning enables organizations to evaluate professional technical knowledge and market information, build partnerships, generate new ideas and reduce uncertainties in the implementation of processes (Cui et al., 2021; Mohr & Sengupta, 2002).

Previous studies have documented evidence that external knowledge seeking, external engagement and integration, green learning orientation, and network formation can positively affect GI (Cui et al., 2021; Galbreath et al., 2023; Wang et al., 2020a; 2020b). The integration of the internal and external knowledge resources of the network allows sustainable development and cleaner production in a green supply chain (Peng et al., 2020).

IG is a long-term process and requires organizations to maintain close cooperative relationships to adapt to a changing external environment (Sun et al., 2023). Due to the bonds of relationships developed and already existing, agricultural cooperatives can be key actors in supply chains to help producers adopt more sustainable practices (Candemir et al., 2021). The values that underlie the cooperative system grant cooperatives a unique identity, which differentiates them

from other types of enterprises and presents different organizational characteristics (ICA, 2024).

Green interorganizational knowledge can act as a fundamental bridge between the sharing of sustainable information and GI in agricultural cooperative networks. This mediation occurs because green interorganizational knowledge allows the transformation of shared information into innovative practices, technologies and processes that benefit sustainability (Kong et al., 2020). However, according to Brandon-Jones et al. (2014), the complexity of the network (number of actors, difference between actors, geographical dispersion) can influence the sharing of information.

From this context, the research aims to examine the sequential mediation of the elements of green interorganizational knowledge in the relationship between information sharing and green innovation in the network of agricultural cooperatives. We propose that the sharing of sustainable practices in a network, combined with interorganizational knowledge, generates effectiveness for GI performance in agricultural cooperatives, increasing the benefits of sustainability orientation.

## **MATERIALS AND METHOD**

To operationalize the proposed conceptual model, a survey was carried out in agricultural cooperatives in Brazil. To measure the variables of the conceptual model, we prepared a questionnaire based on research instruments from previous studies (see Appendix), collected online. To capture the perceptions of the respondents, the instrument used a seven-point Likert scale in all assertions. The procedure adopted resulted in 250 valid responses.

GI (IN;  $\alpha = 0.876$ ) was measured with five items adapted from Sun et al. (2023), who extracted them from the research by Chiou et al. (2011). Sustainable information sharing (CI;  $\alpha = 0.899$ ) was measured with five items adapted from Baah et al. (2021), which were based on Fiorini and Jabbour (2017) and Kaipia et al. (2017). Green knowledge sharing (GKS;  $\alpha = 0.850$ ) was measured with four items adapted from Cheng (2020), which followed the structure proposed by Churchill (1979) and Gerbing and Anderson (1988).

The dimensions of green behaviors were measured with seven items. Green knowledge sharing (GKS;  $\alpha = 0.850$ ) was measured with four items elaborated based on the study by Cheng (2020), while green knowledge integration (GKI;  $\alpha = 0.833$ ) was measured with three items elaborated based on the research by Peng et al. (2020), which referenced the research by Pentland et al. (2011).

The age and size of the cooperatives were considered as control variables. For age, the logarithm of the cooperative's time (in years) since its foundation was considered (Withers et al., 2011). For size, the logarithm of the number of employees of the cooperatives in the sample was considered (Zhang et al., 2019).

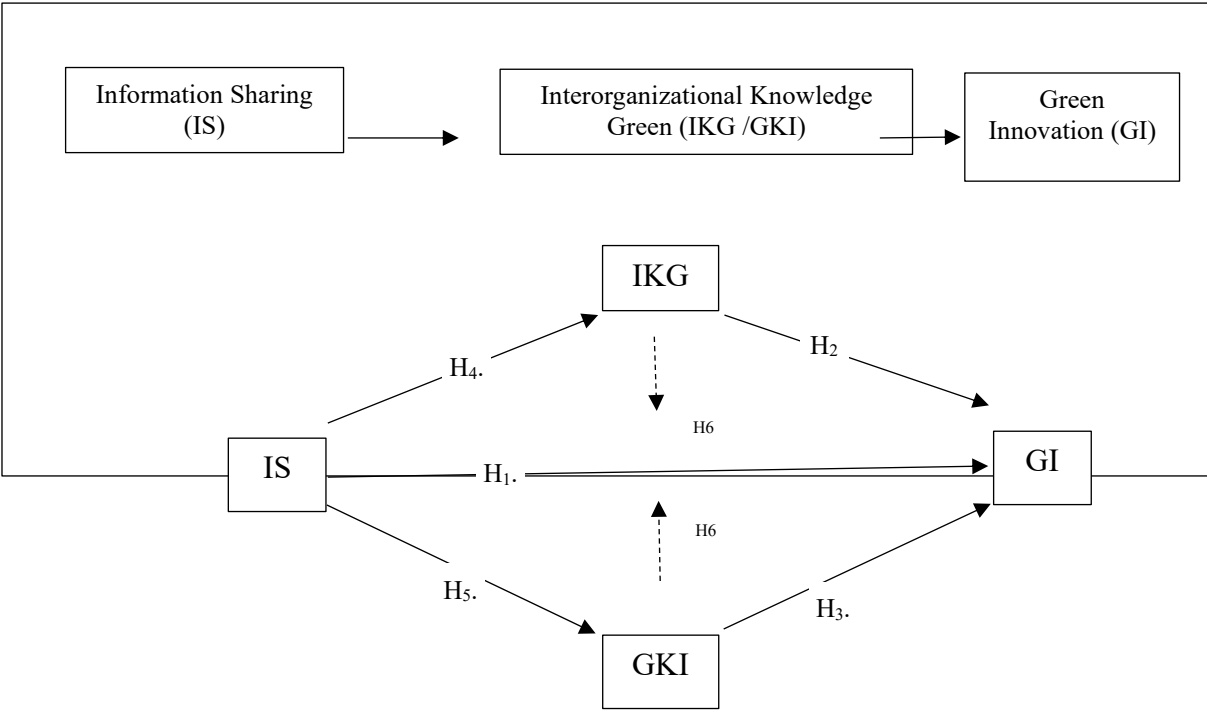
Two other control variables were added to the research instrument: green external demand and network complexity. Green external demand was measured with an item from Galbreath et al. (2023) and network complexity was measured with an item from Brandon-Jones et al. (2014).

Based on the discussion presented, this study tested the following hypotheses:

- H1: Information sharing is positively associated with green innovation.
- H2: Green knowledge sharing is positively associated with green innovation.
- H3: The integration of green knowledge is positively associated with green innovation.
- H4: Information sharing is positively associated with green knowledge sharing.
- H5: Information sharing is positively associated with the green knowledge integration.
- H6: Green knowledge sharing and green knowledge integration sequentially mediate the relationship between information sharing and green innovation.

Figure 1 presents the theoretical model developed from the discussions presented and the hypotheses formulated.

**Figure 1**  
Conceptual Model



To analyze the data and test the hypotheses of our results, we used the structural equation modeling – SEM technique, by partial least squares – PLS (Hair et al., 2022).

**4 RESULTS AND DISCUSSION**

The demographic characteristics of the cooperatives and the profile of the 250 survey respondents are presented in Table 1.

**Table 1**

Demographic characteristics of cooperatives and profile of respondents

<b>Cooperatives characteristics</b>		<b>Respondents profile</b>	
<b>Region</b>		<b>Age (years)</b>	<b>Mean = 46</b>
South	112 (44.8%)	Up to 40	73 (29.2%)
Southeast	73 (29.2%)	40-50	114 (45.6%)
Central-West	25 (10%)	50-60	38 (15.2%)
Northeast	25 (10%)	>60	25 (10%)
North	15 (6%)		
<b>Age (years of operation)</b>	<b>Mean = 32</b>	<b>Position/Function</b>	
Up to 10	19 (7.6%)	Associate	3 (1.2%)
10-20	79 (31.6%)	Advisor	8 (3.2%)
20-30	53 (21.2%)	Director	37 (14.8%)
30-40	22 (8.8%)	Manager	54 (21.6%)
40-50	16 (6.4%)	Employee	107 (42.8%)
> 50 years	61 (24.4%)	Other*	41 (16.4%)
<b>Size (employees)</b>	<b>Mean = 43</b>	<b>Level of education</b>	
Up to 20	101 (40.4%)	High School	104 (41.6%)
20-100	92 (36.8%)	Undergraduate	125 (50%)
100–200	16 (6.4%)	Graduate	21 (8.4%)
> 200	41 (16.4%)		
<b>Number of members</b>	<b>Mean = 881</b>		
Up to 200	70 (28%)		
200-500	56 (22.4%)		
500 - 1,000	29 (11.6%)		
1,000 – 2,000	39 (15.6%)		
>2,000	56 (22.4%)		

Note N = 250 \* Other = Administrator, coordinator, manager, president, partner, supervisor, technician.

Table 2 presents the elements of analysis of the reliability and validity of the research constructs. According to Table 2 (Panel A), the means of the indicators showed levels from moderate to high (>5) and dispersion (standard deviation) from low to moderate (values between 0.99 and 1.09). Factor loadings presented adequate levels, higher than 0.7 (Hair et al., 2022). The convergent validity verifies the autocorrelation of the variables, diagnosed by the values of the average variance extracted (AVE), which must be greater than 0.50 (Hair et al., 2022). In this study, convergent validity was confirmed, as all AVE values were satisfactory (AVE >0.50). To test the reliability of the model, due to the absence of biases or whether the responses are reliable (Hair et al., 2022), internal reliability (Cronbach's alpha –  $\alpha$ ) and composite reliability (Composite Reliability – CR) were evaluated. The results show that the variables of the model are reliable, since the indicators presented values higher than those proposed by the literature ( $\alpha >0.7$ ; CR >0.7).

The discriminant validity examines the distinction between variables (Hair et al., 2022), tested by the Fornell-Larcker criterion (Panel B) and the correlation rate by the Heterotrait-Monotrait criterion – HTMT (Panel C). The results indicate that none of the correlations between the variables (lower diagonal) was higher than the square root of the mean variance extracted (diagonal in bold), which indicates the discriminant validity by the Fornell-Larcker criterion (Hair et al., 2022). Additional evidence of adequate levels of discriminant validity of the model was obtained by the criterion of the HTMT correlation rate (upper diagonal), since the values were below (HTMT <0.85) those defined as adequate by the literature (Hair et al., 2022).

**Table 2**

Construct analysis

<b>Panel A:</b> Descriptive statistics, reliability and convergent validity							
	Mean	S.D.	Factorial loads	$\alpha$	rho_A	CR	AVE
1. IS	5.75	1.09	[0.791; 0.893]	0.899	0.901	0.925	0.713
2. GKS	5.72	1.08	[0.780; 0.869]	0.850	0.855	0.899	0.691
3. GKI	5.81	0.99	[0.848; 0.877]	0.833	0.833	0.900	0.750
4. GI	5.80	1.02	[0.737; 0.872]	0.876	0.881	0.910	0.670

<b>Panel B:</b> Discriminant validity – Fornell-Larcker criterion								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. IS	<b>0.844</b>							
2. GKS	0.653	<b>0.831</b>						
3. GKI	0.714	0.625	<b>0.866</b>					
4. GI	0.679	0.667	0.649	<b>0.819</b>				



5. AC	-0.030	-0.099	-0.055	0.014	<b>1.000</b>			
6. SC	-0.001	-0.063	-0.015	0.089	0.480	<b>1.000</b>		
7. GED	0.467	0.521	0.450	0.530	-0.053	0.001	<b>1.000</b>	
8. NWC	0.448	0.438	0.383	0.404	0.032	-0.040	0.324	<b>1.000</b>

**Panel C:** Discriminant validity – HTMT criterion

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. IS	-							
2. GKS	0.746							
3. GKI	0.825	0.740						
4. GI	0.763	0.770	0.760					
5. AC	0.045	0.111	0.060	0.034				
6. SC	0.049	0.075	0.016	0.097	0.480			
7. GED	0.493	0.560	0.493	0.565	0.053	0.001		
8. NTC	0.472	0.474	0.420	0.429	0.032	0.040	0.324	-

Key: SD = standard deviation;  $\alpha$  = Cronbach's alpha; rho\_A = Dijkstra-Henseler alpha; CR = composite reliability; AVE = average variance extracted; IS= information sharing; GKS = green knowledge sharing; GKI = green knowledge integration; GI = green innovation; AC = age of cooperatives; SC = size of cooperatives; GED = green external demand; NWC = network complexity.

To test the statistical significance of the structural paths, 10,000 subsamples were considered in the bootstrapping technique (Becker et al., 2023; Guenther et al., 2023). Table 3 presents the evaluation of the hypotheses, carried out with lower (2.5%) and higher (97.5%) confidence intervals and bias correction (Cepeda et al., 2024; Hair et al., 2022).

The analysis of direct structural paths points to a positive association between information sharing (IS) and green innovation (GI), supporting our prediction in H1. The positive association of green knowledge sharing (GKS) with green innovation (GI) allows validating the H2 hypothesis, while the positive association of green knowledge integration (GKI) with green innovation (GI) corroborates proposition H3. Information sharing (IS) was positively associated with green knowledge sharing (GKS) and with the green knowledge integration (GKI), supporting the predictions of H4 and H5. There is also a positive association between the green knowledge sharing (GKS) and the green knowledge integration.

**Table 3**

Results of the model PLS-SEM

<b>Structural paths</b>	$\beta$	<i>t-value</i>	<i>p-value</i>	<b>CI<sub>LB</sub></b>	<b>CI<sub>UB</sub></b>	<b>Support</b>
<b>Direct effects</b>						
IS → GI	0.260	3.360	0.001	0.110	0.414	YES
GKS → GI	0.276	3.667	0.000	0.123	0.417	YES
GKI → GI	0.206	2.820	0.005	0.063	0.346	YES
IS → GKS	0.653	10.139	0.000	0.513	0.762	YES
IS → GKI	0.532	8.659	0.000	0.411	0.650	YES
GKS → GKI	0.278	4.128	0.000	0.149	0.412	YES
<b>Indirect effects</b>						
IS → GKS → GI	0.181	3.452	0.001	0.082	0.286	YES
IS → GKI → GI	0.109	2.748	0.006	0.039	0.195	YES
IS → GKS → GKI	0.181	3.442	0.001	0.089	0.298	YES
GKS → GKI → GI	0.057	2.134	0.033	0.016	0.126	YES
<b>Sequential mediation</b>						
IS → GKS → GKI → GI	0.037	1.971	0.049	0.010	0.037	YES
<b>Control variables</b>						
AC → GI	0.018	0.369	0.712	-0.076	0.123	NO
SC → GI	0.102	2.116	0.034	0.007	0.197	YES
GED → GI	0.161	3.088	0.002	0.058	0.261	YES
NWC → GI	0.039	0.785	0.432	-0.058	0.135	NO
<b>Model Evaluation</b>						
R <sup>2</sup> adjusted GKS			0.424			
R <sup>2</sup> adjusted GKI			0.550			
R <sup>2</sup> adjusted GI			0.593			

Legend:  $\beta$  = structural coefficient; CI<sub>LB</sub> = confidence interval – lower limit; CI<sub>UB</sub> = confidence interval – upper

limit; IS = information sharing; GKS = green knowledge sharing; GKI = green knowledge integration; GI = green innovation; AC = age of cooperatives; SC = size of cooperatives; GED = green external demand; NWC = network complexity; R2 = coefficient of determination.

---

The results of the specific indirect effects point to partial mediation of green knowledge sharing (GKS) in the relationship between information sharing (IS) and green innovation (GI). The integration of green knowledge (GKI) presented partial mediation of the relationship between information sharing (IS) and green innovation (GI). Green knowledge sharing (GKS) demonstrated partial mediation in the relationship between information sharing (IS) and green knowledge integration (GKI). And the integration of green knowledge (GKI) indicates partial mediation in the relationship between green knowledge sharing (GKS) and green innovation (GI). Empirical evidence confirms the sequential mediation of green knowledge sharing (GKS) and green knowledge integration (GKI) in the relationship between information sharing (IS) and green innovation (GI), which supports the prediction of H6.

The results of the control variables demonstrate positive and non-significant associations of the age of agricultural cooperatives with green innovation (GI) and network complexity (NWC) with green innovation (GI). In turn, the size of cooperatives (ST) showed a positive association with green innovation (GI). Similarly, green external demand (GED) was positively associated with green innovation (GI).

In general, the results highlight the predictive importance of the variables of the proposed model (Baah et al., 2021; Cheng, 2020; Peng et al., 2020; Sun et al., 2023), given the substantial levels of predictive capacity (Hair et al., 2022) of green knowledge sharing (adjusted R2 = 42.4%; large effect), green knowledge integration (adjusted R2 = 55%; large effect) and green innovation (adjusted R2 = 59.3%; large effect).

The study sought to determine whether the sharing of sustainable information can foster green innovation in the network of agricultural cooperatives. The evidence of the study indicated that the sharing of green information and the integration of green knowledge mediate the relationship between the sharing of green information and green innovation. These findings align with the precepts of the Knowledge-Based View, by postulating that the sharing of green knowledge and the integration of green knowledge are fundamental to green innovation, playing a mediating role.

## **CONCLUSION**

The empirical results of the research validate the sequential mediation of green knowledge sharing and the integration of green knowledge in the relationship between information sharing and green innovation (GI). Through structural equation modeling, the study provides robust evidence on how collaborative practices in cooperative networks can leverage the adoption of green technologies and processes. It is noteworthy that the survey results showed a positive direct association between information sharing, green knowledge sharing and the integration of green knowledge with green innovation. In addition, information sharing showed a positive direct association with green knowledge sharing and with the integration of green knowledge.

Positive direct association was also observed between the sharing of green knowledge with the integration of green knowledge. Therefore, the predictions of the model's positive direct association hypotheses were all supported. It is important to note that these direct relationships were confirmed through data collected in Brazilian agricultural cooperatives. This reinforces the relevance of considering the context of emerging economies to foster the global discussion on sustainability and green innovation.

The analyses of specific indirect effects indicate partial mediation of the sharing of green knowledge, as well as the integration of green knowledge, in the relationship between information sharing and green innovation. The sharing of green knowledge also demonstrated partial mediation in the relationship between information sharing and the integration of green knowledge. In turn, the integration of green knowledge indicated partial mediation in the relationship between green knowledge sharing and green innovation. This denotes the intervention of variables that neutralize or weaken the strength of the direct relationships observed. We highlight the mediating effect of the sharing of green knowledge and the integration of green knowledge, both essential to overcome barriers of uncertainty in innovation, particularly in the agricultural sector.

It is concluded based on empirical evidence that there is a sequential mediation of green knowledge sharing and the integration of green knowledge in the relationship between information sharing and green innovation. From this, it appears that green interorganizational knowledge acts as a significant mediator in the relationship between information sharing and green innovation. It is signaled that well-structured collaborative networks, which encourage the flow of knowledge between partners, enhance results in sustainability and innovation. Additional empirical analyses showed that larger agricultural cooperatives stand out in terms of investments of resources directed to R&D, while the longer time of operation in the market does not seem to favor fundraising due to well-established external relationships. Green external demand seems to impact green innovation in agricultural cooperatives, as opposed to the complexity of the network that did not show significance, evidence that offers valuable insights for organizational practice, indicating how internal and external factors interact in sustainability performance.

## References

- Baah, C., Amponsah, K. T., Issau, K., Ofori, D., Acquah, I. S. K., & Agyeman, D. O. (2021). Examining the interconnections between sustainable logistics practices, environmental reputation and financial performance: a mediation approach. *Vision*, 25(1), 47-64. <https://doi.org/10.1177/097226292098880>
- Becker, J. M., Cheah, J. H., Gholamzade, R., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2023). PLS-SEM's most wanted guidance. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(1), 321-346. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2022-0474>
- Brandon-Jones, E., Squire, B., Autry, C. W., & Petersen, K. J. (2014). A contingent resource-

- based perspective of supply chain resilience and robustness. *Journal of Supply Chain Management*, 50(3), 55-73. <https://doi.org/10.1111/jscm.12050>
- Cainelli, G., De Marchi, V., & Grandinetti, R. (2015). Does the development of environmental innovation require different resources? Evidence from Spanish manufacturing firms. *Journal of Cleaner Production*, 94, 211-220. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.008>
- Candemir, A., Duvaleix, S., & Latruffe, L. (2021). Agricultural cooperatives and farm sustainability – a literature review. *Journal of Economic Surveys*, 35(4), 1118-1144. <https://doi.org/10.1111/joes.12417>
- Cepeda, G., Roldán, J. L., Sabol, M., Hair, J., & Chong, A. Y. L. (2024). Emerging opportunities for information systems researchers to expand their PLS-SEM analytical toolbox. *Industrial Management & Data Systems*, 124(6), 2230-2250. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2023-0580>
- Cheng, C. C. J. (2020). Sustainability orientation, green supplier involvement, and green innovation performance: Evidence from diversifying green entrants. *Journal of Business Ethics*, 161(2), 393-414. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-3946-7>
- Chiou, T.Y., Chan, H. K., Lettice, F., & Chung, S. H. (2011). The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan. *Transportation Research Part E-Logistics and Transportation Review*, 47(6), 822-836. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2011.05.016>
- Churchill, G. Jr. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73. <https://doi.org/10.1177/002224377901600110>
- Cui, R., Wang, J., Xue, Y., & Liang, H. (2021). Interorganizational learning, green knowledge integration capability and green innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(4), 1292-1314. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2019-0325>
- Denrell, J., Fang, C., & Winter, S. (2003). The economics of strategic opportunity. *Strategic Management Journal*, 24(10), 977-990. <https://doi.org/10.1002/smj.341>
- Ehrgott, M., Reimann, F., Kaufmann, L., & Carter, C. (2011). Social sustainability in selecting emerging economy suppliers. *Journal of Business Ethics*, 98(1), 99-119. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0537-7>
- Fernando, Y., Jabbour, C. J. C., & Wah, W. X. (2019). Pursuing green growth in technology firms through the connections between environmental innovation and sustainable business performance: does service capability matter? *Resources, Conservation and Recycling*, 141(3), 8-20. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.031>
- Fiorini, P. C., & Jabbour, C. J. C. (2017). Information systems and sustainable supply chain management towards a more sustainable society: where we are and where we are going. *International Journal of Information Management*, 37(4), 241-249. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.12.004>
- Galbreath, J., Chang, C. Y., & Tisch, D. (2023). The impact of a proactive environmental

- strategy on environmentally sustainable practices in service firms: the moderating effect of information use value. *Business Strategy and the Environment*, 32(8), 5420-5434. <https://doi.org/10.1002/bse.3428>
- Gerbing, D., & Anderson, J. (1988). An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. *Journal of Marketing Research*, 25(2), 186-192. <https://doi.org/10.1177/002224378802500207>
- Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109-122. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Guenther, P., Guenther, M., Ringle, C. M., Zaefarian, G., & Cartwright, S. (2023). Improving PLS-SEM use for business marketing research. *Industrial Marketing Management*, 111, 127-142. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2023.03.010>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3 ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Huang, Y., & Wang, Z. (2017). Information sharing in a closed-loop supply chain with technology licensing. *International Journal of Production Economics*, 191, 113-127. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.06.008>
- ICA - International Cooperative Alliance. (2024). *What is a cooperative?* <https://www.ica.coop/en/cooperatives/what-is-a-cooperative>.
- Kaipia, R., Holmström, J., Småros, J., & Rajala, R. (2017). Information sharing for sales and operations planning: Contextualized solutions and mechanisms. *Journal of Operations Management*, 52, 15-29. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2017.04.001>
- Kong, T., Feng T., Huang Y., & Cai, J. (2020). How to convert green supply chain integration efforts into green innovation: A perspective of Knowledge-Based View. *Sustainable Development*, 28:1106-1121. <https://doi.org/10.1002/sd.2062>
- Liao, Y. C., & Tsai, K. H. (2019). Innovation intensity, creativity enhancement, and eco-innovation strategy: the roles of customer demand and environmental regulation. *Business Strategy and the Environment*, 28(2), 316-326. <https://doi.org/10.1002/bse.2232>
- Melander, L. (2018). Customer and supplier collaboration in green product innovation: external and internal capabilities. *Business Strategy and the Environment*, 27(6), 677-693. <https://doi.org/10.1002/bse.2024>
- Mohr, J. J., & Sengupta, S. (2002). Managing the paradox of inter-firm learning: the role of governance mechanisms. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 17(4), 282-301. <https://doi.org/10.1108/08858620210431688>
- Peng, H., Shen, N., Liao, H., & Wang, Q. (2020). Multiple network embedding, green knowledge integration and green supply chain performance - Investigation based on agglomeration scenario. *Journal of Cleaner Production*, 259, 120821. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120821>
- Pentland, D., Forsyth, K., Maciver, D., Walsh, M., Murray, R., Irvine, L., & Sikora, S. (2011). Key characteristics of knowledge transfer and exchange in healthcare: integrative literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 67(7), 1408-1425.

- <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05631.x>
- Shu, C., Zhou, K., Xiao, Y., & Gao, S. (2016). How green management influences product innovation in China: The role of institutional benefits. *Journal of Business Ethics*, 133(3), 471-485. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2401-7>
- Sun, J., Xie, X., Zhou, M., & Yan, L. (2023). How to drive green innovation of manufacturing SMEs under open innovation networks - the role of innovation platforms' relational governance. *Management Decision*. Ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/MD-10-2022-1452>
- Tang, M., Walsh, G., Lerner, D., Fitzg, M. A. & Li, Q. (2018). Green innovation, managerial concern and firm performance: an empirical study. *Business Strategy and the Environment*, 27(1), 39-51. <https://doi.org/10.1002/bse.1981>
- Ullah, R., Ahmad, H., Rehman, F. U., & Fawad, A. (2023). Green innovation and Sustainable Development Goals in SMEs: The moderating role of government incentives. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 39(4), 830-846. <https://doi.org/10.1108/JEAS-07-2021-0122>
- Zhang, D., Rong, Z., & Ji, Q. (2019). Green innovation and firm performance: evidence from listed companies in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 144, 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.023>
- Wang, J. R., Xue, Y., & Yang, J. (2020a). Boundary-spanning search and firms' green innovation: the moderating role of resource orchestration capability. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 361-374. <https://doi.org/10.1002/bse.2369>
- Wang, J. R., Xue, Y., Sun, X. L., & Yang, J. (2020b). Green learning orientation, green knowledge acquisition and ambidextrous green innovation. *Journal of Cleaner Production*, 250, 119475. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119475>
- Withers, M. C., Drnevich, P. L., & Marino, L. (2011). Doing more with less: the disordinal implications of firm age for leveraging capabilities for innovation activity. *Journal of Small Business Management*, 49(4), 515-536. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2011.00334.x>

## Appendix

### Questionnaire and descriptive statistics

Items	Mean	Standard Deviation	Factor loading
<b>1. Sustainable Information Sharing</b> (adapted from Baah et al., 2021)			
Scale: 1 = strongly disagree to 7 = strongly agree.			
IS1. We promote the dissemination of relevant green information in the network.	5.716	1.278	0.862
IS2. We share valuable green knowledge in the network.	5.604	1.119	0.870
IS3. We promote the sharing and use of green information from the network's environmental assessment.	5.736	1.031	0.893
IS4. We encourage the timely exchange of green information in the network.	5.836	0.945	0.802
IS5. We promote the sharing of ecological knowledge and specialized green information in the network.	5.856	1.035	0.791
<b>2. Green Innovation</b> (adapted from Sun et al., 2023)			
Scale: 1 = to a small extent to 7 = to a large extent.			
IN1. We integrate green concepts into network management.	5.892	1.148	0.829
IN2. We incorporate green innovation concepts into network strategies.	5.740	1.022	0.872
IN3. We have appropriate methods for evaluating green technologies in the network.	5.752	0.950	0.836
IN4. We select environmentally sustainable (green) materials to design products and/or services in the network.	5.800	0.978	0.814
IN5. We incorporate green concepts into the design of production processes in the network.	5.840	0.997	0.737
<b>3. Green Interorganizational Knowledge</b>			
Scale: 1 = low incidence and 7 = high incidence.			
<b>3.1 Green Knowledge Sharing</b> (adapted from Cheng, 2020).			
GKS1. Partners are used as an important source of green knowledge in the network.	5.864	1.129	0.780
GKS2. We actively capture the green knowledge of our network partners.	5.564	1.157	0.860
GKS3. We actively transfer the green knowledge gained from our network	5.688	1.009	0.869



partners.

GKS4. We use the green knowledge gained from network partners to understand market trends.	5.768	0.987	0.813
--	-------	-------	-------

---

### 3.2 Green Knowledge Integration (adapted from Peng et al., 2020)

---

GKI1. Integrating green knowledge makes it possible to acquire market development skills from network partners.	5.804	0.972	0.873
---	-------	-------	-------

GKI2. Integrating green knowledge makes it possible to acquire management skills from network partners.	5.788	1.045	0.877
---	-------	-------	-------

GKI3. Integrating green knowledge makes it possible to acquire skills on new technologies from network partners.	5.848	0.949	0.848
--	-------	-------	-------

---

### 4. Green External Demand (Galbreath et al., 2023)

Scale: 1 = low incidence and 7 = high incidence.

---

GED1 We introduce green practices in response to demand from external parts of the network (e.g., members, customers, government, community).	5.748	1.036	1.000
---	-------	-------	-------

---

### 5. Network Complexity (Brandon-Jones et al., 2014)

Scale: 1 = strongly disagree to 7 = strongly agree.

---

NWC1. Our network involves many partners (e.g. confederations and federations of cooperatives, central, partner cooperatives).	5.584	1.183	1.000
--	-------	-------	-------

---

## Acknowledgements

Support from the Foundation for Research and Innovation Support of the State of Santa Catarina – FAPESC.

# **EU NEXT GENERATION AND GREEN DEAL IN NON-MEMBER STATES: AN ARGUMENTATIVE LITERATURE REVIEW**

**Ana GORENCA**

Dr., Lecturer, Department of Management-Marketing, Faculty of Economic Sciences "Mediterranean University of Albania"

## **ABSTRACT**

This paper seeks to conduct a comprehensive analysis of the inaugural major climate policy in Europe – the Green Deal and its impact on building the Next Generation EU to formulate insights about the long-term economic implications, the perspectives of international trading partners, and the novel instruments that the European Commission ought to implement to guarantee the efficacy of this initiative. Specifically, attention has been directed toward the European Green Deal's limitations during its execution and the discrepancies with extant environmental legislation within both the national and regional frameworks. The purpose of this investigation is anchored in the ambition to furnish a holistic overview of European undertakings concerning one of the pivotal challenges of contemporary society: climate change. Through an argumentative review, the paper also highlights the most relevant procedural flaws that characterize the functioning of the EU budget and its role in providing legal backing to the political commitments of the Green Deal. Moreover, particular attention is devoted to the new mechanisms introduced to support the European Green Deal, such as the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) and the new resource based on revenues from the EU Emissions Trading System (ETS) especially among non-EU members.

**Keywords:** Green Deal, EU Next Generation, CBAM, ETS, non-EU members

## **INTRODUCTION**

The current paper seeks to examine the policies advocated by the European Commission, particularly emphasizing the significant decision, deemed epochal, to implement a new strategy that ensures a paradigm transformation within the European framework, encompassing not only economic dimensions but also critical social and cultural aspects. This pivotal moment is referred to as the European Green Deal (Candio,2024; Hammel & Jobst,2024; Maticera et al., 2024; Almeida,2023). The guiding objectives stem from the intention to devise an extensive plan consisting of over 50 distinct initiatives aimed at revitalizing the European Union and its adjacent nations, while simultaneously fostering a more environmentally sustainable policy at a time when combating climate change is recognized as vital, albeit not prioritized, necessitating substantial intervention (Almeida,2023). The European Union's Green Deal (2019) and the Next Generation EU (NGEU) (Almeida,2023; Crescenzi et al., 2021; Bańkowski et al., 2022; Bańkowski et al., 2021) recovery fund represent two landmark endeavors designed

to tackle urgent global issues, including climate change, economic recovery in the aftermath of COVID-19, and social disparities. Introduced by the EU Commission in December 2019, the Green Deal strives to establish Europe as the world's first climate-neutral continent by 2050 (see the Commission Communication on Green Deal, 2019). Launched in 2020, the Next Generation EU (NGEU) stands as an ambitious recovery framework aimed at assisting EU member states in recovering from the COVID-19 pandemic by providing financial support in the form of grants and loans to facilitate economic recovery, particularly concerning green and digital transitions (see the Next Generation EU, 2020). Nevertheless, the ramifications of these EU initiatives for non-member nations specifically those situated in the Western Balkans, Eastern Europe, and neighboring territories constitute a significant area of inquiry. These nations encounter intricate geopolitical, economic, and environmental obstacles and are frequently connected to the EU through various cooperative agreements. This literature review intends to investigate the progression of the Next Generation EU for both European and non-European member states, along with its impacts, opportunities, and the challenges that non-member states confront concerning the EU Green Deal and the Next Generation EU recovery fund.

### **The European Green Deal: the great European green shift towards climate neutrality**

The initiatives advocated by the European Commission are grounded in work conducted over several years; a significant impetus was provided by the "*Reflection Paper Towards a More Sustainable Europe by 2030*," published on January 30, 2019, during the concluding phase of the Juncker Commission's tenure (see the European Commission Reflection Paper, 2019). This reflection paper aims to assess and reassess, particularly with a forward-looking approach, the connection between the policies of the European Union and the 2030 Agenda that was adopted by the United Nations General Assembly. Specifically, the proposal entails an evaluation of the policies enacted by the Union and their corresponding socio-political effects. It emphasizes the necessity to continue executing strategies that align with the guidelines established by the Sustainable Development Goals (SDGs), which is subsequently followed by the presentation of several recommendations and projections regarding the future policies intended by the European institutions. The Commission's proposition for a tighter integration with the aims of the 2030 Agenda is of considerable importance, especially the impact it has exerted on the formulation of the Strategic Agenda 2019-2024. The three prospective scenarios outlined in the paper in this context are: *the promotion of a comprehensive EU strategy*, wherein the 2030 Agenda and the SDGs serve as a guiding framework for determining the strategic orientation for the Union and its Member States. Member states in this context should be succeeded by the establishment of a "European process for coordinating the strategy for SDGs"; and *the continuous integration of the SDGs by the Commission* through their incorporation into all relevant EU policies, while refraining from imposing obligations on Member States, thus alleviating any constraints on the States themselves; and *ascribing greater significance to external action*, viewing it as a priority, whilst reinforcing the principle of sustainability at the European level (ivi). In the months after the document's drafting, all institutions endorsed its content, articulating their support for the first viewpoint. The significant innovation introduced

by the Commission's decisions stems from the re-evaluation of the entire systemic framework: employing economic policies at the industrial level, production and consumption patterns, transportation infrastructures, as well as the sectors of food and agriculture; all directed towards harmonizing elevated standards of well-being with more sustainable practices (see Green New Deal for Europe,2025). The reason behind this initiative regards its comprehensive inclusivity, considering the internal disparities existing within the European context. The major European challenge, particularly in the current context, resides in the innovative impetus required to engage the system. Only in this way can the European Union genuinely aspire to serve as a model of values in a world confronting epoch-making decisions (Leonard et al.,2021). The imperative of tackling the significant issue of climate change is, therefore, unequivocally present as the paramount challenge of the future. The ambitious agenda is reflected in the United Nations Agenda 2030 (refer to Chapters 1- 3) and in the Paris Agreements (see Chapters 1- 2), whose benchmarks will be instrumental in shaping new obligations (see the United Nations Agenda 2030). The rising temperatures, the challenge of resource depletion, and the critical issue of biodiversity loss, alongside the environmental challenges and crises that have impacted numerous nations in recent years, represent factors that must be integrated into a renewed action plan, of which the European Green Deal will become central to the pivotal change (Skjærseth, 2021). Outlining the key aspects of the initiative, one can identify that the primary aim will be to achieve complete climate neutrality by 2050, as delineated by the first European legislation on climate (see Kulovesi et al., 2024). Concurrently, a series of equally commendable short- to medium-term objectives is also to be established, including the possibility of a direct reduction in greenhouse gas emissions by 2030(Kulovesi et al.,2024).An essential undertaking that the Union also aimed to promote at an international level for the EU Green Deal, was during the 2021 Climate Change Conference in Glasgow(see the United Nations Climate Change Conference,2021). The effectiveness with which this proposal is enacted was shaped by the European Climate Pact, an initiative intended to ensure comprehensive engagement at the territorial level, including actors below the state level, such as regions, local communities, and predominantly civil society, along with the educational and training sectors, and the production industry. This initial initiative is further supported by a range of supplementary measures conceived across various domains, such as the Smart Sector Integration strategy, and the significant Renovation Wave initiative, which also encompasses actions concerning energy, including noteworthy programs designed to foster increased green modernization within the transport sector (see Strategy for Sustainable and Smart Mobility,2024). Closely interlinked with these initial interventions, a novel strategy regarding the Circular Economy has been initiated, which extends beyond just the framework to encompass consumption (see the Circular Economy Action Plan, 2021). In addition to efforts aimed at the preservation of biodiversity and the sustainability of the entire ecosystem (see EU Biodiversity Strategy for 2030, 2025), the EU will support future initiatives to bolster agricultural production and the food supply chain, while striving for elevated standards of quality, convenience, distribution, and food safety through a more sustainable lens (Farm to Fork) (O'Donovan et al., 2012). Launched to provide

financial backing for the Commission's initiatives, which were executed through contributions derived from existing instruments within the European legal framework, these instruments needed to assume a more impactful role and specifically address new challenges. Furthermore, within the primary instrument (European Green Deal Investment Plan), new initiatives have been proposed to confront these challenges, including an additional mechanism, the Just Transition Mechanism, which identifies the Just Transition within the Fund (Allam et al.,2022; Manta et al.,2020). The significance of this innovative mechanism lies in its objective, which is to facilitate interventions in regions or sectors requiring a more profound transition process. The associated consequences and costs could be considerable, not only economically but also socially. In doing so, the Plan ensures the attainment of strategic objectives with equity and justice.

### **Next Generation EU: a green response to the European crisis**

The emergence of the COVID-19 pandemic, which disseminated throughout Europe during the initial months of 2020, has resulted in one of the most profound crises ever encountered within the European framework, both from a health perspective, resulting in thousands of fatalities, and from an economic standpoint (Luo,2021). Concerning the latter dimension, the post-COVID situation, albeit still somewhat ambiguous, appears to suggest one of the most severe crises that the European Union has confronted, potentially the most significant as characterized by the recent Report issued by the World Bank, “*Pandemic, Recession: The Global Economy in Crisis.*” (see the World Development Report,2022). In this report, it is indicated that among the 183 nations evaluated, 90% were poised to experience a significant decline in GDP, with a discernible trend indicating an average global reduction in GDP of 5. Two percent, which is more than double the decline observed following the extensive budgetary crisis of 2008(ivi). The repercussions will also exert a more profound effect on developing nations and emerging markets such as the Western Balkans or East Europe (see the International Monetary Fund,2023; Topcu & Gulan,2020). The World Bank Report additionally highlighted a decrease in per capita income because of the crisis, projected to decline by three. Six percent, exacerbating the living conditions of millions who may find themselves in extreme poverty. The COVID crisis has been designated by the IMF as the “Great Lockdown,” which within a few months has entirely upended the growth expectations originally estimated at around three. Three percent for 2020, with a global loss approximated at around 12,500 billion (International Monetary Fund,2023). The “*World Economic Outlook*” (WEO) further examined the prospects for recovery, updating the forecasts downwards, with global GDP anticipated to increase by five. Four percent (International Monetary Fund,2023). The 2021 GDP was six. Five percent lower than the projections made in January 2020, before the onset of the pandemic (World Economic Outlook,2021). A comparable trend was also observed in global trade, which underwent a contraction of 12%. The patterns observed across various nations were notably similar. Concerning the Eurozone, the OECD anticipated a contraction of about ten. Two percent, followed by an economic rebound of 6% in 2021(see OECD Economic Surveys: Euro Area,2021). The negative projections regarding the economic trajectory were echoed by

similarly pessimistic forecasts regarding the employment landscape. The job loss for the latter half of 2021 reached three hundred million equivalent jobs, with a decline in working hours expected to range between six. Seven percent and 10%. The International Labour Organization (ILO) reported that global unemployment rose by twenty-five million individuals relative to 2019(ILO,2020). These changes disproportionately affected specific worker demographics, particularly those in less secure employment, characterized by lower qualifications and wages, such as young individuals, women, and migrant workers (ILO,2020). This presents a profound challenge that may exacerbate existing inequalities. Additionally, the debt situation of governments should be incorporated into this analysis (Bitner & Sierak,2022).

This trend was particularly pronounced in the European context, where varying impacts have emerged due to diverse industrial structures and sectors, which have been differently exposed to the ramifications of the pandemic. Consequently, the primary objective guiding European institutions has decided to implement measures that ensure recovery support, thereby reinforcing the initial actions taken by states during the pandemic. This decision is particularly crucial when viewed from a forward-looking perspective, aimed at mitigating the risk that disparate positions of states and internal vulnerabilities exacerbate inequalities within the European Union, transitioning from the "Great Recession" of 2008 to the "Great Fragmentation" of 2020 (cited in Breus,2010). The negative outlook anticipated in the forthcoming months, marked by pessimistic forecasts, has resulted in a recognition that the sole viable response is to bolster resilience within the system while safeguarding the most vulnerable individuals; such interventions must avert the emergence of new inequalities while facilitating a shift towards a more sustainable model. In light of the escalating challenges within the European Union, the Commission has proposed an ambitious and transformative plan intended to revitalize the European landscape, following the trajectory set by the European Green Deal; this initiative is known as the Next Generation EU Program, which will be supported by the new European budget (Multiannual Financial Framework) for 2021-2027(see Next Generation EU Negotiations, 2021).Ultimately, the prolonged negotiations in July culminated in the approval of the European recovery program, albeit with modifications to its structure and original objectives(ivi). The governance framework of Europe and the decision-making authority of the Council have demonstrated, once again, shortcomings within the structural growth processes of the system, thereby partially undermining ambitious plans, yet still offering a momentous opportunity to rejuvenate the Union and avoid repeating the mistakes made in 2008.To achieve the virtuous goals for the future, as articulated within the Next Generation EU framework, which seeks to ensure systemic recovery while simultaneously implementing a green transition in the forthcoming years. Consequently, green investments will be bolstered through the allocation provided by the 2021-2027 budget, which designates 25% of resources for climate and environmental initiatives (see Next Generation EU,2020). The role assigned to the Horizon initiative will be critically important for Europe here, as it will foster innovation in the new European trajectory, which is essential for the green transition process. This instrument will also significantly contribute to the advancement of a circular economy, aimed at achieving

high competitiveness levels. The entire initiative will be pivotal in progressing along a triple trajectory related to innovation in health, technological, and digital domains, as well as in climate and environmental areas (Husiev et al.,2022). The development of hydrogen as a prospective energy source, particularly in mobility, will also be integrated into the advancement of the European energy system. In the same sector, the establishment of new strategies for battery management and treatment will be supported (European Battery Alliance), alongside increased attention to the development of technologies promoting carbon capture and storage (cited in Belov,2020). The Commission has prioritized all these significant projects to render Europe sustainable, resilient, and innovative. Nevertheless, it remains essential to consistently maintain a long-term perspective in both private and public interventions. A lack of foresight and a predilection for short-term solutions could undermine the ambitious future objectives aimed at progressively reducing emissions by 2030 and achieving climate neutrality by 2050. According to the Commission's assessments, the pursuit of climate and energy objectives could yield a positive impact from an economic and employment standpoint (cited in Spani,2020). Indeed, achieving the set goals could result in a 1% increase in GDP, with the potential creation of one million new green jobs. Furthermore, the full implementation of the Circular Economy Action Plan (cited in Spani,2020). This Plan is projected to generate approximately 700,000 new jobs by 2030, while concurrently fostering environmental resilience, reduced pollution, and a more stable supply(ivi). At an employment and economic level, interventions relating to requalification and restructuring will remain pivotal, ensuring a positive local impact. In this context, the contributions derived from the Circular Economy Action Plan will be crucial, particularly concerning redevelopment initiatives(ivi). Equally significant insights are connected to transportation as the onset of the crisis has allowed for considerable reflection to emerge and the cessation of activities has led to profound repercussions within the economic framework, facilitating a re-evaluation of the sector's future(Friant et al.,2020).The promotion of less polluting vehicles, such as those powered by electricity and hydrogen, will be essential, complemented by substantial investments in infrastructure to support and ease their adoption. Another area of focus established by the Commission involves the formulation of strategies aimed at revitalizing biodiversity and natural ecosystems, which are crucial for fostering increased resilience. This trajectory is already outlined in the Green New Deal but has gained considerable significance in light of the events surrounding the COVID-19 pandemic(cited in Spani,2020).The EU Biodiversity Strategy 2030 will play a central role in this respect, alongside the newly proposed EU Forest Strategy, which will receive backing from InvestEU to promote an initiative focused on protecting natural capital (renewing commitments to the LIFE programme)(Regelmann et al.,2023; Fňukalová et al., 2021). Similarly, another significant intervention will concern the adoption of new strategies within the agricultural and food sectors, fundamental for ensuring system resilience and safeguarding natural capital. This process will be supported by the Farm-to-Fork initiative, which, together with the European Agricultural Fund for Rural Development, will experience robust implementation (EAFRD will receive new allocations thereby ensuring the availability of economically accessible, high-

quality products, enhancing the production chain and natural heritage, while also maintaining supply during crises similar to the current situation(cited in Monsalve et al.,2016).

### **From the European Green Deal to the Next Generation EU: new perspectives for a green transition**

The Commission has consistently emphasized its focus on executing a recovery strategy that operates on two distinct fronts. On one side, it is essential to initiate a long-term recovery process supported by the Recovery Fund; on the other side, there is a concentrated effort towards achieving climate neutrality and environmental preservation, thereby maintaining, and advancing the Green New Deal (Hortigüela et al., 2020). The significance of actions to be undertaken in the forthcoming years to facilitate the green transition and the Green Deal has also been affirmed in the document accompanying the Commission Communication of 27 May (see the Commission staff working document,2020), which also quantifies the annual funding requirements to support a green transition. The Commission's actions appear, albeit cautiously, to draw upon past experiences such as the 2008 crisis and subsequent events affecting Europe (sovereign debt crisis), wherein economic interventions were unilateral, often rendering them ineffective and varied, partly due to the differing circumstances of the member states. A concerning aspect, to which another equally significant issue was added, regards the lack of adherence to the ambitious initiatives advocated by international organizations like UNEP (Green Economy Initiative and Global Green New Deal, see Chapter 2. 1), opting instead for interventions with minimal impact on economic needs. The proposal advanced by the Commission, which involves a multiannual framework, ensures a broader application of the existing instruments, as well as the development of new ad hoc mechanisms within the NG-EU aimed at establishing "a climate-neutral, digital, and social Union (see Next Generation EU,2020)" Regarding the specific emergency instruments, these must adhere to the objectives established with the European institutions, particularly in fostering reforms and investments that facilitate the transition toward a more "green, digital, and resilient" Europe. The Recovery and Resilience Facility constitutes the principal instrument, especially its financial implications within the Next Generation EU (NG-EU) (cited in Boroncelli,2024). Additionally, these Plans should align with the National Energy and Climate Plans (NECPs), Just Transition Plans, the Green Deal, and all operational programs within the scope of EU funding. Using the "*Recovery and Resilience Facility*" as a case in point, particularly due to its significant role within the first pillar "Supporting *Member States*," a precise delineation of a collection of investments and strategic reforms is necessary, which should prioritize inclusion in a coherent, high-caliber programmatic and organizational framework rather than in mere aid provisions. Hence, programming must adhere to the priorities set forth by the European Semester, with an emphasis on facilitating a "green and digital" transition. More specifically, each National Recovery and Resilience Plan (NRRP) must fulfil detailed requirements, including how it plans to address the challenges and priorities identified by the European Semester; the decisions made by the country to alleviate the crisis's impact on the production system and resource accessibility; methods for pursuing convergence processes, along with economic and social cohesion policies



within the euro area; approaches to strengthen economic, employment, and structural resilience in anticipation of future crises; and strategies for tackling emerging challenges related to the green and digital transition (cited in Zietlin et al., 2023). These well-structured Plans must simultaneously validate their internal coherence by delineating the ultimate objectives and anticipated intermediate targets, and planning a tentative timeline for executing the reforms, ideally within a four-year maximum for reforms and a seven-year maximum for investments (Zietlin et al., 2023). Consequently, this structure portrays significant complexity both during the drafting phase and in the presentation to, and approval by, European institutions, with the intervention process and aid management subject to notable conditionality. The process will indeed face three obstacles: an initial systemic effort to define a strategic allocation for resources made available via individual Next Generation EU programs in alignment with European objectives; the transposition of these strategies into concrete proposals requiring approval from European institutions within binding timelines; and the execution of individual projects. The path ahead for the States and especially for the non-member states is expected to be quite arduous, compelling them to engage in rigorous programming and planning aimed at fostering a long-term recovery initiative focused on promoting a green transition (Armingeon et al., 2022).

#### **Next Generation funds and Green Economy in the non-member states**

In the past twenty years, particularly following the adoption of the term within the European Union context, the more precise designation "Western Balkans" has gained traction in institutional, financial, and academic frameworks (Qorraj et al., 2024). Currently, this term refers to those nations in the region that are not yet EU members but seek to achieve that status: Bosnia and Herzegovina, Serbia, Kosovo, Montenegro, North Macedonia, and Albania. The region is regarded as geopolitically significant and is situated at the intersection of Central Europe. Geographically, it resides within the temperate climate zone, which is deemed highly advantageous for economic development from a global standpoint (Lika, 2023). Most countries in the Western Balkans are landlocked, with the exceptions of Albania, Montenegro, Croatia, and Slovenia, which have access to the Adriatic and Ionian seas. Being landlocked is associated with negative consequences for trade flow and potential economic growth, especially for developing or emerging economies. In terms of GDP per capita adjusted for purchasing power parity (PPP), Montenegro ranks highest, followed by Serbia, North Macedonia, and Bosnia and Herzegovina. Conversely, Kosovo and Albania lag, both falling below the average GDP per capita of the Western Balkans. As reported by the World Bank, the conflict in Ukraine has affected the economies of the Western Balkans in various ways, including increased inflation, decreased exports, disruptions in supply chains, and reduced tourism revenue, all of which are likely to impede the region's economic growth (see "*The Effects of the War in Ukraine on the Western Balkans*," 2022). Additionally, the baseline forecast for GDP growth in the Western Balkans for 2022 has been adjusted to three. One percent, representing a downward revision of one percentage point (The World Bank, 2022). The WB represents a potential growth market, which if encouraged through better connectivity could lead to mutual benefit. Future projections

suggest a rising concern toward an economic transition, a Green Economy, and technological wealth for the WB (Gill et al.,2014; World Bank,2012). Serbia and Bosnia and Herzegovina are currently competitive in a greater number of green products, mainly those used in renewable energy and wastewater management, while Albania's and Montenegro's competitive green products tend to be less complex, with few exceptions, such as components for hydropower plants, spectrometers, optical instruments, and chromatographs. North Macedonia is the only country that despite having fewer green products, has relatively more green products with a higher revealed comparative advantage ( $RCA > 30$ ), such as air equipment for pollution control and rail transport in the region. In a detailed look at the progression of the WB countries in the green transition and Next Generation EU, the European Commission revealed some challenges and opportunities for the region, including:

- a. *The economic and Geopolitical Context.* The Western Balkans and other neighboring regions, such as Eastern Europe and Turkey, have strong historical, political, and economic ties to the EU. These countries are not EU members but are bound by various agreements, such as Stabilization and Association Agreements (SAAs), that promote political and economic cooperation. The EU Green Deal and the NGEU are primarily designed to support EU member states, but they also have significant spillover effects for neighboring non-member countries, which have expressed interest in joining the EU.
- b. *The Regional Cooperation and EU Enlargement Process:* The EU's enlargement process is a key factor in the relationship between non-member states and the Union. Countries like Serbia, Albania, Kosovo, North Macedonia, and Montenegro are candidates or potential candidates for EU membership. The EU's Green Deal and NGEU are seen as part of the broader integration strategy that will help align these countries' economies and environmental policies with EU standards (see the Regional Council,2023). While the Green Deal presents opportunities for alignment, the integration process remains complex and slow, with challenges such as corruption, governance issues, and political instability hindering faster progress.
- c. *Political and Economic Dependencies:* For countries such as the Western Balkans and Turkey, the economic and political dependency on the EU is high, particularly regarding trade and financial aid. The Green Deal's environmental regulations and the EU's push for climate-neutral policies may lead to trade imbalances if non-member states are unable to align their industries with the EU's green standards (Tosun & Bertelsmann, 2020).
- d. *Access to EU Funds.* The Next Generation EU recovery fund is aimed at providing financial assistance to EU member states for post-pandemic recovery. However, several non-member states, particularly those in the Western Balkans, have been included in EU financial programs, including the Instrument for Pre-accession Assistance (IPA) and the Western Balkans Investment Framework (WBIF). These funds are designed to help candidate and potential candidate countries align their policies with EU standards, including environmental sustainability and economic reforms. The EU's financial

assistance is often seen as an incentive for non-member states to adopt EU policies and regulations. The IPA III program, which supports the Western Balkans, is part of the broader EU integration strategy. While non-member states may not directly benefit from NGEU funds, they receive financial support through other instruments aimed at climate change mitigation, infrastructure development, and energy transition (see the Regional Council,2023).

- e. *Environmental Reform and EU Green Deal Synergy*: Many non-member states are increasingly adopting green policies in line with the EU's Green Deal. For instance, Albania and North Macedonia are actively involved in regional energy transition projects aimed at increasing renewable energy capacity, a central element of the Green Deal (ivi). However, the scale and scope of funding available to non-member states are limited compared to EU member states, and there are concerns about the sufficiency of financial resources for ambitious climate targets.
- f. *Environmental and Climate Policy Impact*The EU Green Deal aims to make Europe the first climate-neutral continent by 2050, with a set of regulations and incentives that encourage the decarbonization of the economy. The European Commission has stressed that the Green Deal is not just an EU initiative but also a global responsibility, and non-member states are expected to align with these objectives, especially if they seek future EU membership. Non-member states, especially in the Western Balkans, are under increasing pressure to meet EU climate standards. The Green Deal's emphasis on decarbonization, renewable energy, and sustainable infrastructure has implications for their industrial sectors, transportation, and energy policies. In response, many countries are introducing policies to reduce carbon emissions and adopt sustainable practices (ivi). However, these countries often face financial constraints, limited capacity, and competing priorities, which may hinder their ability to fully implement EU-driven environmental policies.
- g. *Environmental Pressure from EU Regulations*: The EU's carbon border adjustment mechanism, which is designed to impose carbon tariffs on non-EU goods that do not meet EU environmental standards, could affect non-member states that export to the EU (ivi). This has led to concerns that countries in the Western Balkans and Eastern Europe could face trade barriers and economic setbacks unless they invest significantly in cleaner technologies and align their industries with the EU's green policies

## **Conclusions**

The EU Green Deal and the Next Generation EU recovery plan are significant initiatives that have wide-reaching implications for both EU member states and non-member countries, particularly those in the Western Balkans and neighboring regions. While non-member states are not direct beneficiaries of the NGEU recovery funds, they can benefit from EU financial programs aimed at fostering green economic growth and climate adaptation.

This argumentative review indicates that non-member states face both opportunities and challenges in aligning with the EU's environmental and economic goals. On one hand, they can leverage EU funding and regional cooperation for the energy transition and other green projects. On the other hand, financial limitations, institutional weaknesses, and political instability may hinder their progress.

In summary, while the EU's Green Deal and NGEU are beneficial to non-member states in the long run, these countries need tailored strategies to address their specific challenges, improve governance, and secure adequate funding for sustainable growth. In the context of future EU enlargement, these initiatives may also catalyze deeper integration into the EU's political, economic, and environmental framework. Non-member states could modernize their energy sectors, reduce dependence on fossil fuels, and increase renewable energy sources with EU support. Projects such as the Energy Community Treaty can help integrate these countries into the EU's energy market and promote sustainable development (Tosun & Bertelsmann, 2020). The transition to a greener economy could open new industries and employment opportunities in sectors like renewable energy, green infrastructure, and sustainable agriculture. These opportunities can contribute to long-term economic growth and EU integration. Nevertheless, these countries encounter several challenges in their effort to fully sustain the EU Green Deal. First, the funds available to non-member states are often insufficient to meet the ambitious climate targets set by the EU, especially in the context of post-pandemic recovery. Second, non-member states may face political resistance, corruption, and institutional inefficiencies, which could impede the implementation of green policies and hinder their integration into the EU market. Lastly, some governments in the region may adopt green rhetoric without implementing meaningful environmental reforms, leading to a mismatch between policy promises and real-world outcomes (Tosun & Bertelsmann, 2020).

## References

- Allam, Z., Bibri, S. E., & Sharpe, S. A. (2022). The rising impacts of the COVID-19 pandemic and the Russia–Ukraine war: energy transition, climate justice, global inequality, and supply chain disruption. *Resources*, *11*(11), 99. <https://doi.org/10.3390/resources11110099>
- Almeida, D. V., Kolinjivadi, V., Ferrando, T., Roy, B., Herrera, H., Gonçalves, M. V., & Van Hecken, G. (2023). The “Greening” of Empire: The European Green Deal as the EU first agenda. *Political Geography*, *105*, 102925. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2023.102925>
- Armingeon, K., De La Porte, C., Heins, E., & Sacchi, S. (2022). Voices from the past: economic and political vulnerabilities in the making of the next generation EU. *Comparative European Politics*, *20*(2), 144–165. <https://doi.org/10.1057/s41295-022-00277-6>
- Bańkowski, K., Bouabdallah, O., Semeano, J. D., Dorrucchi, E., Freier, M., Jacquinet, P., Modery, W., Vives, M. R., Valenta, V., & Zorell, N. (2022). The economic impact of

- the next generation EU: A Euro area perspective. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4095550>
- Bańkowski, K., Bouabdallah, O., Semeano, J. D., Dorrucchi, E., Freier, M., Jacquinet, P., Modery, W., Vives, M. R., Valenta, V., & Zorell, N. (2022). The economic impact of the next generation EU: A Euro area perspective. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4095550>
- Bańkowski, K., Ferdinandusse, M., Hauptmeier, S., Jacquinet, P., & Valenta, V. (2021). The macroeconomic impact of the next generation EU instrument on the euro area. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3797126>
- Baroncelli, S. (2024). Recovery and Resilience Facility. In *Edward Elgar Publishing eBooks* (pp. 110–127). <https://doi.org/10.4337/9781035328161.00016>
- Belov, V. (2020). The European Clean Hydrogen Alliance. *Scientific and Analytical Herald of IE RAS*, 17(5), 52–59. <https://doi.org/10.15211/vestnikieran520205259>
- Bitner, M., & Sierak, J. (2022). Impact of COVID-19 pandemic on public debt – international perspective. *Studies in Logic Grammar and Rhetoric*, 67(1), 269–295. <https://doi.org/10.2478/slgr-2022-0014>
- Breuss, F. (2010). Global financial crisis as a phenomenon of stock market overshooting. *Empirica*, 38(1), 131–152. <https://doi.org/10.1007/s10663-010-9140-5>
- Candio, P. (2024). The effect of ESG and CSR attitude on financial performance in Europe: A quantitative re-examination. *Journal of Environmental Management*, 354, 120390. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120390>
- Crescenzi, R., Giua, M., & Sonzogno, G. V. (2021). Mind the Covid-19 crisis: An evidence-based implementation of Next Generation EU. *Journal of Policy Modeling*, 43(2), 278–297. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2021.03.002>
- Fňukalová, E., Zýka, V., & Romportl, D. (2021). The network of green infrastructure based on ecosystem services supply in Central Europe. *Land*, 10(6), 592. <https://doi.org/10.3390/land10060592>
- Friant, M. C., Vermeulen, W. J., & Salomone, R. (2020). Analysing European Union circular economy policies: words versus actions. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 337–353. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.001>
- Gill, I. S., I. Izvorski, W. van Eeghen, & D. De Rosa (2014). *Diversified Development in Eurasia: Making the Most of Natural Resources in Eurasia*. Washington, DC: World Bank
- Hortigüela, Ó. J. A., Kataryniuk, I., Bona, P. M., & García, J. J. P. (2020). Thoughts on the design of a European Recovery Fund. *Banco De Espana*. <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/13305/1/do2014e.pdf>
- Hummel, K., & Jobst, D. (2024). An overview of corporate sustainability reporting legislation in the European Union. *Accounting in Europe*, 21(3), 320–355. <https://doi.org/10.1080/17449480.2024.2312145>

- Husiev, O., Arrien, O. U., & Enciso-Santocildes, M. (2022). What does Horizon 2020 contribute to? Analysing and visualising the community practices of Europe's largest research and innovation programme. *Energy Research & Social Science*, 95, 102879. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102879>
- Kulovesi, K., Oberthür, S., Van Asselt, H., & Savaresi, A. (2024). The European Climate Law: Strengthening EU procedural climate governance? *Journal of Environmental Law*, 36(1), 23–42. <https://doi.org/10.1093/jel/eqad034>
- Leonard, M., Pisani-Ferry, J., Shapiro, J., Tagliapietra, S., & Wolf, G. (2021). The geopolitics of the European Green Deal. *International Organisations Research Journal*, 16(2), 204–235. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2021-02-10>
- Lika, L. (2023). The meaning of the Western Balkans concept for the EU: genuine inclusion or polite exclusion? *Journal of Southeast European and Black Sea Studies*, 24(1), 63–78. <https://doi.org/10.1080/14683857.2023.2170204>
- Luo, C. (2021). The COVID-19 Crisis: The EU Recovery Fund and its Implications for European Integration – a Paradigm Shift. *European Review*, 30(3), 374–392. <https://doi.org/10.1017/s106279872100003x>
- Manta, O., Gouliamos, K., Kong, J., Li, Z., Ha, N. M., Mohanty, R. P., Yang, H., Pu, R., & Yue, X. (2020). The architecture of financial networks and models of financial instruments according to the “Just Transition Mechanism” at the European level. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(10), 235. <https://doi.org/10.3390/jrfm13100235>
- Matacera, A., Tola, F., Tarantino, M., Gianvincenzi, M., & Mosconi, E. M. (2024). A Comparative analysis of European Sustainability Reporting Practices: The role of ESG standards and SDG's in enhancing effectiveness. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(2), e01918. <https://doi.org/10.47172/2965-730x.sdgsreview.v5.n02.pe01918>
- Monsalve, F., Zafrilla, J. E., & Cadarso, M. (2016). Where have all the funds gone? Multiregional input-output analysis of the European Agricultural Fund for Rural Development. *Ecological Economics*, 129, 62–71. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.06.006>
- Morgan, M. E. (2024, April 22). *The normative values of the European Green Deal*. <https://rivista.eurojus.it/wp-content/uploads/pdf/The-normative-values-of-the-Green-Deal.pdf>
- O'Donovan, I., Quinlan, T., & Barry, T. (2012). From farm to fork. *British Food Journal*, 114(4), 500–515. <https://doi.org/10.1108/00070701211219522>
- Qorraj, G., Hajrullahu, A., & Qehaja, D. (2024). Absorption capacity and the European integration of the Western Balkans. *Regional Science Policy & Practice*, 16(8), 100043. <https://doi.org/10.1016/j.rspp.2024.100043>
- Regelmann, C., Rosenkranz, L., Seintsch, B., & Dieter, M. (2023). Economic evaluation of different implementation variants and categories of the EU Biodiversity Strategy 2030

- using forestry in Germany as a case study. *Forests*, 14(6), 1173. <https://doi.org/10.3390/f14061173>
- Skjærseth, J. B. (2021). Towards a European Green Deal: The evolution of EU climate and energy policy mixes. *International Environmental Agreements Politics Law and Economics*, 21(1), 25–41. <https://doi.org/10.1007/s10784-021-09529-4>
- Spani, R. C. (2020). The new Circular Economy Action Plan. *SSRN Electronic Journal*. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3711331](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3711331)
- Topcu, M., & Gulal, O. S. (2020). The impact of COVID-19 on emerging stock markets. *Finance Research Letters*, 36, 101691. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101691>
- Tosun, J., & Howlett, M. (2022). Analyzing national policy styles empirically using the Sustainable Governance Indicators (SGI): insights into long-term patterns of policymaking. *European Policy Analysis*, 8(2), 160–177. <https://doi.org/10.1002/epa2.1142>
- Zeitlin, J., Bokhorst, D., & Eihmanis, E. (2023). Governing the RRF: Drafting, implementing, and monitoring National Recovery and Resilience Plans as an interactive multilevel process. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4611541>

### Online resources

- Assembly of European Regions. (2019, January 31). *Towards a more sustainable Europe by 2030*. <https://aer.eu/sustainable-europe-by-2030/>
- Biodiversity strategy for 2030*. (2025, January 16). Environment. [https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en)
- COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT. (2020, May 27). *Identifying Europe's recovery needs accompanying the document COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0098>
- Council, R. C. (2023, October 20). *Regional Cooperation Council | Green Agenda for the Western Balkans Action Plan - Implementation Report 2022*. <https://www.rcc.int/pubs/162/green-agenda-for-the-western-balkans-action-plan--implementation-report-2022>
- European Commission. (2020c). *COMMISSION WORK PROGRAMME a union that strives for more* (COM (2020) 37 final). [https://commission.europa.eu/document/download/01c2d55a-66f9-49c1-be0c-83ac05563d8e\\_en?filename=cwp-2020-publication\\_en.pdf](https://commission.europa.eu/document/download/01c2d55a-66f9-49c1-be0c-83ac05563d8e_en?filename=cwp-2020-publication_en.pdf)
- European Commission. (2019a). *REFLECTION PAPER TOWARDS a SUSTAINABLE EUROPE BY 2030* (COM (2019)22). [https://commission.europa.eu/system/files/2019-02/rp\\_sustainable\\_europe\\_30-01\\_en\\_web.pdf](https://commission.europa.eu/system/files/2019-02/rp_sustainable_europe_30-01_en_web.pdf)

- European Commission. (2019). *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS The European Green Deal* (COM (2019) 640 final). [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)
- European Union. (2020). *NextGenerationEU*. NextGenerationEU. [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_en](https://next-generation-eu.europa.eu/index_en)
- Green New Deal for Europe – DIEM25’s solution for ecological transition*. Retrieved January 3, 2025, from <https://gnde.diem25.org/>
- European Commission. *Sustainable & smart mobility*. Mobility and Transport. Retrieved December 26, 2024, from [https://transport.ec.europa.eu/eu-mobility-transport-achievements-2019-2024/sustainable-smart-mobility\\_en](https://transport.ec.europa.eu/eu-mobility-transport-achievements-2019-2024/sustainable-smart-mobility_en)
- European Commission. (2021, March). *Circular Economy Action Plan*. Environment. [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en)
- International Labour Organization (ILO). (2020). *The impact of the COVID-19 pandemic on jobs and incomes in G20 economies*. <https://www.ilo.org/media/395061/download>
- International Monetary Fund. (2023). *Revisiting Covid Scarring in Emerging Markets* (WP/23/162). <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/08/04/Revisiting-Covid-Scarring-in-Emerging-Markets-537590>
- International Monetary Fund. (2023a). *WORLD ECONOMIC OUTLOOK INTERNATIONAL MONETARY FUND Near-Term resilience, persistent challenges*. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/07/10/world-economic-outlook-update-july-2023>
- Negotiations*. (2021, January 11). European Commission. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/negotiations\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/negotiations_en)
- OECD Economic Surveys: Euro Area 2021. (2021). In *OECD economic surveys. Euro Area*. <https://doi.org/10.1787/214e9f0a-en>
- The effects of the war in Ukraine on the Western Balkans. (2022). *Strategic Comments*, 28(4), x–xii. <https://doi.org/10.1080/13567888.2022.2110743>
- World Economic Outlook, October 2021: Recovery during a pandemic*. (2021, October 12). IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/10/12/world-economic-outlook-october-2021>
- World Development Report 2022: FINANCE for an Equitable Recovery*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2022>
- World Bank (2021) *The Changing Wealth of Nations 2021: Managing Assets for the Future*, Washington DC
- World Bank (2018) *World Development Indicators*. Washington, DC: World Bank.



United Nations Climate Change. (2021, November). *Glasgow Climate Change Conference – October-November 2021*. <https://unfccc.int/conference/glasgow-climate-change-conference-october-november-2021>

United Nations. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development* / Department of Economic and Social Affairs. Retrieved December 26, 2024, from <https://sdgs.un.org/2030agenda>

# **TRANSFORMING TRANSACTIONS: THE INFLUENCE OF BANK DIGITALIZATION ON E-PAYMENTS IN ROMANIA**

**Isabelle Margareta OPREA**

PhD Student, Romanian Academy, School of Advanced Studies of the Romanian Academy, Doctoral School of Economic Sciences, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirişescu", Institute for Mondial Economy, Romania,

**Liviu Gelu DRAGHICI**

PhD Student, Romanian Academy, School of Advanced Studies of the Romanian Academy, Doctoral School of Economic Sciences, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirişescu", Institute of National Economy

**Sorin Alin OPREA**

Master's Student, University POLITEHNICA of Bucharest, Faculty of Power Engineering, Master in Energy Engineering, Romania, Correspondent author

## **ABSTRACT**

Bank digitalization has significantly influenced the development of electronic payment systems worldwide, with Romania being no exception. Previous studies have highlighted the global shift towards digital financial services, driven by technological innovation and changing consumer preferences. In the Romanian context, research has explored the adoption of digital banking platforms and the increasing reliance on electronic payments, particularly post-pandemic. However, gaps remain in understanding the interplay between these advancements and their impact on financial behavior and inclusion.

This study aims to examine how bank digitalization has transformed electronic payment practices in Romania, focusing on consumer adoption, transaction efficiency, and barriers to broader implementation. The research employs a mixed-methods approach, combining quantitative analysis of transaction data from Romanian banks.

The findings indicate a steady increase in the adoption of electronic payment systems, with significant growth in mobile and online transactions. However, challenges such as digital literacy, rural access, and cybersecurity concerns persist. Bank digitalization has notably improved transaction speed, reduced costs, and fostered greater financial inclusion, but its benefits are unevenly distributed across demographic groups. Additionally, the study highlights the role of public-private partnerships in enhancing digital infrastructure and promoting consumer trust in electronic payment systems.

The study concludes that while bank digitalization has positively impacted electronic payments in Romania, targeted strategies are needed to address existing barriers, strengthen consumer trust, and ensure equitable access to these transformative financial technologies.

**Keywords:** Bank Digitalization, Electronic Payments, Financial Inclusion, Transaction Efficiency

## INTRODUCTION

The digitalization of banking has revolutionized the financial sector, enabling the growth of e-payment systems globally. E-payment systems are related to digitalization, facilitating faster, secure, and more convenient financial transactions. In Romania, the adoption of digital banking and e-payments has been marked by both opportunities and challenges, shaped by technological advancements, regulatory frameworks, and consumer behaviour.

In their research, RaboŃu & Babucea (2020) highlight that digitalization is no longer an option but a necessity for the banking industry in Romania, driven by customer demand for faster and more efficient services. The study underscores the role of digital infrastructure in enabling seamless transactions, particularly in a highly connected European Union market (RaboŃu & Babucea, 2020). Key innovations include mobile banking platforms, which allow customers to perform transactions remotely, and blockchain technologies that enhance security and transparency in financial operations. According to the European Commission's Digital Economy and Society Index (DESI), Romania has made notable progress in digital banking, although gaps in digital literacy and infrastructure remain significant barriers (European Commission, 2023).

E-payments are main element of digital economies, driving financial inclusion and operational efficiency. Duduială (2017) emphasizes that the shift from cash-based to card-based and online transactions has reduced the costs of financial operations and improved tax compliance in Romania (Duduiala, 2017). On the same page, according to Oprea and Duță (2024), digital banking lowers transaction costs, enhances resource utilization, and broadens accessibility, particularly for younger demographics (Oprea & Duta, 2024).

Globally, e-payments are linked to increased consumer spending and economic growth. Studies by Beck and Brown (2022) demonstrate that e-payment systems enhance transactional efficiency, reduce fraud, and promote transparency. For emerging markets like Romania, these benefits are particularly relevant as they align with broader EU initiatives to foster a cashless economy. Romania's adoption of e-payment systems has grown steadily over the past decade (Beck & Brown, 2022). According to Chitoiu (2024), e-commerce in Romania reached EUR 7 billion in 2023, with approximately 79% of internet users making at least one online purchase annually. This growth is attributed to increased internet penetration, mobile device usage, and consumer trust in digital platforms (Chitoiu, 2024).

Despite these advances, Romania lags behind Western European countries in e-payment adoption. Duduială (2017) notes that cultural preferences for cash transactions, limited digital literacy, and inadequate infrastructure pose challenges. Additionally, RaboŃu and Babucea (2020) highlight that the low adoption of digital tools in rural areas exacerbates economic disparities, hindering nationwide progress toward financial inclusion (RaboŃu & Babucea, 2020).

Public and private sector initiatives have been significant in addressing these challenges. For instance, the Romanian government's National Financial Education Strategy (2023–2030) incorporates digital literacy training as a core component (Romanian Government, 2023).

Furthermore, Romanian banks are competing not only with each other but also with fintech companies that are more agile and innovative. The rise of fintech has pressured traditional banks to enhance their digital offerings rapidly. Thus, banks have invested heavily in mobile banking applications, e-wallets, and secure payment gateways to encourage e-payment usage (Chitoiu, 2024). Some Romanian banks have responded by investing significantly in technology; for example, Transilvania Bank achieved a 97% score in the "Digital Banking Scorecard 2022," indicating a strong commitment to digitalization (Ovidius University Annals, 2023).

## **MATERIALS AND METHOD**

The study employed a desk analysis approach, utilizing secondary data collected from a range of academic articles, reports, and grey literature sources. This analysis method was chosen for its ability to comprehensively review existing literature and gain insights from previously conducted research, without the need for primary data collection. The sources included scholarly articles from peer-reviewed journals, industry reports, government publications, and policy documents, which were accessed through academic databases, online libraries, and institutional repositories.

The research process involved reviewing of the selected documents to identify key trends and findings related to the digitalization of banking, electronic payment practices, and consumer behavior. Particular emphasis was placed on understanding the factors influencing the adoption of digital payments, including barriers to implementation and the role of cultural attitudes toward cash transactions. Data analysis followed a thematic approach, allowing for the categorization and synthesis of the information across sources.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

The digitalization of banks in Romania has greatly changed electronic payment habits, impacting consumer behavior, improving transaction efficiency, and uncovering obstacles to wider adoption.

The shift to digital payments has seen a significant rise in consumer adoption. Studies show that more than 51% of Romanian consumers now prefer using payment cards for transactions, a trend that was accelerated by the COVID-19 pandemic. From 2020 to 2021, electronic payments grew by 21.87%, while instant payments increased by 4.5 times during the same period, following the launch of the domestic Instant Payment (IP) system in 2019 (European Council, 2023).

In 2023, the volume of transactions processed through the SENT system's Instant Payments in Lei Component grew more than five times compared to the previous year, exceeding 75 million transactions. This increase resulted from the addition of major market participants in late 2022 and throughout 2023, as well as active promotion of the service by participants. The highest

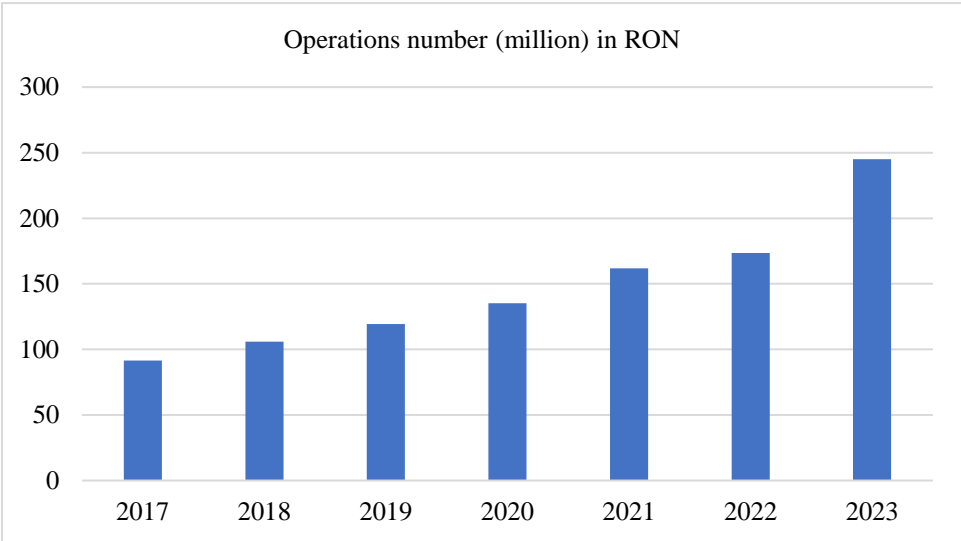
daily transaction count was recorded on December 15, 2023, when the SENT system's Instant Payments service processed over 548,133 transactions.

As instant payment volumes surged, traditional operations experienced the following changes:

- Low-value payment orders saw a nearly 9% drop in volume and a 3% decrease in value.
- Debit payment instruments declined by about 9% in volume but grew by 2% in value.
- Direct debit transactions fell by over 7% in volume, with their value plummeting by more than 73%.

The significant shift of transactions to instant payments processed accounted for the approximately 9% reduction in the volume of low-value payment orders compared to 2022.

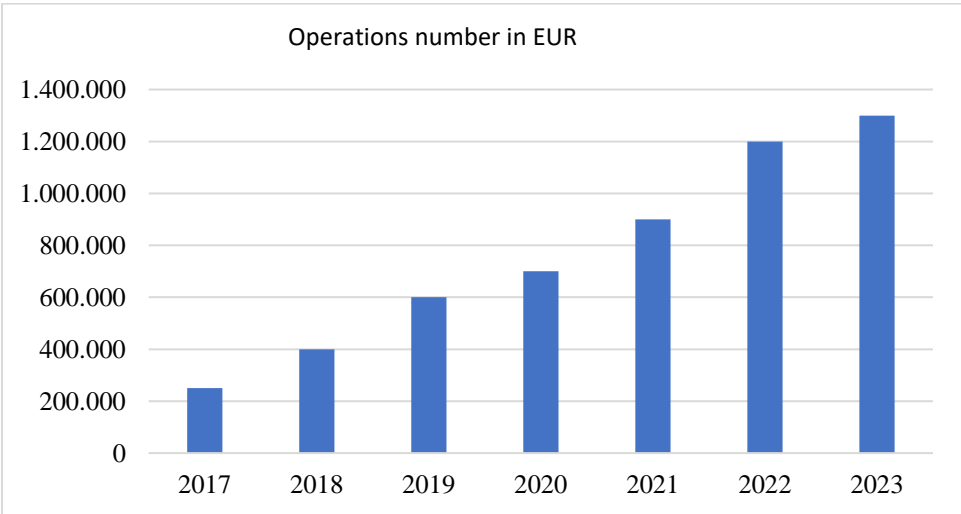
Table 1. Evolution of number of electronic payments in RON 2017-2023



Reference: Transfond (2024)

The payments in euro experienced a growth of over 15% in processed payment orders.

Table 2. Evolution of number of electronic payments in EUR 2017-2023



Reference: Transfond (2024)

The COVID-19 pandemic had a substantial impact on the adoption of electronic payments in Romania. Between 2020 and 2021, the total number of electronic payments grew by 21.87%, a notable acceleration compared to the 14.71% growth recorded in the previous year. This surge was driven in part by restrictions on in-person transactions and a significant rise in e-commerce, which led to a sharp increase in online purchases (OSW Commentary 2021).

Looking ahead, Romania's electronic payments sector is poised for continued growth. With projected increases in e-commerce activity—expected to reach €11.5 billion by 2024—there is a strong emphasis on optimizing payment processes and integrating advanced technologies such as AI and open banking solutions (PayU GPO Romania 2024).

Despite this growth, cash transactions continue to be widespread, especially among older generations and in rural areas. Around 70% of transactions are still made in cash, reflecting a cultural hesitancy to fully adopt digital payments (Schipor & Duhnea, 2021). The preference for cash payments in Romania can be attributed to the limited availability of ATMs, particularly in rural areas (Oprea & Draghici, 2024).

One of the primary barriers to widespread e-payment adoption in Romania is the digital divide between urban and rural areas. Rabonțu and Babucea (2020) report that while urban areas benefit from high-speed broadband and robust banking networks, rural regions lack the necessary infrastructure for seamless digital transactions. This disparity limits the reach of e-payment systems and perpetuates financial exclusion for vulnerable populations.

Digital banking is important in promoting financial inclusion, particularly for underserved populations. Studies by Nițoi et al. (2022) reveal that digital banking reduces transaction costs and enhances access to financial services for low-income households.

The intersection of digital banking and financial inclusion is particularly relevant in Romania, where a significant portion of the population remains unbanked. By leveraging digital platforms, banks can extend their services to remote areas, bridging the gap between urban and rural communities. Initiatives like mobile money platforms and e-wallets have demonstrated success in improving access to financial services, particularly for younger, tech-savvy demographics (Chitoiu, 2024).

In October 2024, Transfond launched the system RoPay which is the first national service for instant payments by mobile phone. The service enables payments between individuals, providing a fast, simple, and free way to make transactions. Standardization through the RoPay Scheme ensures interoperability and ease for consumers, banks, payment processors, and merchants. In the short to medium term, it is expected that all banks will offer this service, making it accessible to all customers in Romania (Transfond, 2024). As of January 2025, there are three banks in Romania which implemented this service (CEC Bank, Libra Band and BRD Groupe Societe Generale) and other three bank are in process of implementation of RoPay (ING Bank, BCR and Banca Transilvania) (RoPay, 2025).

## CONCLUSIONS

Transaction efficiency has significantly improved thanks to advancements in digital banking technologies. Innovations such as RoPay enable real-time payments through mobile devices, making payment initiation easier for both consumers and businesses.

These advancements not only enhance the user experience but also support financial inclusion by expanding access to electronic payments for a wider audience. The cost-effectiveness of instant payments further encourages both consumers and merchants to embrace these solutions, fostering a more dynamic financial ecosystem.

Despite these advancements, several obstacles still prevent the full potential of digital payments from being realized in Romania. One major issue is the high percentage of unbanked individuals—approximately 40%—which restricts access to electronic payment systems (Romanian National Bank, 2022). Moreover, a strong cultural preference for cash transactions persists, with about 70% of transactions still being made in cash.

Infrastructure limitations also present challenges, particularly in rural areas where access to digital services is often limited. Additionally, concerns about cybersecurity and fraud have made consumers hesitant to fully embrace digital payment methods. Reports show a 7% year-on-year increase in card fraud, which has negatively affected consumer confidence in e-commerce transactions.

Although the data shows that Romania has made progress in reducing the informal economy over the past decade, sustained efforts are still needed to mitigate the effects of the multiple crises facing the business environment and the economy. Among the measures aimed at countering the effects of the underground economy is the promotion of increased usage of bank digitalized services.

Looking ahead, there is strong potential for continued growth in electronic payments. Ongoing efforts from banks and financial institutions are crucial to improving financial literacy and highlighting the advantages of digital payments for consumers. Regulatory support will also play a key role; initiatives from the National Bank of Romania aimed at fostering cooperation among banks can help address existing challenges.

In conclusion, while the digitalization of banking has significantly reshaped electronic payment practices in Romania—resulting in higher consumer adoption and improved transaction efficiencies—tackling barriers such as financial inclusion, infrastructure gaps, and consumer trust will be essential to fully realize the benefits of this transformation. As Romania progresses toward a more digitized financial system, it is important for all stakeholders to collaborate to ensure that every citizen can take advantage of these advancements.

## REFERENCES

- Beck, T., & Brown, M. (2022). E-payment systems and economic growth. *Journal of Financial Studies*, 15(3), 231-250.
- Chitoiu, L. A. (2024). E-commerce in Romania: Opportunities and challenges in the European Union market. *Annals of the Constantin Brâncuși University*, 5, 147-154.
- Duduială, P. L. (2017). The comparative analysis of cards issued in Romania: The electronic payments based on the VISA card. *Annals of the Constantin Brâncuși University, Special Issue*, 141-150.
- European Commission. (2023). Digital Economy and Society Index (DESI). Retrieved from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
- European Council, (2023). Instant payments in Romania: the engine for development in the payments sector. Retrived from Instant payments in Romania: the engine for development in the payments sector | European Payments Council
- Nițoi, M., et al. (2022). Financial literacy and inclusion in Romania. *Journal of Economic Perspectives*, 21(4), 85-101.
- Rabonțu, C. I., & Babucea, A. G. (2020). Digital services in Romania: Present and perspective. *Annals of the Constantin Brâncuși University*, 1, 35-39.
- Oprea, I., & Duta, D. (2024). Banking Digitisation: The Foundation for Financial Inclusion and Sustainable Growth. *Revista de Drept Bancar si Financiar*, 18
- Oprea, I. M., & Draghici, L. G. (2024). Bank Digitalization, Financial Literacy, and Inclusion In Romania. *Manager (University of Bucharest, Faculty of Business & Administration)*, 39(1).
- OSW Commentary (2021). Digitisation in Romania accelerates during pandemic. Retrieved from <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/osw-commentary/2021-09-22/digitisation-romania-accelerates-during-pandemic>
- Ovidius University Annals. (2023). Developments and Perspectives Regarding the Impact of Digital Transformation on the Banking System in Romania. *Economic Sciences Series*, 23(1), 1112-1120. Retrieved from <https://stec.univ-ovidius.ro/html/anale/RO/2023-i1/Section%205/31.pdf>
- PayU GPO Romania. (2024). E-commerce in Romania 2024: Growth forecast and trends. Retrieved from <https://romania.payu.com/en/news/e-commerce-in-romania-2024/>
- Romanian Government, (2023). National Strategy for Financial Education 2023-2030. Retrieved from [https://www.edu.ro/sites/default/files/SNEF\\_proiect\\_2023.pdf](https://www.edu.ro/sites/default/files/SNEF_proiect_2023.pdf)
- Romanian National Bank. (2022). Annual Report on Payment Systems Development.
- Ropay, (2025). Participant institutions. Retrived from Instituții participante - RoPay.
- SCHIPOR, G. L., & DUHNEA, C. (2021). The Digital Transformation of the Finance Industry in Romania. *Balkan & Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS)*, 7(3).
- Transfond (2024). Press communicate. Retrived from [Comunicat presa lansare RoPay -FINANAL2.pdf](#)
- Transfond (2024). Annual report 2023. Retrived from <https://www.transfond.ro/pdf/Raport%20Anual%20Transfond%202023-fin.pdf>



# **PENSIONS IN ALBANIA: BALANCING PUBLIC RESPONSIBILITY AND PRIVATE PARTICIPATION**

**Elvis PONARI**

PhD©., European University of Tirana, Social and Behavioural Sciences (Economics), ALBANIA

**Resina PLLAHA**

PhD©., Luarasi University, Faculty of Economics, ALBANIA

## **ABSTRACT**

Studying the trends in some of the governable elements of the Albanian pension system, such as contribution rates and design features of pension benefits, can shed light on this balance between public and private pension plans in the country. To this end, systematic reviews of evidence were undertaken that reviewed studies and reports on pension systems (both public and private schemes) and their impact and long-term sustainability implications. Thus, this analysis initially performs systematic desk research of the relevant articles, reports, and official documents available on pension reform in Albania and queries the most relevant and credible literature based on methodological standards. In the exploration phase, we needed related keywords such as “Public pensions,” “Private pensions,” “Contribution schemes,” “Pension reforms” to find reliable sources. But we found little contemporary literature on how reforms are affecting practice patterns — particularly large-scale empirical studies of everyday practice. Both static and observational models show that delivery from the private sector will be vital to a more sustainable system. Theoretical studies: 3. Empirical studies are direct studies for cases that can be studied and quantitative data that can be used directly; Theoretical studies are the special studies that can be called the cornerstone, which can provide very good basic data. Data were synthesized using content analysis that organized the literature in accordance with focus on the research, methods, and findings. The findings affirm that legal reforms and fiscal initiatives have both transparency and public confidence as necessary conditions of the sustainability of both the statutory and voluntary pension schemes in Albania. Certainly, the introduction of tax advantages to private pensions is a classic case and has been internationally associated with the measurable increase in participation rates.

**Keywords:** Public Pensions, Private Pensions, Contributions, Sustainability, Pension Reforms, Transparency.

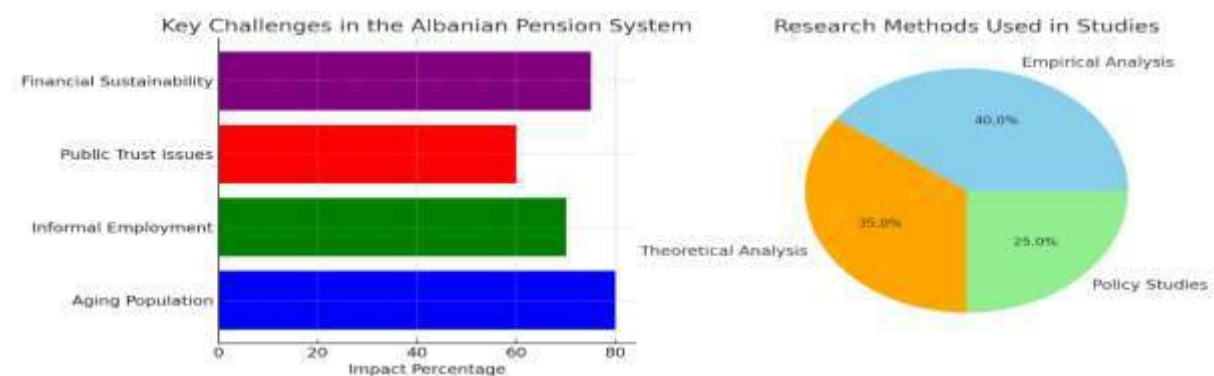
## **INTRODUCTION**

Since the fall of the communist regime in 1991, the Albanian pension system has undergone continuous reforms aimed at creating a system that is sustainable and fair for the entire population (Fornero & Ferraresi, 2007). International institutions (World Bank, International

Monetary Fund, etc.) have also provided interference on the efficiency and financial sustainability of extant schemes (Treichel, 2001). But there remain several challenges, including demographic trends towards an aging population structure and a very high incidence of informality in the labour market (World Bank, 2020), and recent reforms (the last one was in 2015) have improved the situation only tentatively. This of the most analysed public policies is the reforms of the pensions (Shahini, 2019), in which one of the more significant discussions is the balance between the public and the private in the sector, since the private sector will have a very important role to provide long-term sustainability to the economic system. Components of the Albanian pension system that affect both adequacy (in contributions), adequacy (in benefit distribution), and efficiency (administrative and financial) as well as the adequacy of the pension system require more research (Demi, 2015). This paper traces through the existing literature to offer an academic position on whether such reforms are working to combat corruption and a summary of recommendations for the way forward.

## MATERIALS AND METHODS

The paper is an overview of the literature of the new papers on the problem of the Albanian pension system and the reforms it needs. Founded on five sources, among them studies and research from national and international bodies like the World Bank and IMF.



This is a qualitative analysis presenting documents characterized according to objective, methodology, and principal findings. (Shahini, 2019) The examined studies utilize empirical methods through statistical analysis of records maintained by the relevant institutions (Treichel, 2001). Also consulted in order to build an accurate picture of relative strengths and weaknesses throughout the system are summary data from policy studies intended at improving existing legal and financial reform efforts (Demi, 2015).

## RESULTS AND DISCUSSION

We also have the issue of the indefinite validity of pension contributions, within the context of the weaknesses of the Albanian pension system in which we have had meaningful reforms implemented in the last few decades. Economic difficulties, including an aging population and increased volatility — put both funded and pay-as-you-go defined benefit schemes under financial stress, according to old data collected before 2023 on the pension changes. Today, the

old-age dependency ratio has increased dramatically by 2023 and is putting further pressure on the public purse in terms of pension spending (World Bank, 2020). Both the public-private pension schemes are not sustainable or sustainable.

**1. Challenges in Public and Private Pension Schemes**

One of the favorite problems in the Albanian pension system is the divergence between contributions and benefits. According to Treichel (2001), the contributory PAYG system is under significant pressure from an aging demographic pyramid and a high level of informality in the labor market. There is a great deal of emotion around pensions. That has caused them to be inconsistent, intermittent in bringing things to ground reality.

Year	Contribution Revenue (Million ALL)	Pension Expenditures (Million ALL)	Deficit (%)
2010	51,200	70,500	28%
2015	55,600	80,200	31%
2020	60,100	92,400	35%

Figure 1: Growth of Pension Expenditures vs. Contribution Revenue (2010-2020)

**2. The Role of Private Pensions**

In sustainable pension systems, private pensions constitute a significant role (Fornero & Ferraresi, 2007: 347). In Albania, however, voluntary private pension schemes were implemented in 2009 with a slow uptake. One of the variables limiting the growth of private financing in the pension scheme is that according to the latest available data from the Albanian Financial Supervisory Authority, only 5% of the active population, currently employed, are part of private pension funds.

Year	Number of Contributors	Assets (Million ALL)
2010	2,500	100
2015	10,000	500
2020	25,000	1,200

Figure 2: Private Pension Fund Growth in Albania

**3. Policy Recommendations**

This literature restarts the discussion of pension fiscal sustainability and brings out a portfolio of measures that lead to a more sustainable and equitable solution:

- Increase in private pensions: Create tax deductions on private pensions (World Bank, 2020)
- Retirement Age- the life expectancy figures are used to raise the retirement age.
- Updating employment regulations to encourage formal employment (Shahini, 2019)

Taken together, all this and cracks in the aging pension systems in many countries have set the alarm bells ringing and concerns haunting the line of pensions and a need for reforms. This committee will ensure stable financing of the Albanian pension system and the increasing effectiveness of this system. Thus, a sustainable process eventually with a hybrid model having active contribution of public and private sector with the assistance of monetary incentives. What the government should focus on instead are systemic reforms towards formal jobs, contributions to the public pension system and transparency about what is done with pension funds.

## CONCLUSION

The reform of the pension system, a prerequisite for the general social and economic development of the country, is an absolute necessity for Albania, given the aging population, the increase in average life expectancy, and large budget deficits. The literature reviewed points to World Bank and other international institution interventions that have modernized things but still find things are mired in deep structural problems. The public pay-as-you-go pension scheme, in the long run, has never been easy to sustain given the low ratio of contributors to beneficiaries (Treichel 2001; World Bank 2020). According to Demi (2015), involving the private sector will provide a greater pool of resources while easing the strain on the public scheme. In this political context, according to Shahini (2019), reforms are politically conditioned and, meanwhile, public opposition to the regime still hampers the way to private pensions. Future policies might involve enhancing transparency, incentivizing participation for those with small stakes, and attaining a sustainable balance between the public and private pension frameworks. Analytical and data-based reform and aligning to global best practices is the only way forward for a fair and sustainable pension system for generations to come in Albania.

## REFERENCES

- Dem, A. (2015). Pension system in Albania. *European Journal of Sustainable Development*, 4 (2). 123-132.
- European Commission. (2024). "Albania 2024 Report"
- European Scientific Journal. (2015). "Reformation of the Pension Scheme in Albania"
- Fornero, E., & Ferraresi, P.M. (2007). Pension Reform and the Development of Pension System: An Evolution of World Bank Assistance. *World Bank Independent Evaluation Group*, 1-30
- International Monetary Fund (2023). "Albania:2023 Article IV Consultation-Press Release and Staff Report."

- Kola, E. (2024). "Private Pensions: The Only Way to Increase Pension System in Albania"
- Shaini, E. (2019). The Politics of Pension Reform in Albania. *European Journal of Social Sciencs*, 50-65.
- Telo, I. (2008). "Reform of the State Pension System in Albania."
- Treichel, V. (2001). Financial Sustainability and Reform Options for the Albanian Pension Fund. *IMF Working Papers*, 1(047).
- World Bank. (2013). Developing Private Pensions in Albania.
- World Bank. (2020). Albania-Pension Policy Challenges in 2020. *World Bank Documents*, 1-45.

**TARİHİ SAĞLIK YAPILARININ YENİDEN İŞLEVLENDİRME KAPSAMINDA  
KENTSEL BELLEK ÜZERİNDE İNCELEME**  
STUDY ON URBAN MEMORY WITHIN THE SCOPE OF REFUNCTIONALITY OF  
HISTORICAL HEALTH BUILDINGS

**Durdane Şefika COŞKUN**

Y. L. Öğr. ,Alparslan Türkeş Bilim Ve Teknoloji Üniversitesi,Mimarlık Anabilim Dalı  
*Master's Student. , Alparslan Türkeş Science and Technology University , Department of Architecture*  
**ORCID ID:0009-0009-1288-9015**

**Fatma Seda ÇARDAK**

Dr.Öğr.Üyesi, Alparslan Türkeş Bilim Ve Teknoloji Üniversitesi,Mimarlık Anabilim Dalı  
*Asst.Prof.Dr. , Alparslan Türkeş Science and Technology University , Department of Architecture*  
**ORCID ID: 0000-0002-8232-5137**

**ÖZET**

Kentler fiziksel duruşların yanında yaşayanların anılarıyla var olurlar.Anılarda bulunanlar günümüzde yıkılmış ve kaybolmuş olsa dahi her zihin de canlı kalarak hafızayı yeniden oluşturmaktadır.Böylece hafıza geçmişten kalanların bulunduğu değil yeniden inşaa ettiği bir kavram olmaktadır.Anılar bireyin bulunduğu toplumsal çevre yardımıyla yeniden inşa edildiği için kentteki her farklı grup geçmişin yeniden inşasında hatırlayan birer özneye dönüşmektedir.

Kent hafızasının yeniden oluşumu bireylerin hatırladıkları ve unuttukları ile meydana gelmektedir.Kentte ki mekanlardaki her değişiklik bu hafızanın yeniden oluşmasına olanak sağlamaktadır.Kentte hafıza için önemli bir mekan da sağlık yapılarıdır.

Sağlık yapıları geçmişten günümüze kentsel hafıza için hem ruhsal hem de fiziksel olarak önemli bir konuma sahiptir.Bundan dolayı önemli yere sahip tarihi değeri olan sağlık yapıları gelecek nesillere aktarılması amacıyla yeniden işlen kazandırılarak koruma altına alınması büyük önem arz etmektedir.Çok sayıda tarihi sağlık yapısı bulunan ülkemiz de yapıların korunması yeniden işlevlendirme yöntemi ile sıkça sağlanmaktadır.Ancak

hızlı bir değişim yaşadığımız günümüz şartlarında mekansal değişimler kent belleğine zarar vermektedir. Önem derecesine bağlı olarak bazı mekânların korunması gündeme gelirken , sağlık yapıları koruma kapsamında bazı yapılara göre geri planda kalmaktadır.Bu çalışma kapsamında tarihi sağlık yapılarının yeniden işlevlendirilerek korunması ve kentsel bellek üzerindeki etkisi ile ilgili bir araştırma yapılmıştır.Bu araştırma Türkiye'de bulunan sağlık yapıları üzerinde yapılmıştır.

Literatür taraması kapsamında, yeniden işlevlendirilmiş 6 adet tarihi sağlık yapısı incelenmiştir. Bu yapılar Gureba-i Müslimin Hastanesi,Mareşal Fevzi Çakmak Askeri Hastane ,Atık Valide Sultan Kulliyesi Darüşşifası,Mustafa Rifat Eczanesi,Şifahiyeye Ve Gıyasiye Medresesi ve Verem Savaş Dispanteri dir. İnceleme kapsamında incelenen sağlık yapıları

ülkümüzde günümüze ulaşan ve işlev değişikliği ile yeniden kazandırılan yapılar arasından seçilmiştir. Bu çalışmanın amacı sağlık yapılarının kent için önemine, kent belleğine olan etkisine değinmek ve kent belleğine etkilerini araştırmaktır. Bu araştırma da işlev değişikliğine uğrayan sağlık yapılarının Lynch' in kentsel bellek ilkelerinin kapsamında incelenerek etkisi tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kent Belleği, Yeniden İşlevlendirme, Sağlık Yapıları, Kent Belleği İlkeleri

## **ABSTRACT**

Cities exist not only through their physical presence but also through the memories of those who inhabit them. Even if structures from the past have been destroyed or lost, they remain alive in the minds of individuals, reconstructing memory anew. In this way, memory becomes a concept not solely tied to remnants of the past but one that is actively reconstructed. Since memories are reconstructed with the help of the social environment in which individuals exist, every group within the city transforms into a subject of remembrance in the reconstruction of the past.

The reformation of urban memory is shaped by what individuals remember and forget. Every change in the spaces within a city contributes to the reformation of this memory. One of the significant spaces in the city for memory is healthcare structures.

Healthcare structures have held a crucial place in urban memory, both emotionally and physically, from the past to the present. Therefore, preserving historically significant healthcare structures and restoring them for future generations carries great importance. In Turkey, a country rich in historical healthcare buildings, preservation is frequently achieved through adaptive reuse. However, under the rapidly changing conditions of the present day, spatial transformations can harm urban memory. While the preservation of certain spaces based on their importance becomes a matter of focus, healthcare structures often remain in the background compared to other structures in conservation efforts.

This study investigates the preservation of historical healthcare structures through adaptive reuse and their impact on urban memory. The research is centered on healthcare structures located in Turkey. Within the scope of the literature review, six historically adapted healthcare structures were examined: Gureba-i Müslimin Hospital, Mareşal Fevzi Çakmak Military Hospital, Atik Valide Sultan Complex Darüşşifa, Mustafa Rıfat Pharmacy, Şifahiye and Gıyasiye Madrasah, and the Tuberculosis Control Dispensary. These structures were selected from among those that have survived to the present day in Turkey and have been reintegrated into urban life through functional changes.

The aim of this study is to highlight the importance of healthcare structures for cities, explore their impact on urban memory, and examine their effects. The research discusses the impact of

healthcare structures that have undergone functional changes within the framework of Lynch's urban memory principles

**Keywords:** Urban Memory, Adaptive Reuse, Healthcare Structures, Principles of Urban Memory

## GİRİŞ

Kentler fiziksel durumları dışında yaşayanların zihninde edindikleri anılar ile bir yer oluşturarak yaşarlar. Her ne kadar yapılar yıkılmış ya da harabe durumda kalmış olursa olsun zihinde yaşadığı sürece yeniden üretime bir umut ışığı olmaktadır. Kentte üretilenler, birikenler ve kaybolanlar, bu toplulukların hatırladıkları ve unuttukları üzerinden değerlendirildiğinde, daha geniş bir çerçevede kentsel hafızanın oluşumuna işaret eder. Kent, bir yandan farklı birey ve grupların zihinlerinde yer eden anıların somut bir uzantısı olarak görülebilir; diğer yandan ise anıların inşa edildiği ve hafızanın sürekli yeniden üretildiği bir gerçeklik olarak ele alınabilir. Kent mekânında gerçekleştirilen her dönüşüm, kentsel hafızanın yeniden şekillenmesinde önemli bir rol oynar. Ancak, bu hafızanın sürdürülebilmesi için anıların hatırlanmasına aracılık eden tanıklara ihtiyaç duyulduğu açıktır. (Halbwachs, 2019). Kentsel hafızanın korunması için yapılar yeniden işlevlendirilerek kente tekrar kazandırılmaktadır. Bu yöntem hem hafızayı koruyor hem de yapıları korumaktadır.

Bu tespitler ile hareketle bu çalışma da Türkiye de ki işlev değişikliğine uğramış yapıları kentsel hafıza inşasındaki yerini ve etkilerini incelemektir. İnceleme kapsamında yapı grubu olarak sağlık yapıları seçilmiştir. Sağlık yapıları geçmişten günümüze kentsel hafıza için hem ruhsal hem de fiziksel olarak önemli bir konuma sahiptir. Bundan dolayı önemli yere sahip tarihi değeri olan sağlık yapıları gelecek nesillere aktarılması amacıyla yeniden işlen kazandırılarak koruma altına alınması büyük önem arz etmektedir. Çalışmada literatür taranmış ancak sağlık yapısı olarak inceleme bulunamamıştır. Bu yüzden çalışma yöntemi olarak yapıların tarihi süreci günümüz işlevi karşılaştırılarak Kevin Lynch'in kentsel bellek kriterleri üzerinden incelenecektir.

## SAĞLIK YAPILARI TARİHİ

İnsanın varoluşundan itibaren sağlık hayatın önemli bir parçasıdır. Hayatları boyunca inançlarının da desteğiyle insanların sağlığına kavuşma ve koruma adına yapılar inşaa ettikleri bilinmektedir. Yapılan arkeolojik çalışmalara göre ilk sağlık yapısı M.Ö 5.yüzyıldan itibaren Yunan mitolojisindeki hekim tanrısı olan Asklepion adına yapılan revaklı sağlık odaları karşımıza çıkmaktadır. Bilinen ilk hastane yapısı olunan bu yapılarda şifali bitkilerle, müzik gibi araçlarla bir çok farklı tedavi yöntemleri uygulanmıştır.

Antik çağın önemli sağlık yapılarından olan bu yapıların en önemlilerinden biri de Anadolu da bulunan İzmir-Bergama Asklepion'udur. Bergama Asklepion'u önemli hekimlerin yetiştiği bir tıp okulu ve dünyanın ilk psikiyatri hastanesidir. Bu yapılar dışında doktorların cerrahi müdahale yaptığı hekim evleri bulunmaktaydı.(2)



İlerleyen zamanda tıpta ve tedavi biçimlerinde değişiklikler görülmüştür. Bu durum Anadolu'da sağlık yapılarının da değişimine sebep olmuştur. Selçuklu ve Osmanlı döneminde hem sağlık hizmeti veren hem de hekimler yetiştirilen şifahane, bi-marhane, bi-maristan, darüşşifa gibi isimlerle insan ayırımı yapmadan vakıflar tarafından kurulan yapılar inşa edilmiştir. Darüşşifalar eğitim vermesinden dolayı medrese plan şeması şeklinde inşaa edilmişlerdir. Tedavi olarak ise ilaçların yanında su sesi, kuş sesi, renk, koku ve müzik kullanılarak tedaviler desteklenmiştir.

Bu dönem de Avrupa da ise ilk hastaneler kiliseler tarafından kurulmuştur. Özellikle manastırlar hastanelerin gelişmesinde katkıda bulunmuşlardır. Manastır hastaneleri hastaların tedavi edilmek üzere yatırıldıkları, küçük bir bitki bahçesine ve eczaneye sahip küçük ölçekli binalardı. Bu hastanelerin ne zaman açıldığı kesin olarak bilinmemekte. Ancak Orta çağdan itibaren var oldukları sanılmaktadır. (2)

17. yüzyıldan itibaren binaların ölçekleri büyüyerek avlu etrafında revaklı mekanlardan oluşan bir düzenleme gelmiştir. Bu düzen 1850'li yıllara kadar devam etmektedir. 1850 ' de Avrupa Ve Amerika kıta savaşlarının çıkması, bulaşıcı hastalıkların artması sonucu farklı plan düzenleri geliştirilmiştir.

Hastanelerde avlu etrafında yer alan kolonlu kısım koridorlara dönüşmüş ve hastalar hastalıklarına göre farklı mekanlara yerleştirilmiştir. Bu mekanlar ana koridora farklı düzenlemelerle bağlanmıştır. Bu sisteme pavyon (koğuş) sistemi ismiyle adlandırılmaktadır.

1900'lü yıllarla birlikte pavyon planlı hastanelerde hem enerji kaybı bakımından hem de personel dolaşımı, hijyenin önemi ve teknolojinin gelişmesi ile makinanın artması ile mono blok sisteme geçiş yapılmaya başlanmıştır.

Mono blok düzenleme de asansörün düşey bir taşıyıcı aracı olarak kullanılması ve arsa değerlerindeki artış gibi nedenler mimari de hastane planlamalarında değişikliğe sebep olmuştur. Bunun sonucunda plan şemaları ilk olarak Amerika'da ortaya çıkmış daha sonra da Avrupa 'da uygulanmıştır. Zamanla T tipi, H tipi ve Y tipi şemaları olarak gelişmiş ve kullanılmıştır.

20. yüzyılın başlarında nüfusun hızla artması, kentleşme, sanayileşme ve sağlık alanındaki teknolojik gelişmeler, hastanelerin kapasitesini genişletmiştir. Hasta tedavi ve bakım hizmetlerindeki değişimlerle birlikte, geleneksel pavyon planlı hastaneler yerini, işlevsel alanları daha belirgin şekilde ayrılmış, yatayda yayılan ve dikeyde yükselen yapı şemalarına sahip modern hastanelere bırakmaya başlamıştır.

Dünyada hastane mimarisindeki bu gelişim ve değişimler ülkemizi de etkilemiş ve o doğrultuda hastane mimarisi ülkemizde de değişmiştir. 19. yy 'la birlikte Osmanlı döneminde mevcut darüşşifalar varlığını devam ettirse de yeni inşaa edilen hastanelerde pavyon plan şemaları uygulanmıştır. 1845 yılında yapımına başlanan Bezm-i Alem Gureba-i Müslimin Hastanesi, hastane adının ilk olarak kullanılmasının yanı sıra fonksiyonların birbirinden ayrıldığı ilk pavyon planlı hastane örneklerindedir .

1930’lu yıllardan itibaren ülkemizde de mono blok sistemi hastanelerde uygulanmaya başlasa da, zamanla artan nüfus ve kentleşmenin etkisiyle, dünya hastane mimarisindeki değişimler ülkemizdeki hastane planlarına da yansımıştır.

Hastanelerde yatak kapasitesinin artması, bölümlerin sayısının ve büyüklüğünün değişmesine neden olmuş, bu da hem yatayda hem de dikeyde yoğun alanlara ihtiyaç duyan planlama örneklerini beraberinde getirmiştir.

1960’lı yıllardan itibaren, hastaların alacakları hizmet türüne göre dikeyde hasta bakım ünitelerinin, yatayda ise poliklinik, teşhis, tedavi ve acil gibi birimlerin planlandığı büyük ölçekli hastaneler inşa edilmiştir. 1990’lı yıllarda ise ülke genelinde düzenlenen yarışmalar sayesinde, tıbbi teknolojiyi takip eden ve daha özgün plan şemalarına sahip hastane tasarımları ortaya çıkmıştır.(2)

### **KENTSEL BELLEK NEDİR?**

“Bellek” kavramı Güncel Türkçe Sözlükte (2008); “Yaşananları, öğrenilen konuları, bunların geçmişle ilişkisini bilinçli olarak zihinde saklama gücü, hafıza” olarak tanımlanırken, Eğitim Terimleri Sözlüğünde (2008) daha geniş bir açıklamayla;

“Eskiden görülmüş, isitilmiş, koklanmış, tadılmış nesnelere ve türlü yaşantıları yeniden anımsama yetisi” ve “Algılanan nesnelere ve yaşantıların bilinçte iz bırakması, saklanması ve gereğinde yeniden üretilmesi yeteneği” olarak tanımlanmaktadır.

Genel olarak bakıldığında, belleğin geçmişten edindiği bilgileri değerlendirip geleceğe taşıyan bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Bu nedenle bellek, zamanla ve bu süreç içinde kazanılan verilerle doğrudan ilişkilidir.

Kentler zaman içerisinde farklı verilerle beslenen ve yaşayan canlı organizma özelliği taşırlar bundan dolayı bellek kavramı söz konusudur.Kentsel bellek kentle ve kent içinde yaşayanlarla birlikte var olan ve gelişen bir olgudur.Kentler toplumun geçmiş tecrübeleri,hatıraları içerisinde bulunan aile ,grup veya evren bağlamlarında ortaya çıkan kolektif bir belleğin unsurudur.Bu bağlamda, kentsel bellek, bireylerin mekânı, tarihi ve sosyal çevresiyle birlikte deneyimlemesi sonucu oluşan bir tür toplumsal/kolektif bellektir. Toplumsal kimlik ve bellek ile doğrudan bağlantılı olan bu yapı, geçmişten gelen unsurları günümüzle anlamlı bir şekilde birleştirebildiği sürece varlığını sürdürebilir. Belleğini koruyabilen kentler, toplum tarafından sahiplenilen ve anlam kazanan mekânlara dönüşerek kentsel kimliğin sürekliliğini sağlar. Öte yandan, kolektif kentsel bellekte yaşanan kayıplar, bir toplumun belirli bir dönemdeki kent kültürü ve yaşam biçiminin yok olmasıyla birlikte zamanla kimliğinin silikleşmesine neden olur. Bu durum, toplum üzerinde derin etkiler ve önemli kayıplar yaratır.(4)

### **SAĞLIK YAPILARI VE KENTSEL BELLEK**

Sağlık yapıları insanın hayatında sürekli deneyimlediği bir yapı grubudur. Hafızalarda olumsuz bir çağrışım olarak bulunan bu yapılar kent için önemlidir. Bundan dolayı bir hastanenin mimarisi,konumu ,içerisinde verdiği hizmetler ve bu hizmetleri alan bireylerin yaşadığı

deneyimler kollektif bellekte önemli izler bırakır.Özellikle tarihi sağlık yapıları,kentlerin geçmişini yansıtan ve kentsel belleği besleyen unsurlar arasında yer alır.

Sağlık yapılarının işlev değişikliği kentsel belleğin devamlılığı açısından önemlidir. Tarihi hastanelerin yıkılması veya dönüştürülmesi, kentsel bellekte önemli boşluklar yaratabilir. Bunun önüne geçmek için, tarihi sağlık yapılarının korunarak işlevsel hale getirilmesi, restorasyon çalışmalarıyla kimliğinin muhafaza edilmesi büyük önem taşımaktadır.(

### **KEVIN LYNCH KENT BELLEK İLKELERİ**

Kevin Lynch, 1959 yılında geliştirdiği, kentte yaşayan kenti algılamak, çevreden yararlanmalarını ifade etmiştir.Kevin Lynch'in **Kent İmgesi** (The Image of the City) adlı kitabın da kent belleği ile ilgili incelemeler yaparak beş tane ilke belirlemiştir.Bu ilker yollar,sınırlar,bölgeler,düğüm noktaları,işaret öğeleridir. Bu ilkelerin kapsamı tablo 1 de gösterilmiştir.

<b>Kent Belleği İlkeleri</b>	
<b>Yollar</b>	Şehirdeki ana ulaşım yolları, insanların hareket ettiği ve şehri algıladıkları yollar.
<b>Sınırlar</b>	Şehri çevreleyen sınırlar, geçiş noktaları.
<b>Bölgeler</b>	Şehri tanımlayan, işlevsel olarak ayrılan alanlar.
<b>Düğüm Noktaları</b>	Şehirdeki önemli geçiş alanları, odak noktaları.
<b>İşaret Öğeleri</b>	Şehirdeki görsel kimliği belirleyen yapılar, hatırlanması kolay simgeler.

**Tablo 1:**Kevin Lynch 'in Kentsel Bellek İlkeleri (1)

### **ARAŞTIRMA VE BULGULAR**

Bu çalışma ,kentsel hafızada önemli bir yere sahip olan sağlık yapılarını Kevin Lynch'in kriterlerine göre incelemeyi amaçlamıştır.Araştırma kapsamında ülkemizde bu alanda literatürün az olması sebebiyle Türkiye'de bulunan ve yeniden işlevlendirilmiş 6 adet sağlık yapıları Lynch 'in kentsel bellek ilkelerine göre incelenmiştir.Bulgular literatür taraması ile toplanmıştır.İnceleme ilkelere göre yapılmıştır.

Bulgular ,ilkeler çerçevesinde bu başlıkta sunulmaktadır.

## Seçilen Yapı Bilgileri

Yapı Adı	Bulunduğu Şehir	Önceki İşlevi	Sonraki İşlevi
Gureba-i Müslimin Hastanesi	İstanbul	Hastane	Eğitim
Maresaşı Çakmak Hastanesi	Erzurum	Askeri Hastane	Eğitim
Atık Valide Sultan Külliyesi Daruşşifa	İstanbul	Külliye Sağlık Yapısı	Kütüphane
Mustafa Eczanesi	Adana	Eczane	Kütüphane
Şifahiye Ve Giyasiye Medresesi	Kayseri	Tedavi Merkezi Eğitim	Müze
Veren Dispanteri	Manisa	Sağlık Kuruluşu	İdari Bina

**Tablo 2:**İncelenen Yapıların İşlev Değişim Tablosu (Coşkun,2025)

### Kevin Lynch'in İlkelerine Göre Yapı Değerlendirmeleri

Kevin Lynch , kent imgesi kitabında bahsettiği bazı ilkeler mevcuttur.Bu bölümde seçilen yapılar bu kapsamda incelenmiştir.

## 1.Gureba-i Müslimin Hastanesi



**Görsel 1:** Gureba-i Müslimin Hastanesi'nin Günümüzdeki Durumu (6)

İstanbul'da Topkapı semtindeki vakıf olarak yapılan hastane. Sultan Abdülmecid Han'ın hayır yapmayı çok seven annesi Bezm-i Âlem Valide Sultan tarafından yaptırılmıştır.Mekan olarak Çapa ile Vatan Caddesi arasında bulunan, o zamanki adıyla Yenibahçe Çayırı uygun görülerek hastane yapılmaya başlandı. 1845'te hizmete açıldı.Hastane 1894 yılındaki depremde büyük zarar gördü ve tamir edildi.Daha sonra 1920'ye kadar çok sayıda tamirat yapılarak yeni ilave ve servis hizmet birimleri açıldı. Hastane tam teşekküllü hizmet verecek duruma getirildi. 1924-25 öğretim yılında Haydarpaşa Tıp Fakültesinde okuyan talebeler için kullanılmaya karar verildi ve hastane öğretim görevine başladı.Bir süre farklı sağlık öğrencilerine öğretim görevi veren hastane günümüzde eğitim birimi olarak kullanılmaktadır.(6)

Yapının Kevin Lynch'in ilkelerine göre değerlendirilmesi tablo 3 de gösterilmektedir.

Kent Belleği İlkeleri	Değerlendirme
Yollar	Tarihi yarımada'nın ana ulaşım hatlarına yakın olup, yoğun yaya ve araç aktarımına sahiptir.

<b>Sınırlar</b>	Çevresindeki tarihi yapılar ve mahalle dokusu, hastanenin bulunduğu alanı belirgin bir sınırla ayırır.
<b>Bölgeler</b>	Hastane, Fatih bölgesinde yer alır . Bu bölge, tarihi ve kültürel kimliğiyle öne çıkmaktadır.
<b>Düğüm Noktaları</b>	Hastane konumu ve çevresindeki ulaşım ağlarıyla kesişim noktasında bulunmasından dolayı hal be turistler için buluşma ve yön belirleme noktası olmaktadır.
<b>İşaret Öğeleri</b>	Hastane ,Osmanlı döneminin sosyal yardımlaşma ve sağlık sistemine dair bilgiler vermektedir.

**Tablo 3:**Gureba-i Müslimin Hastanesi ‘nin İlkelere Göre İncelenmesi (Coşkun,2025)

## 2.Mareşal Fevzi Çakmak Askeri Hastane



**Görsel 2:**Askeri Hastane’nin Günümüzdeki Durumu (7)

Hastane Erzurumun Yakutiye ilçesinde yer almaktadır.Atatürk emriyle 1925 yılında il genel meclisi olarak planlanıp yapımına başlanan bina 1936 yılında tamamlanabilmiştir. 1937-2000 yılları arasında askeri hastane olarak kullanılmıştır.Stratejik ve tarihi öneme sahip bir şehir olan Erzurum'da yer alan bu hastane ,kentnin belleğinde askeri ve tıbbi işleviyle dikkat çekmiştir.Günümüzde ise bir liseye eğitim binası olarak hizmetini sunmaktadır.

Yapının Kevin Lynch'in ilkelerine göre değerlendirilmesi tablo 4 de gösterilmektedir.

<b>Kent Belleği İlkeleri</b>	<b>Değerlendirme</b>
<b>Yollar</b>	Ana yollarını birbirine bağlayan konumda yer almaktadır. Çevresindeki diğer askeri ve kamu binalarıyla bağlantılı içinde bulunmaktadır.
<b>Sınırlar</b>	Hastane,kent merkezindeki sivil ve tarihi alanlardan askeri bölge parçası olmasıyla fiziksel ve işlevsel olarak algılanabilir bir sınır oluşturur.
<b>Bölgeler</b>	Hastane, askeri ve kamusal yapıların bulunduğu bölgede bulunmaktadır.
<b>Düğüm Noktaları</b>	Hastane,Erzurumun askeri ve kamuya hizmet eden odak noktalarından birinde yer almaktadır..
<b>İşaret Öğeleri</b>	Hastane ,mimarisi ve taşıdığı isimle simgesel bir anlam taşımaktadır.

**Tablo 4:**Mareşal Fevzi Çakmak Askeri Hastanesinin İlkelere Göre İncelenmesi (Coşkun,2025)

### 3.Atık Valide Sultan Külliyesi Daruüşşifası



**Görsel 3:**Atık Valide Sultan Külliyesi'nin Günümüzdeki Durumu (8)

İstanbul Üsküdar'da bulunan bu hastane bir külliye içerisinde bulunmaktadır.Osmanlı döneminin izlerini taşıyan ve mimar Sinan'ın bir eseri olan bu yapı şehrin merkezi konumunda sağlık merkezi bölgesinde bulunmaktadır.Osmanlı sağlık sisteminin önemli örneklerinden biri

olarak bellekte yer edinmektedir. Döneminde sağlık yapısı olarak kullanılan yapı günümüzde kütüphane olarak kullanılmaktadır.(9)

Yapının Kevin Lynch'in ilkelerine göre değerlendirilmesi tablo 5 de gösterilmektedir.

<b>Kent Belleği İlkeleri</b>	<b>Değerlendirme</b>
<b>Yollar</b>	Külliye, Üsküdar 'ın ana ulaşım akslarına bağlı olmasından dolayı erişimi kolaylığı sağlamaktadır.
<b>Sınırlar</b>	Çevresinin dar sokaklarla çevrili olması tarihi kent dokusuna uyumlu şekilde sınırlandırmaktadır.
<b>Bölgeler</b>	Darüşşifa 'nın dini,eğitim ve sağlık hizmetleri sunan bir külliye de yer alması sosyal hizmetler bölgesinin kimliğini kazandırmıştır.
<b>Düğüm Noktaları</b>	Osmanlı döneminde bölge de sağlık merkezi olması günümüzde kültürel ve turistik açıdan önemli bir yapı haline gelmiştir.
<b>İşaret Öğeleri</b>	Mimar Sinan eseri olması ve Osmanlı sağlık sisteminin önemli örneklerinden biri olarak bellekte yer edinmiştir.

**Tablo 5:**Atık Valide Sultan Külliyesi Darüşşifası'nın İlkelere Göre İncelenmesi (Coşkun,2025)

#### 4.Mustafa Rifat Eczanesi



**Görsel 4:**Mustafa Rifat Eczanesi Durumu (10)



Adana da Tepebağ bölgesinde bulunmaktadır.Kentin ilk Türk eczanesidir.1902 yılında Tepebağ 'da Mustafa Rıfat Bey tarafından açılmıştır.1949 yılına kadar işlenen eczane Mustafa Rıfat Bey'in vefatının ardından işletilemez ve kapanır.İlerleyen zamanlarda yangınla harabeye dönmüştür.Gülek ailesi tarafından restore edilip kütüphane olarak kullanılması şartı ile Türk Eczacılar Birliğine bağışlanır. Restorasyonun ardından 2003'te Mustafa Rıfat Kütüphanesi olarak açılmıştır.

Yapının Kevin Lynch'in ilkelerine göre değerlendirilmesi tablo 6 de gösterilmektedir.

<b>Kent Belleği İlkeleri</b>	<b>Değerlendirme</b>
<b>Yollar</b>	Eczane,Adana'nın eski şehir merkezinde Tepebağ bölgesinde yer almaktadır.Dönemin ticaret ve sağlık hizmetleri için önemli bir ulaşım güzergahı üzerinde bulunmaktadır.
<b>Sınırlar</b>	Kentin eski ticaret ve yaşam alanı sınırlayan bir yerde yer almaktadır .
<b>Bölgeler</b>	Tarihi öneme sahip Tepebağ bölgesinde yer almaktadır. O dönem de sağlık ve ticaret merkezi bölgesinde yer almaktadır.Günümüzde ise kültürel miras ve eğitimin bir parçası haline gelmiştir.
<b>Düğüm Noktaları</b>	O dönemde kentin ilk Türk eczanesi olması nedeniyle tarihi bir sağlık merkezinin işleyişi görülmektedir. Günümüzde işlev değişikliğiyle eğitim ve kültür açısından yeni bir odak oluşturmuştur. .
<b>İşaret Öğeleri</b>	Adana'nın ilk Türk eczanesi olarak bellekte önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde işlev değişikliği ile sürekliliğini ve hafızadaki değerini korumaktadır.

**Tablo 6:**Mustafa Rıfat Eczanesi'nin İlkelere Göre İncelenmesi (Coşkun,2025)

## 5.Şifahiye Ve Giyasiye Medresesi



**Görsel 5:** Şifahiye Ve Giyasiye Medresesi Durumu (11)

Kayseri'nin Yenice Mahallesiinde bulunmaktadır. Döneminde tıp eğitimi verilen ve tedavi amaçlı kullanılan medresedir.Selçuklu döneminde şehrin merkezi konumunda yer almaktadır.Yapı Anadolu Selçuklu Hükümdarı I. Gıyâseddin Keyhüsrev tarafından kız kardeşi Gevher Nesibe Sultan adına yaptırılmıştır.Kent belleğinde selçuklu mimarisi ve taş işçiliğinin sembolik bir örneği olarak yer edinmiştir.(5)

Bu yapı Kevin Lynch'in kentsel bellek üzerinde değerlendirilmesi tablo 7 de belirtilmiştir.

<b>Kent Belleği İlkeleri</b>	<b>Değerlendirme</b>
<b>Yollar</b>	Yapı Selçuklu döneminde şehir merkezinde bulunması sağlık hizmetlerine ve eğitime kolay erişim sağlamıştır. Günümüzde mevcut merkezi bölgede bulunmakta ve kültürel miras içerisinde yer almaktadır.
<b>Sınırlar</b>	Yapı ,dini ve eğitim birimleri ile şehir merkezinde fiziksel bir sınırlama oluşturmaktadır.
<b>Bölgeler</b>	Döneminde sağlık ve bilim bölgesi olarak hizmet vermektedir.Günümüzde tarihi ve turistik bölgenin bir parçası olmuştur.

<b>Düğüm Noktaları</b>	Selçuklu döneminde tıp eğitimi alan ve şifa arayanlar için bir odak noktası olmuştur. Günümüzde müze işleviyle tarihsel ve kültürel odak haline gelmiştir.
<b>İşaret Öğeleri</b>	Selçuklu tıp eğitim sistemi ve mimarisinin önemli örneği olması ile bellekte yer edinmiştir.Mimari açıdan taş işçiliği ile sembolik bir yapı olarak tanımlanmaktadır.

**Tablo 7:**Şifahye Ve Giyasiye Medresesi İlkelere Göre İncelenmesi (Coşkun,2025)

### **6.Verem Savaş Dispanseri**



**Görsel 6:** Verem Savaş Dispanseri Günümüz Durumu (13)

Manisa'da Şehzadeler semtinde Anafartalar mahallesinde bulunan Verem Savaş Dispanseri 20.yy da cumhuriyet döneminde inşa edilmiştir.Bulunduğu dönemde sağlık merkezi hizmeti sağlamaktadır.Günümüzde tarihi bölgede idari bina olarak kullanılmaktadır. Mimari yapısıyla kültürel miras içerisinde bulunarak bellekte yer edinmiştir.(12)

Bu yapı Kevin Lynch'in kentsel bellek üzerinde değerlendirilmesi tablo 8 de belirtilmiştir.

<b>Kent Belleği İlkeleri</b>	<b>Değerlendirme</b>
<b>Yollar</b>	Yapı Cumhuriyet döneminde sağlık hizmetlerine kolaylık sağlayacak şekilde konumlandırılmıştır.Günümüzde şehrin merkezi bölgesinde bulunmaktadır.
<b>Sınırlar</b>	Yapı , sağlık yapısıyla fiziksel sınırlarını çizmektedir.
<b>Bölgeler</b>	Döneminde sağlık birimi olarak hizmet vermektedir.Günümüzde tarihi ve turistik bölgenin bir parçası olmuştur.Ve kamu yapısı olarak kullanılmaktadır.
<b>Düğüm Noktaları</b>	Cumhuriyet döneminde şifa arayanlar için bir odak noktası olmuştur. Günümüzde mimari yapısıyla kültürel odak haline gelmiştir.
<b>İşaret Ögeleri</b>	Yapı,Tarihi yapısı ve mimari yapısıyla bellekte yer edinmiştir.

**Tablo 8:**Verem Savaş Dispanseri'nin İlkelerine Göre İncelenmesi (Coşkun,2025)

## SONUÇ

Çalışmada incelenen 6 yapı, Kevin Lynch'in "Kent İmgesi" kitabında ortaya koyduğu kent belleği ilkelerine göre incelenmiştir. Lynch, kent belleğini, bireylerin ve toplulukların kenti algılama ve hatırlama şekilleri olarak tanımlar. Bu çerçevede incelenen yapılar, kentin merkezi bölgelerinde ve tarihi alanlarında yer almakta, aynı zamanda kültürel miras açısından önemli bir değere sahiptirler. Her bir yapı, kent belleğinde kendine özgü bir yer edinmiş ve kent sakinlerinin hafızasında özel bir anlam taşımaktadır.

Kent belleği açısından ele alındığında, bu yapılar tarihsel ve mimari özellikleriyle zaman içinde toplumun hafızasında derin izler bırakmıştır. Bu yapılar, belirli bir dönemde belirli işlevler üstlenmiş; örneğin, sağlık hizmetleri sundukları dönemde şifa arayanlara hizmet etmişlerdir. Ancak işlev değişikliği ile birlikte, bu yapılar, eski işlevlerinin ötesinde kent halkı için yeni bir anlam ve değer kazanmıştır. İşlev değişikliği, kentin sürekli gelişimi ve değişen ihtiyaçları ile paralel olarak, bu yapılar için de yeni roller ve hizmet alanları yaratmıştır.

Bu dönüşüm, kent belleğinin daha sürdürülebilir ve kalıcı bir hale gelmesini sağlamaktadır.

Çünkü, yapıların işlevsel değişiklikleri, sadece fiziksel yapılarında değil, aynı zamanda kent halkının zihinsel haritalarında da bir değişiklik yaratmaktadır. Kentte yaşayanlar ve ziyaretçiler, bu yapıları sadece geçmişin birer mirası olarak değil, aynı zamanda modern toplumda karşılık bulan, sürekli gelişen ve farklılaşan birer anlam taşıyan yapılar olarak görmeye başlarlar. Bu da, kent belleğinin zenginleşmesine ve kültürel mirasın korunmasına katkı sağlar.

Sonuç olarak, çalışma, kent belleğinin tarihsel, kültürel ve fonksiyonel boyutlarını inceleyerek, bu yapıların sadece geçmişteki rollerini değil, aynı zamanda günümüzdeki işlevlerini de değerlendirerek, kent kimliğinin daha kalıcı ve sürdürülebilir bir şekilde şekillendirilmesine olanak sağladığını ortaya koymaktadır.

### KAYNAKÇA

- (1) Lynch, K., 1959. Kent İmgesi. Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul.
- (2) Diren,D(2018).Geçmişten günümüze hastaneler , Sağlık Politikalarında İstikrar Dergisi Yaz Basımı,Syf.66-69
- (3) Demircan N.,Özgül,E,E.(2023)Yeniden İşlevlendirmenin Kent Kimliği ve Kentsel Bellek Üzerindeki Etkisi
- (4) Sarışın,Ş.Akça.Ö,(2022)Yeni Yapılaşmalarda Kent Kimliği-Kentsel Bellek İlişkisinin İncelenmesi: Elâzığ Örneği,Kent Akademisi Dergisi 15.Cilt,Syf.167-193
- (5) Köker,A.(1994).Gevher Nesibe Darüşşifası ve Tıp Medresesi,Tdv İslam Anksilopedisi 14.cilt ,Syf 39-42
- (6) Gureba-i Müslimin Hastanesi, [www.kültürevanteri.com](http://www.kültürevanteri.com) (Çevrimiçi)
- (7) Mareşal Fevzi Çakmak Askeri Hastanesi,[www.erzurum.gov.tr](http://www.erzurum.gov.tr)
- (8) Atık Valide Sultan Külliyesi,Mustafa Cambaz Fotoğraf Arşivi,[www.mustafacambaz.com](http://www.mustafacambaz.com)
- (9)Kutlu,İ.,Ergün.R(2021).Tarihi Yapılarda Yeniden İşlevlendirme Süreçlerine Sistemik Bir Yaklaşım; Atık Valide Külliyesi Örneği,Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi Sayı 25,Syf 172-184
- (10) Mustafa Rıfat Eczanesi,[www.gezmekeyetmez.com](http://www.gezmekeyetmez.com)
- (11) Şifahiye Ve Giyasiye Medresesi ,[www.kayseriyezi.net](http://www.kayseriyezi.net)
- (12) Verem Savaş Dispanseri,[www.kulturportali.gov.tr](http://www.kulturportali.gov.tr)
- (13) Verem Savaş Dispanseri, [www.haberler.com](http://www.haberler.com)

**FARKLI ORANLARDA AKIŞKANLAŞTIRICI İLAVE EDİLMİŞ TALK CEVHERİ  
KATKILI KALSİYUM ALÜMİNAT ÇİMENTOSU VE BEYAZ ÇİMENTO ESASLI  
HARÇLARIN MEKANİK VE DURABİLİTE PERFORMANSININ İNCELENMESİ**  
INVESTIGATION OF THE MECHANICAL AND DURABILITY PERFORMANCE OF  
CALCIUM ALUMINA CEMENT AND WHITE CEMENT BASED MORTARS WITH  
DIFFERENT PROPORTIONS OF PLASTICIZERS ADDED

**Arın YILMAZ**

Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı  
*Prof. Dr., Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering*

**ORCID NO:** 0000-0002-5150-5936

**Eylül Deniz ACAR**

Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı  
*Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering*

**ORCID NO:** 0009-0002-4583-2428

**Alperen KAMAN**

Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı  
*Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering*

**ORCID NO:** 0009-0001-5987-9182

**ÖZET**

Günümüzde Portland çimentosu birçok alanda kullanılmakta ve üzerinde birçok araştırma yapılmaktadır. Bu çalışmada, Portland çimentosu dışında fazla gündemde olmayan kalsiyum alüminat çimentosu (ISIDAÇ 40) ve beyaz çimento bağlayıcı madde olarak kullanılmıştır. Bu çimentolar yüksek dayanım gösterirler. Kalsiyum alüminat çimentosu yüksek sülfat direncinden dolayı sülfat etkisine maruz kalınan uygulamalarda sıklıkla tercih edilmekteyken beyaz çimento yapı kimyasalları ürünlerinde ve estetik görünüm için sıklıkla kullanılmaktadır. Çalışma kapsamında çimento kullanımını azaltmak için talk ikame edilmiş olup farklı mekanik ve durabilite deneyleriyle performansı incelenirken akışkanlaştırıcı ilavesiyle de su/çimento oranının mekanik ve durabilite performansı üzerindeki etkisi de araştırılmıştır.

Bu çalışmada kalsiyum alüminat çimentosu ve beyaz çimento eşit miktarda (225 g) olmak üzere 450 g kullanılmıştır. Bağlayıcı ağırlığına göre farklı oranlarda (%0, %5, %10, %15 ve %20) talk ikame edilip farklı oranlarda akışkanlaştırıcı kullanılmıştır. Su/çimento oranı 0.45 olarak belirlenmiş olup 1170 gram CEN standart kumu kullanılmıştır. 50x50x50 mm boyutlarındaki küp numuneler üretilerek yapılan bu çalışmada 7 ve 28 günlük basınç dayanımları ile su emme deneyi, donma çözülme deneyi ve yüksek sıcaklık deneyleri uygulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kalsiyum alüminat çimentosu, beyaz çimento, talk, akışkanlaştırıcı

## ABSTRACT

Today, Many researches are being carried out on Portland cement which used in many areas. The binders used in this study were calcium aluminate cement (ISIDAÇ 40) and white cement, which, apart from Portland cement, are not widely used. These cements are two binders that show high strength individually. Calcium aluminate cement is often preferred in applications exposed to sulfate effect due to its high sulfate resistance, while white cement is frequently used in construction chemicals products and for aesthetic appearance. Within the scope of the study, talc was substituted to reduce the use of cement and its performance was investigated with different mechanical and durability tests, while the effect of water / cement ratio on mechanical and durability performance was also investigated with the addition of plasticizer.

In this study, 450 g of binder was used with equal amounts (225 g) of calcium aluminate cement and white cement. Different proportions of talc (0%, 5%, 10%, 15% and 20%) were substituted and different proportions of plasticizer were used according to the binder weight. The water/cement ratio was 0.45 and 1170 grams of CEN standard sand was used. In this study, 50x50x50 mm cube specimens were produced and 7 and 28 days compressive strengths, water absorption test, freeze thaw test and high temperature tests were performed.

**Keywords:** Calcium aluminate cement, white cement, talc, plasticizer

## 1.GİRİŞ

### 1.1 Beyaz çimento

Beyaz çimento renginden dolayı estetik görüntü açısından sıklıkla tercih edilmektedir. Mimaride ve sanat yapılarında da kullanılmaktadır. Beyaz renkte olmasındaki ana neden ham madde üretim sürecinde çimentoya gri renk veren maddelerin az kullanımındadır. Demir oksit gibi renk veren maddelerin miktarı düşük tutulur. Bünyesinde yüksek oranlarda bulunan  $C_3S$  VE  $C_3A$  bileşiklerinin bulunması yüksek dayanımlı olmalarını sağlar. Özellikle erken yaş dayanımı oldukça yüksektir ve bu durum hızlı üretim yapma imkanı tanır. İnce öğütülmüş olması nedeniyle de düşük geçirgenlik ve düşük su emme gibi üstün özellikler sağlamaktadır. Beyaz çimento yüksek erken dayanım gösteren çimento türüdür. Çimsadan elde edilen verilere göre 2 günlük basınç dayanımı 37 Mpa, 7 günlük basınç dayanımı 50 Mpa, 28 günlük basınç dayanımı 60 Mpa'dır. Bunların yanı sıra daha maliyetli olması dezavantajdır. Çalışmada kullanılan süper beyaz çimento Şekil 1' de gösterilmiştir. Şekil 2'de ise beyaz çimento kullanılarak yapılan bir yapı gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Süper Beyaz Çimento



**Şekil 2.** Bilim Müzesi (Valencia-İspanya) (Kırca ve Şahin)

### **1.2 Kalsiyum Alüminat Çimentosu**

Isıya dayanıklı olarak üretilmek istenen beton ya da harçlara refrakter çimento yaygın olarak kullanılmaktadır. Refrakter çimentolar aynı zamanda ateşe dayanıklı kalsiyum alüminatlı çimentolar olarakta bilinir. Yüksek sıcaklık, aşınma, kimyasal etkiler ve korozyona karşı dayanıklıdırlar. Normal çimentolarla karşılaştırıldığında, benzer sertleşme ve priz süresine sahip olmalarına rağmen, daha hızlı bir mukavemet kazanımı sağlarlar. Bileşimlerindeki kalsiyum alüminat, uygulama alanlarında gereken ısıya dayanıklı özelliklerin sağlanmasında önemli bir rol oynar. (Pundiene, 2011; El-Leathy, 2016).

Kalsiyum alüminat çimentosu (ISIDAÇ 40) harçlarda tek bağlayıcı olarak kullanıldığında yüksek erken dayanım gösteren bir çimentodur. Geleneksel portland çimentosu 6 saatte 18 Mpa'ya ulaşırken bu çimento türü 50 Mpa hatta daha fazla dayanım değeri gösterebilir.

Beyaz ve gri çimentoların dayanım gelişimi 28 günde tamamlanmaktadır. Fakat kalsiyum alüminat çimentosunun dayanım gelişimi 24 saatte tamamlanmaktadır. Yaklaşık olarak % 95 lik dayanımını bu 24 saatte kazanmaktadır.

Kalsiyum alüminat çimentosu erken yüksek dayanımının yanında farklı çimento türleriyle karşılaştırıldığında aşınmalara, kimyasal aşındırıcılara, çarpmalara ve yüksek ısılarla da oldukça dayanıklıdır. Çok soğuk havalarda da yüksek hidrasyon ısısı ile kolayca kullanılabilir. Kullanılan kalsiyum alüminat çimentosu Şekil 3' te gösterilmiştir.





**Şekil 3.** Kalsiyum Alüminat Çimentosu

### 1.3 Talk

Talk cevherinin kullanım alanı oldukça geniştir. 60'a yakın endüstri kolunda kullanılmaktadır. Bu madde tremolit, manyezit, serpantin, proksenit veya dolomitin bozunması sonucunda oluşan ikincil üründür. Talkın bir diğer adı hidro-silikat ( $3MgO \cdot 4SiO_2 \cdot H_2O$ ) tır. Talk mineralinin saf haldeki yoğunluğu  $2,70-2,80 \text{ g/cm}^3$  ve sertliği ise  $3,50-4,00$ 'dür (Arthur,1976).



**Şekil 4.** Talk

Bu çalışmada tek başına kullanıldıklarında yüksek dayanım gösteren kalsiyum alüminat çimentosu ve beyaz çimentosunun birlikte kullanımında ve belirli oranlarda talk ikame edilmesinin mekanik ve durabilite performansını nasıl etkilediğini gözlemlemek amacıyla harç karışımlarına basınç dayanımı deneyi, yüksek sıcaklık deneyi, donma-çözülme deneyi ve su emme deneyi uygulanmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Gündüz ve Kalkan'ın (2023), yapmış oldukları çalışmada üç adet farklı bağlayıcı (refrakter çimento, beyaz çimento ve anhidrit alçı) içeren harçlarda magnezya (MgO) ve mika kullanılmasının yüksek sıcaklardaki ( $400^\circ\text{C}$ ,  $550^\circ\text{C}$ ,  $800^\circ\text{C}$  ve  $1050^\circ\text{C}$ ) mekanik performansı araştırılmıştır. Kür süresinin basınç dayanımı üzerindeki etkisi de araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Yapılan deneyler sonucunda mika ve magnezya ilavesinin numunelerin kütlelerini azalttığı gözenekliliklerini artırdığı gözlemlenmiştir. RF5 serisi olarak adlandırılan mika ve magnezyanın ağırlıkça %24 olarak kullanıldığı serilere kadar numunelerin basınç dayanımlarında artış gözlemlenmiştir. RF8 olarak adlandırılan ağırlıkça %40 olarak ilave edilen mika ve magnezya dışında bütün serilerin basınç dayanımlarında artış olduğu saptanmıştır. Sıcaklık etkisi sonrasındaki basınç dayanımları incelendiğinde mika ve

magnezya ilavesi bütün sıcaklıklarda dayanımları arttırmış olup aynı zamanda artan sıcaklıklar sonucunda oluşan dayanım kayıp oranlarını da azaltmıştır.

Aras ve arkadaşları (2019), kalsiyum alüminat çimentosu ve süper beyaz CEM I 52.5 R olmak üzere iki farklı bağlayıcı kullanılan ve alüminyum sülfat ve kalsiyum klorür olmak üzere iki farklı priz hızlandırıcı çimento ağırlığına oranla %1.5 olarak kullanılmış olup çimentolu yonga levhaları üretilmiştir. Yapılan deneyler sonucunda araştırmacılar süper beyaz çimentosunun çimentolu yonga levhalar üretiminde kullanılabileceği fakat kalsiyum alüminat çimentosunun yeterli olmadığını ve kalsiyum klorür türündeki priz hızlandırıcınının bağlayıcı ile ahşap parçaları arasındaki uyumu arttırdığını belirtmişlerdir.

Kara ve Kara (2016), yapmış oldukları çalışmada bağlayıcı olarak beyaz çimento kullanılan betonlara yüksek sıcaklık ve soğutma ortamlarının etkisi incelenmiştir. Süper akışkanlaştırıcı kullanılan numuneler C30 sınıfı betondur. 20°C kontrol sıcaklık değeri olarak seçilmiş olup yüksek sıcaklık deneyi için numuneler 3 saat boyunca sırasıyla 300°C, 450°C, 600°C, 750°C ve 900°C sıcaklık altında tutulmuştur. Yüksek sıcaklık deneyi sonrasında numunelerin soğumasında kendi kendine soğumasıyla birlikte su kullanılarak ani soğumanın da farkı araştırılmıştır. Sıcaklık arttıkça ağırlık kayıplarında artış yaşanmış olup ultrases geçiş hızlarında azalma gözlemlenmiştir. Sıcaklık artışı basınç dayanımlarında ultrases geçiş hızı değerlerindeki değişimle benzer değişim gözlemlenmiştir. Su ile ani soğuma yöntemi kullanılan ve 300°C ve 600°C sıcaklıkları sonucu oluşan basınç dayanımları dışında düşüşe sebebiyet vermiştir.

Uysal ve arkadaşları (2011), yapmış oldukları çalışmada beyaz Portland çimentosu ile üretilen betonların farklı kür koşullarında saklanması basınç dayanımı üzerindeki etkisi araştırmışlardır. Bazı numunelere süper akışkanlaştırıcı ilavesi de yapılmış olup numunelere su içinde, laboratuvar ortamında açık ve naylon örtü içerisinde olmak üzere üç farklı kür koşulu uygulanmıştır. 7 ve 28 günlük basınç dayanımları incelendiğinde en yüksek dayanım süper akışkanlaştırıcı ilave edilmiş ve su ortamında kür edilmiş numunelerde elde edilirken en düşük dayanım laboratuvar ortamında açıkta kür edilen numunelerde elde edilmiştir. 90. güne gelindiğinde 250 kg/m<sup>3</sup> dozajında çimento kullanılan serilerde en yüksek dayanım süper akışkanlaştırıcı ilave edilmemiş ve su kürü uygulanmış numunelerde elde edilirken diğer dozajlarda dayanımlar 7 ve 28 günlük basınç dayanımlarına benzer sonuçlar gözlemlenmiştir. Çimento dozajı artışı numunelerin dayanımlarını arttırmıştır.

Kırca ve Şahin, yaptıkları çalışmada bağlayıcı olarak farklı dozaja sahip beyaz Portland çimentosu, agrega olarak beyaz mermer agregaları ve farklı tane boyutlarındaki mozaik malzemeleri kullanılmıştır. Çimento dozajının artışı basınç dayanımlarını arttırmış olup özellikle düşük çimento dozajına sahip betonlarda agrega tane boyutu arttıkça basınç dayanımlarında artış gözlemlenmiştir.

Tuyan ve arkadaşları (2020), yaptıkları çalışmada kalsiyum alüminat çimentosu ağırlığının %10, %20, %30 ve %40 oranınca yüksek fırın cürufu ve uçucu kül bağlayıcı olarak çimento yerine kullanılmıştır. Su/çimento oranı 0.50 olarak seçilmiştir. İki mineralin ilave edilmesi

%10 uçucu kül ilavesi dışında dayanımları azaltmıştır. Bütün serilerde 7 günün ardından dayanımlarda düşüş yaşanmıştır. Kontrol, %10 yüksek fırın cürufu ikame edilmiş ve %20 uçucu kül ikame edilmiş numunelere 150°C, 300°C, 600°C ve 900°C yüksek sıcaklık deneyleri uygulanmıştır. Araştırmacılar mineral ilavesinin yüksek sıcaklıklarda dayanımlar üzerinde olumsuz sayılacak etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.

### 3. KULLANILAN MALZEMELER VE OLUŞTURULAN KARIŞIMLAR

Bu çalışmada harç karışımlarında su/çimento oranı 0.45 olarak seçilmiş ve sabit tutulup 10 g ve 15 g olmak üzere 2 farklı oranda akışkanlaştırıcı eklenmiştir. Bağlayıcı olarak süper beyaz çimento (CEM I 52.5R) ve kalsiyum alüminat çimentosu (ISIDAÇ 40) kullanılmıştır. Harç üretiminde CEN standart kumu kullanılmıştır. Karışımların oranı Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Karışım oranları.

Karışım Adı	Bağlayıcı (g)	Beyaz Çimento (g)	Kalsiyum Alüminat Çimentosu (g)	Talk (g)	Akışkanlaştırıcı (g)	Agrega (g)	Su (g)	S/Ç
K	450	225	225	0	10	1170	202.5	0.45
5T	450	213.75	213.75	22.5	10	1170	202.5	0.45
10T	450	202.5	202.5	45	10	1170	202.5	0.45
15T	450	191.25	191.25	67.5	15	1170	202.5	0.45
20T	450	180	180	90	15	1170	202.5	0.45

### 4. UYGULANAN DENEYLER VE SONUÇLARI

#### 4.1 Basınç Dayanımı Deneyi

Farklı oranlardaki karışımlar 7 ve 28 gün su küründe bekletildikten sonra basınç dayanımı deneyi gerçekleştirilmiştir. Tüm bu karışımlar için ikişer tane küp numune (50x50x50 mm) kullanılmıştır. Deney için kullanılan Çimento presi Şekil 5’ te gösterilmiştir. Deney sonucunda elde edilen basınç dayanımları ve kontrol serisine göre artış oranları Tablo 2’de gösterilmiştir.



**Şekil 5.** Çimento presi.

**Tablo 2.** Basınç dayanımı değerleri

Karışım Adı	7 Gün		28 Gün	
	Basınç Dayanımı (Mpa)	Artış Oranı (%)	Basınç Dayanımı (Mpa)	Artış Oranı (%)
K	17.62	-	17.48	-
5T	18.21	3.35	21.32	21.97
10T	21.00	19.18	21.84	24.94
15T	18.31	3.92	22.26	27.35
20T	17.88	1.48	23.08	32.04

Basınç dayanımı sonuçlarına göre talk cevheri oranı arttıkça 7 gün dayanımlarda 10T serisine kadar artış gözlemlenmiştir fakat 15T serisi ve sonrasında dayanımlarda düşüş gözlemlenmiştir. 28 günlük dayanımlarda ise talk ilavesinin artışı dayanımları arttırmıştır.

#### 4.2 Donma-Çözülme Deneyi

Donma-çözülme deneyi donma çözülme kabiniinde 4 saat  $-20^{\circ}\text{C}$  ile 4 saat  $+20^{\circ}\text{C}$  arasında bir döngü olacak şekilde 20 döngü tutulmuştur. Deney için kullanılan donma-çözülme kabini Şekil 6' da gösterilmiştir. Deney öncesi numunelerin ağırlıkları ölçülmüş ve deney sonrası da ağırlık ölçümü yapılmış olup değişimler Tablo 3'te gösterilmiştir. Deney sonrası basınç dayanım sonuçları ise Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Şekil 6.** Donma-çözülme kabini**Tablo 3.** Donma-çözülme deneyi sonrası ağırlık değişimleri

Karışım Adı	Deney Öncesi	20 Döngü	Artış Oranı (%)
K	277.3	281.0	1.33
5T	279	287.7	3.12
10T	284.7	285.3	0.21
15T	280.4	282.6	0.78
20T	284.3	286.3	0.70

20 döngü olarak uygulanan donma-çözülme deneyi sonrası numunelerin basınç dayanımları ölçülmüş olup 28 gün basınç dayanımlarıyla karşılaştırılmıştır. Tablo 4'te deney sonrası ölçülen basınç dayanımları gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Donma-çözülme deneyi sonrası basınç dayanımları

Karışım Adı	28 Gün	20 Döngü	Artış Oranı (%)
K	17.48	20.33	16.30
5T	21.32	19.40	-9.01
10T	21.84	20.17	-7.65
15T	22.26	18.98	-14.73
20T	23.08	17.63	-23.61

Bu sonuçlara göre deney sonrası tüm numunelerin ağırlıklarında artış olmuştur. Basınç dayanımlarında ise K (kontrol) numunesi hariç düşüş gözlemlenmiştir.

#### 4.3 Yüksek Sıcaklık Deneyi

Yüksek sıcaklık fırını hedef sıcaklık olan 250°C' ye dakikada 5°C artacak şekilde 50 dakikada ulaşır bir saat 250°C' de duracak şekilde ayarlanmıştır. Deney için kullanılan fırın Şekil 7' de gösterilmiştir. Deney sonrası oluşan ağırlık değişimleri Tablo 5'te gösterilmiştir. Aynı zamanda deney sonrasında numunelerin basınç dayanımları incelenmiştir. Tablo 6'da 28 gün basınç dayanımlarıyla karşılaştırılmalı olarak gösterilmiştir.



**Şekil 7.** Yüksek sıcaklık fırını

**Tablo 5.** Yüksek sıcaklık deneyi sonrası ağırlık değişimleri

Karışım Adı	Deney Öncesi	250°C	Artış Oranı (%)
K	284.2	265.8	-6.47
5T	286.8	267.8	-6.62
10T	289.1	271.3	-6.16
15T	284.6	267	-6.18
20T	287	268.1	-6.59

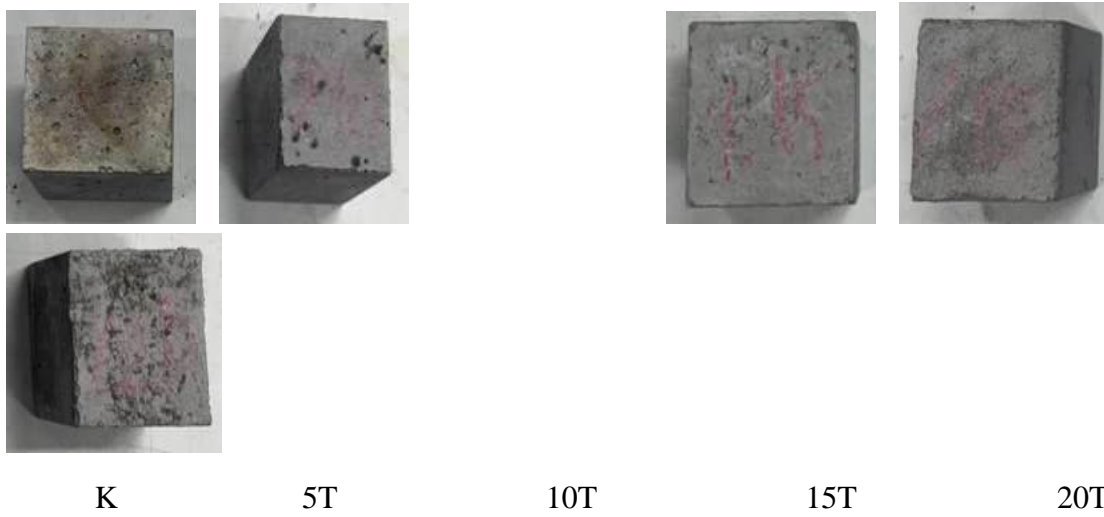
%10 ve %15 talk ilavesi kontrol serisine göre yüksek sıcaklıklardaki ağırlık değişimlerinde olumlu etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir.

**Tablo 6.** Yüksek sıcaklık deneyi sonrası basınç dayanımları

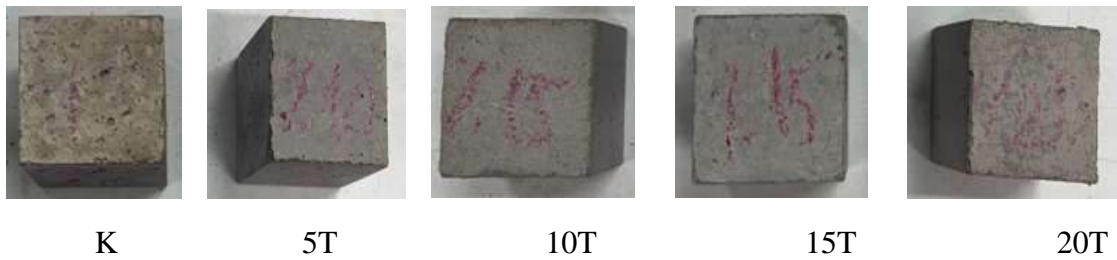
Karışım Adı	28 Gün	250°C	Artış Oranı (%)
K	17.48	23.53	34.61
5T	21.32	21.22	-0.47
10T	21.84	12.41	-43.18
15T	22.26	17.57	-21.07
20T	23.08	13.97	-39.47

Talkın bağlayıcı olarak kullanılması yüksek sıcaklıklarda ağırlık değişimlerine kontrol serisine göre olumlu etkiye sahip olsa da basınç dayanımlarını yüksek oranda azaltmıştır. En iyi sonuç K serisinde ulaşılmıştır.

Şekil 8’de yüksek sıcaklık deneyi öncesi numunelerin görseli ve Şekil 9’ da ise yüksek sıcaklık deneyi sonrası numunelerin görseli verilmiştir.



**Şekil 8.** Yüksek sıcaklık deneyi öncesi



**Şekil 9.** Yüksek sıcaklık deneyi sonrası

#### 4.4 Su Emme Deneyi

28 gün su kürü uygulanan numuneler sudan çıkarılıp kurutulduktan sonra ağırlıkları ölçülmüş ve kaydedilmiştir. Daha sonra 24 saat boyunca su içerisine bırakılmıştır. Deney sonucunda ağırlık değişimleri Tablo 7’ de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Su emme deneyi sonrası ağırlık değişimleri

Karışım Adı	Deney Öncesi	Deney Sonrası	Artış Oranı (%)
K	277.3	281.6	1.55
5T	279	283.7	1.68
10T	284.7	286.3	0.56
15T	280.4	281.7	0.46
20T	284.3	285.7	0.49

Talk ilavesi %5 oranından daha fazla kullanıldığında boşluk oranlarını azalttığı, su emme deneyi sonucunda ulaşılmıştır.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada iki farklı özelliklere sahip olan kalsiyum alüminat çimentosu ile beyaz çimentosunun bağlayıcı olarak kullanılması ve belirli oranlarda talk ilavesinin mekanik ve durabite özelliklerinde ne gibi değişikliklere yol açabileceği araştırılmıştır. Yapılan deneyler sonucunda talk ilavesi mekanik özellikleri geliştirmiştir. 7 ve 28 gün su kürü uygulanan numuneler üzerinde uygulanan basınç dayanımı deneyi sonuçları gözlemlendiğinde su kürü uygulanan gün sayısı arttığında kontrol serisi dışında dayanımları arttırmış olup talk ilavesi de basınç dayanımlarını arttırmıştır. Talk ilavesinin genel olarak boşluk oranlarını azalttığı durabilite deneyleri sonucu ağırlık ölçümü ile gözlemlenmiştir fakat talk ilavesi sonucunda basınç dayanımları azalmıştır. Çalışma, farklı oranlarla, farklı mineral malzemelerle ve farklı deneyler kullanılarak yapılacak çalışmalarla daha da geliştirilebilir.

## 6. KAYNAKÇA

- Aras, U., Kalaycıoğlu, H., Yel, H., & Çok, A. (2019). Effect of cement and accelerator types on the physico-mechanical properties of cement-bonded particleboards. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 4(4), 627-630.
- Arthur, F.T., 1976; "Handbook of Mineral Dressing", John Wiley and Sons, Inc. 22 bölüm.
- El-Leathy, A., Jeter, S., Al-Ansary, H., Abdel-Khalik, S., Golob, M., Danish, S. N., Saeed, N., Djajadiwinata, E., Al-Suhaibani, Z., (2016). Experimental measurements of thermal properties of high-temperature refractory materials used for thermal energy storage. AIP Conference Proceedings 1734, 050012 (2016); <https://doi.org/10.1063/1.4949110>
- Gündüz, L., & Kalkan, Ş. O. (2023). Yarı Pul Mika ve Mikronize Magnezyanın Isı Dirençli Hafif Harcın Dayanım Performansına Olan Etkisi. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 13(2), 288-309.
- Kara, İ. B., & Kara, C. (2016). Beyaz Çimentolu Betonlarda Yüksek Sıcaklık Etkisinin Araştırılması. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 32(2).
- Kırca, Ö., & Şahin, M. HAZIR BEYAZ BETON ve UYGULAMALARI.

- Pundiene, I., Antonovich, V., Stonys, R., Demidova-Buiziniene, I., (2011). Development of refractory concrete for extreme conditions. 5th BalticConferenceonSilicateMaterials, IOP Publishing, IOP Conf.Series:MaterialsScienceandEngineering 25, 012001, doi:10.1088/1757-899X/25/1/012001
- Tuyan, M., Soykan, K. S., Namal, İ., & Çakır, Ö. A. (2020). Mineral katkı içeren kalsiyum alüminat çimento esaslı harçların mekanik, dayanıklılık, termal ve içyapı özelliklerinin araştırılması. *Politeknik Dergisi*, 23(2), 311-320.
- URL-1 (2024) Kasım 2024 tarihinde <https://cimsa.com.tr/> adresinden ulaşılmıştır.
- Uysal, M., Mercan, N., & Sümer, M. (2011). Farklı Dozlarda Üretilen Beyaz Betonların Basınç Dayanımına Farklı Kür Şartlarının Etkisi. *Sakarya University Journal of Science*, 15(2), 139-145.
- YILDIRIM, M. (2002). Yalazı/Balıkesir talk cevherinin zenginleştirilmesi. *Madencilik Dergisi*, 41(1), 16-21.



# VISUAL LANGUAGE OF ISLAMIC ARTS: AN EXPLORATION OF ISLAMIC DECORATIVE ARTS AND RELIGIOUS SYMBOLISM

**Emine Filiz KOLMEK**

Assistant Professor of Sustainable Urbanism., Hamad Bin Khalifa University, College of Islamic Studies,  
Program for Islamic Art, Architecture and Urbanism, QATAR

## ABSTRACT

### **Visual Language of Islamic Arts: An Exploration of Islamic Decorative Arts and Religious Symbolism**

Symbolism serves as the physical manifestation of feelings, thoughts, ideas, or themes, often conveying concepts that cannot be expressed otherwise. In Islamic art, which is deeply rooted in the unseen, the sacred, and the realm of meaning, symbolism becomes a critical medium through metaphors, representations, references, and signs. To understand any artistic or architectural work within the Islamic tradition, it is essential to examine the symbolic meanings embedded in its forms and designs.

This study delves into the symbolic language of Islamic art and architecture by exploring recurring motifs and their meanings. Drawing on examples from sacred architecture and palatial structures, it investigates the symbolism of the center and vertical axis, the geometric forms of the square and circle, the intricate meanings behind the triangle, hexagon, octagon, and star, as well as the colors green, white, and red. Furthermore, the study examines the symbolic significance of the number seven and the spiritual connotations of water, offering a comprehensive analysis of how these elements contribute to the deeper understanding of Islamic artistic and architectural masterpieces.

**Keywords:** Symbolism, Islamic Decorative Arts, Islamic Architecture, Geometry and Meaning

## INTRODUCTION

Symbolism is the physical interpretation of a feeling, thought, idea, or theme, expressed through symbols. It represents concepts by using forms that naturally typify, recall, or convey meaning, either due to their inherent qualities or through associations in perception and thought. Symbolism is essentially the representation of an idea or essence through signs, whether conventional or universally recognized. A symbol is understood as an element that embodies or evokes a particular idea or quality, serving as a bridge between abstract thought and tangible representation.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Tabish Ahmed Abdullah and Sufiullah Khan, *Symbolism in Islamic Architecture*, ed., S. M. Akhtar, *Islamic Architecture at the Cross Roads*, Wellworth Books International (New Delhi: 2011), 127.

Abdullah and Khan illustrate this with the example of purity, a concept that cannot be fully explained on its own but must be conveyed through symbolic means. For instance, the whiteness of flowers, paradise gardens in Islamic architecture, or culturally specific symbols serve as visual metaphors for purity. These symbols communicate meaning to those who are attuned to their significance, enabling them to experience the emotions, thoughts, or ideas embedded within. Such symbolic representations have been carried through generations in the form of traditions, motifs, and decorative programs, preserving their cultural and spiritual relevance.<sup>2</sup>

Islamic art, deeply rooted in metaphysical and sacred dimensions, engages with the unseen and the profound through symbols, references, and metaphors. Rather than offering direct representations, it constructs meaning through layered symbolism. Therefore, to fully comprehend the essence of Islamic artistic and architectural works, it is essential to analyze the symbolic meanings of the forms employed, as they serve as vessels of spiritual and intellectual expression.

### **VISUAL LANGUAGE OF ISLAMIC ART**

Islamic art, both in its origin and historical manifestations, displays an inseparable unity with religion instead of a sole relation.<sup>3</sup> Accordingly, the way to understand what Islamic art is requires an understanding of the essence of Islam.

Erzen argues that in Islam, nearly all forms of art serve the faith and are primarily expressed through decoration. Reflections on beauty are intrinsically linked to religious significance. Decoration, therefore, is more than mere embellishment; it represents an attempt to honor the beauty of the world and enhance human surroundings in a manner befitting God's creation. Rather than being a superficial addition, decoration emerges from a profound desire to acknowledge and respond to the wonder inspired by God's creation.<sup>4</sup>

As Erzen, and many other scholars argue, calligraphy, geometry, and floral ornamentation are the three main Islamic arts that can be seen in both huge architectural structures and small daily objects. Their influences have spread to all Islamic lands. In this study, the symbolisms of the geometrical shapes center, square and circle, hexagon, and vertical axis, dome, star and crescent, colors (white, green, black, and red), number seven will be explained.

---

<sup>2</sup> Ibid, 128.

<sup>3</sup> Turan Koç, "The Vision of Islamic Art and Aesthetics," *Journal of Academic Studies* 2, (February 2010): 35-47. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eskiyeni/issue/37266/430499> (accessed 27.05.2022).

<sup>4</sup> Jale Erzen, "Islamic Aesthetics: An Alternative Way to Knowledge," *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 65, no. 1 (Winter, 2007): 70, <https://www.jstor.org/stable/4622211>.

## USE OF GEOMETRY IN ISLAMIC ART

Geometrical patterns lie at the heart of Islamic design and have been used in Islamic art for centuries.<sup>5</sup> For centuries, Islamic geometrical patterns have been used as decorative elements on walls, ceilings, doors, domes, and minarets.

Abdullahi and Embi interpret that the use of geometrical design provided an alternative to the prohibited depiction of living creatures. As the depiction of living creatures was forbidden in religious architecture, using abstract geometrical forms was very meaningful. In contrast to portrayals of living creatures, which divert attention to the desires of creatures rather than the will of God, geometric forms encourage spiritual contemplation because of the symbolic meanings they bear. Thus, geometry became the center of the art of the Muslim world as it allowed artists to use their imagination and creativity freely. Prohibition of the depiction of living creatures resulted in a new form of art based wholly on mathematical shapes and forms, such as circles, squares, and triangles.<sup>6</sup>

Although Abdullahi and Embi hint that the evolution of Islamic geometrical design is resultant of a search for an alternative way of figural representation, it seems not to be so. As Wijdan Ali suggests, “from the very beginning of Islamic art, the arabesque and the geometrical design have developed alongside figurative art, rather than as a reaction to it, which signifies the development of a new and independent form of surface decoration. It should always be remembered that abstraction in Islam was born not because of the lack of skill on the artist’s part nor out of religious proscription, but mainly from a rejection of materialism with all its transient qualities.”<sup>7</sup>

In parallel with Ali’s perspective, Peker says:

*In Islamic geometric decoration, an “infinite pattern” consists of an interlaced line passing over and under it forming intricate patterns. Every part is subordinated to the pattern, which exhibits unity in multiplicity. This atomic representation well accords with the view that the center is One, which is everywhere, but also distinct and beyond. Infiniteness is a guise of all-encompassing God and His Intellect, who manifested His beauty through the created world. Geometry was the most appropriate way of presenting His infinite existence and Intellect in and out of the created world. It is a curtain or a screen that only the mind passes through for higher dimensions<sup>8</sup>*

In line with these perspectives, the symbolism and the relations between the circle and the square, the symbolism of the center and the symbolism of vertical axis also constitute basic

---

<sup>5</sup> Sheila R. Canby, *Islamic Art in Detail* (Massachusetts: Harvard University Press, 2005), 20.

<sup>6</sup> *Ibid.*, 244.

<sup>7</sup> Wijdan Ali, *The Arab Contribution to Islamic Art from Seventh to Fifteenth Centuries* (Cairo: Cairo Press: 1999), 63.

<sup>8</sup> Ali Uzay Peker, “The Concept of Beauty from Plotinus to St. Augustine and Ghazzali, and Art of Abstraction in Medieval Eastern Mediterranean” XVII. Congress of Aesthetics: Aesthetics Bridging Cultures, Congress Book 1, ed., Jale Erzen (Ankara: SANART, 2008), 114.

metaphors in the structure and decoration of Islamic art and architecture and deserve further explanations.

### **THE SYMBOLISM OF THE SQUARE AND THE CIRCLE**

The relations between the circle, the square, and the triangle constitute a basic metaphoric form in the structure and decoration of Islamic religious buildings. The circle symbolizes the perfect form and relates to the heavens and God, while the square, with its four directions, relates to human existence and the world. This relation can be observed in the basic forms of mosques. The spherical shape of the dome and the prismatic shape of the building are symbolic representations of the square moving within the circle.<sup>9</sup>

Erzen evaluates this relation as a perfect expression of the synthesis of the world of man and the realm of God. She dramatically associates this harmonic unity of polarity with the relations of practicality and spirituality, mind and body, earth and world.<sup>10</sup>

Similarly, Grupico states that among the shapes in cosmological thought, the circle, having no beginning and no end, reflects perfection, the eternal, and the heavens. The square, having four sides like the four points of a compass, reflects the earth and the universe. He concludes that the unity of God and man can be identified by these shapes coming harmoniously in the religious buildings.<sup>11</sup>

### **THE SYMBOLISM OF THE CENTER AND VERTICAL AXIS**

The thirteenth-century Sufi Abd al-Salām makes an interpretation of the analogy between the human body and a “prosperous kingdom;” he says that when, at the beginning of terrestrial history, God decided to create the form of Adam. He constructed it in the form of a prosperous city, including many well-designed and perfect buildings that demonstrated the power of the Builder. Therefore, He revealed symbols that signify that the Maker is One. At the center of this city, He erected the palace of the kingdom, which He called the heart (al-qalb). He made the entire city revolve around this center and set the order of everything to be dependent upon it. This metaphor finds references in many structures and images of the time. First of all, it finds direct expression in the House of God, Kaaba, which is the heart of the entire Islamic world.<sup>12</sup> Ikhwān Al-Ṣafā writes that:

*The House al-bayt in the middle of the Holy Mosque, the Holy Mosque in the middle of Sanctuary al-Haram, the sanctuary in the middle of al-Hijaz, al-Hijaz in the middle of the Islamic countries, is in the likeness of the earth in the middle of the atmosphere, the atmosphere in the middle of the lunar sphere, the lunar sphere in the middle of*

---

<sup>9</sup> Jale Erzen, “Reading Mosques: Meaning and Architecture in Islam,” *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 69, no. 1 (n.d.): 125–31, <https://www.jstor.org/stable/42635843>.

<sup>10</sup> Ibid, 127.

<sup>11</sup> Theresa Grupio, “The Dome in Christian and Islamic Sacred Architecture” (Forum on Public Policy, 2011), 1-14. The Dome, 3.

<sup>12</sup> Samer Akkach, “Analogy and Symbolism: An Approach to the Study of Traditional Islamic Architecture”, *The Islamic Quarterly* XXXVI, no. 2 (1992), 87.

*celestial spheres. Those who pray in the horizons oriented towards the House are in the likeliness of the planets in the spheres; their radiations are directed towards the center of the earth. And the rotation of the heavens with their planets around the earth is in the likeliness of the rotation of the ambulant around the House.*

Akkach relates that every traditional Islamic-built form that is laid around a central point may be seen as an architectural expression of this metaphor. The symbolism of the architectural center is an extension of the symbolism of the "geometrical" point: The center embodies the formless, intelligible point making visible the invisible reality of the single indivisible substance.<sup>13</sup>

Akkach furthers that the center was traditionally viewed as the terrestrial trace of the heavenly ray, that is, the place where an imaginary cosmic pole pierces the horizontal expanse of earth, connecting the celestial, the terrestrial, and the infra-terrestrial worlds. The cosmic pole is expressed in an architectural form by an imaginary vertical axis that connects the higher center of a building - the apex of a dome, an oculus, etc. - to a corresponding lower center; or by an imaginary line that links the center of an open courtyard or a city to the center of heaven. Spaces in traditional Islamic buildings, cities, and gardens, whether concentrically or linearly ordered, are developed about a central vertical axis. The idea of axiality is also expressed in traditional Islamic architecture by vertical architectural elements such as minarets, towers, or tomb-towers, which exist throughout the Islamic world. Therefore, it can be claimed that the common use of such vertical elements, minarets, towers, and tomb-towers serve as tools directing man and reminding him of the heaven which all Muslims aim to reach. Domes serve as transitional elements between the celestial and the terrestrial worlds.

The cosmic axis is associated with the idea of the center of the world and of the mountain where heaven and earth meet. This is most evident in the Kaaba, which passes the cosmic axis and penetrates the seven layers of heaven and the seven layers of earth.

The centrality of the Kaaba was traditionally proven by its relation to the pole star and to the *Jabal Abū Qubays*. The position of the Kaaba was seen as the terrestrial center because it was viewed as corresponding to the position of the pole star, which was seen as the celestial center.<sup>14</sup>

Al-Kisā'ī says: "In Tradition, it is said: the Polestar proves the Kaaba to be the highest situated territory on earth, for it is opposite the center of heaven." He further explains:

*"In the center of this moving part of heaven is a fixed star which does not move, and this is the Polestar, around which the Bear and the rest of the stars turn. People have agreed on this point that whoever places himself opposite the Polestar has at the same time the direction of the Qibla because this star is above the Kaaba, without ever moving. The Bear may move somewhat, but the Polestar never does. If now the Polestar,*

---

<sup>13</sup> Samer Akkach, "In the Image of the Cosmos Order and Symbolism in Traditional Islamic Architecture" *Part 2*, *The Islamic Quarterly* XXXIX, no. 2, (1995), 93.

<sup>14</sup> Akkach, *In the Image*, 94.

*which is the center of heaven, around which the other stars turn, is above the Kaaba, this fact proves that what corresponds with the center of heaven is most likely to be the center of the earth; consequently, the Kaaba is the center of the earth."*<sup>15</sup>

Kaaba was seen as the place where the cosmic axis penetrated the terrestrial world and was thus seen as being closer to heaven than any other spot on earth because it is linked directly to the center of heaven by a perpendicular. Likewise, the Prophet's wife, Aisha, says that she never saw heaven nearer to earth than she saw it in Makkah.<sup>16</sup> A prophetic tradition describes the location of the Kaaba as being at the midpoint of an axis that penetrates the seven heavens and seven earths.<sup>17</sup>

The vertical axis signifies the pathway of ascent, which leads upward "through the confining carapace of the physical world, passing beyond its limits and bounds to the Infinite and time to the Eternal. The cosmic axis is the line of communication between heaven and earth and the thread of continuity between the Divine and the human levels of existence. The heart of the traditional Islamic city was always occupied by the mosque, which is the place where God and man communicate and where one is directly related to heaven. And most mosques have at least one minaret and one *dome* which symbolize the cosmic axis."<sup>18</sup>

### **THE SYMBOLISM OF TRIANGLE, SQUARE, HEXAGON, OCTAGON, STAR**

Symbols can give voice to verbal explanation, but the verbal explanation can in no way breathe symbols. The symbols inherent in Islamic patterns and geometry are directed towards an undifferentiated unity. The triangle, by tradition, is symbolic of human consciousness and the principle of harmony. The square is the symbol of physical experience and the physical world or materiality.

Hexagon, which has been widely used as a symbol in Islamic architecture, refers to heaven. Peker states that the hexagon embodies perfect proportionality. If we circle a hexagon, the radius of the circle equals the length of each side of the hexagon. Hence, the total length of the sides of a hexagon is six times the Radius of the circle. Twelve and twenty-four-pointed stars can also be produced by dividing the Radius in this way. The hexagon is also the one-dimensional projection of the "cube" shape. When the hexagonal composition is turned into a cube, it gains three-dimensionality. Square-shaped paths are formed between the cubes. It should also be added that the cube has six surfaces.<sup>19</sup> The author focuses on the fact that the

---

<sup>15</sup> Al-Kisā'īsayn, "cited in Akkach", 95.

<sup>16</sup> Al Azraqi, "cited" in Akkach, 95.

<sup>17</sup> Samer Akkach, "In the Image", 101.

<sup>18</sup> Abbas Daneshvari, *Medieval Tomb Towers of Iran: An Iconographical Study* (Lexington: Mazda Publishers, 1986), 45.

<sup>19</sup> Ali Uzay Peker, 2009, "Anadolu Selçuklu Mimari Tasarımını Etkileyen Evren ve Estetik Anlayışı," (Cosmology and Aesthetics in Seljuk Architectural Design in Anatolia] Anadolu Selçuklu Şehirleri ve Uygarlığı Sempozyumu 7-8 Ekim 2008, Bildiriler) Symposium on Anatolian Seljuk Cities and Civilization, Communications, ed. A. Esen, Haşim Karpuz, O. Eravşar (Konya: Selçuklu Belediyesi) p. 93.

world was created in six stages. But this is not the reason for number six's perfection. Instead, as the number is perfect, God brought the world to perfection in six days.<sup>20</sup>

Another symbol frequently used in Islamic art is the star. It has been the chosen motif for many Islamic decorations. In Islamic iconography, the star is a regular shape that symbolizes equal radiation in all directions from a central point. All regular stars- whether they have 6,8, 10, 12, or 16 points- are created by a division of a circle into equal parts. The center of the star is the center of the circle from which it came, and it points to the touch circumference of the circle. The rays of a star reach out in all directions, making the star a fitting symbol for the spread of Islam.<sup>21</sup>

Octagon is the symbol of recreation. It is the symbol of the eternal swing of the heavens. Eight is the number passed through seven heavens. So it has been considered as the number of heaven. In the belief of Muslims, eight angels hold the throne that surrounds the world. These eight angles correspond with eight parts of space and alphabetical groups in the Arab alphabet.<sup>22</sup>

### **THE SYMBOLISM OF NUMBER SEVEN**

Most cultures in the world hold certain numbers to be especially significant, even symbolic, and they reflect this in their religions. In the Islamic tradition, the number seven is of particular importance. Abdullah and Khan explain that some of its significance stems from the ancient Sumerian Babylonian civilizations, which identified seven planets and framed seven days of the week around them. And very early among Middle Eastern people, seven became known as a "perfect" number, symbolic of completeness and goodness.<sup>23</sup>

One favorite event/story that is also mentioned in the Quran may be the reason for the popularization of the number seven in Islamic societies; the Miraj, the ascension of the Prophet Muhammad. According to Islamic belief, the Prophet Muhammad ascended into the seven heavens during his lifetime in Jerusalem, either physically or spiritually, and came into direct contact with the Divine.<sup>24</sup>

Legion examples can be cited to show how Muslims strengthen the significance of the number seven in practice and belief. For example, Muslims perform tawaf or circumambulation around the Kaaba seven times. Hell has seven doors, while heaven has eight doors. The fundamental expression of the Muslim faith, the *shahadat*, is composed of seven words in Arabic. There are also seven styles of Arabic calligraphy (*kūfīc*, *dewāni*, *thuluth*, *naskh*, *muḥaqqaq*, *riq'a*,

---

<sup>20</sup> Hrabanus Maurus in Ibid, 93.

<sup>21</sup> Abdullah and Khan, 134.

<sup>22</sup> Momeni, K., et al., "Investigating the Symbolic Role of Figures in Contemporary Architecture of Iran, in the Proceedings of the National Congress of Architecture, Culture and Urban Management," 16. Scientific Educational Center Karaj Municipality Office Applications and Architectural Vision, Karaj, 2013.

<sup>23</sup> Abdullah and Khan, 133.

<sup>24</sup> Ibid,

*rayhānī*). Hence, the number seven has great symbolic value as an expression of Muslim belief and the miracles of God.<sup>25</sup>

Consequently, not only the circle symbolizing centrality, heavens, and God, squares symbolizing human existence and the world, octagonal shapes symbolizing eight gates of heaven, or other shapes symbolizing other meanings can not be random; each of them has rich meanings and seems to have correspondences in Islamic cosmology.

## THE SYMBOLISM OF WATER

Water is the prominent element that was created by God before the creation of the heavens and the earth. This is stated in the Quran, “*And it is He who created the heavens and the earth in six days, and his Throne was upon water.*”<sup>26</sup> The rain, rivers, and fountains are the types of water mentioned in the Quran to represent God’s generosity. The most common of these expressions, “Gardens underneath which rivers flow,” is stated more than thirty times in the holy book.

The Quran uses several metaphors using water to symbolize heaven. Therefore, as it has a paradisiac symbolic value, it is an essential element of Islamic design, especially in Islamic gardens.

Water is a powerful symbol of rebirth and quickening, and it is commonly used in Quran:

*“And He it is Who sends the winds as heralds of glad tidings, going before His mercy, and we send down pure water from the sky.” (Al-Furqan, 48)*

*“That with it We may give life to dead land, and slake the thirst of things we have created, cattle and men in great numbers.” (Al-Furqan, 49)*

Likewise, Abdul Latiff et al. underline that by flowing in all parts of heaven, water brings coolness, peace, and soothing thirst. Besides its pleasant sight and sound that give pleasure and comfort to human beings, thus, directing them to a feeling of contemplation, it represents life and mercy.<sup>27</sup> The authors continue that water is rich in terms of symbolism. They say, “the presence of water in any part of the world would trigger the tranquility and serenity from the inner part of the human heart. It is the essential source of movement in the Islamic garden which is determined by gravity. Therefore, in order to avoid stagnation, it must move continually. Water in motion is tireless and ever-changing, and it brings constant life and interest to the environment. In the Islamic garden, it is exuberant, turbulent, and gushing, with much visual turmoil, yet, it can also be captive and contained, soothing, and quietly gleaming in the sunlight.”<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> Ibid, 134

<sup>26</sup> Quran, 11/7.

<sup>27</sup> Zainab Abdul Latiff, Yazid Mohd Yunus and Md Azree Othuman Mydin, “Symbolism and Role of Water in Traditional Islamic Gardens,” *Research Journal of Fisheries and Hydrobiology* 11 no. 3 (2006), [https://www.researchgate.net/publication/306017140\\_Symbolism\\_and\\_Role\\_of\\_Water\\_in\\_Traditional\\_Islamic\\_Gardens](https://www.researchgate.net/publication/306017140_Symbolism_and_Role_of_Water_in_Traditional_Islamic_Gardens) (accessed April 10, 2019).

<sup>28</sup> Ibid, 63.



Rabbat further claims that water's fluidity and purity made it an image of the soul. So in the gardens, water forms the symbolic center, the basis of design. It divides the garden into formal sections, flowing through narrow channels, implying, as it did the passage of time, as distinct from the sea, which suggested timelessness and symbol of eternity.<sup>29</sup>

To sum up, water is one of the most crucial elements in Islamic designs due to its rich symbolic value resulting from being a prominent element of heaven. It symbolizes life, rebirth, quickening, peace, serenity, tranquility, constant life, timelessness, and eternity.

## THE SYMBOLISM OF COLOURS

The color white is believed to symbolize purity and peace. Many Muslims wear the color white when they attend Friday prayers as it is sunnah. The color green has a special place in Islamic belief, and it has been associated with Islam in many countries. It is used in the decorations of mosques, the bindings of the Quran, the silken covers for the graves of Sufi saints, and in the flags of various Muslim countries. There are two different points of view about why green has a special place in Islam. First, it was Prophet Muhammad's favorite color, and he wore a green cloak and turban. Second, it is believed that it symbolizes nature and life, hence the physical manifestation of the Divine. In the Quran, it is said that:

*"Those are the ones for whom there are eternal gardens, rivers flowing beneath them. They will be adorned therein with bracelets of gold, and they will be dressed in green garments, made of fine silk and thick silk, reclining therein on couches. Excellent is the reward and beautiful is the Paradise as a resting-place." (Al-Kahf, 31)*

Therefore, green is also associated with heaven. It is also known that crusaders avoided using any green in their coats of arms in order not to be mixed mistakenly with Muslim opponents in the heat of battle.<sup>30</sup>

The color black is considered to be the color of mourning. It is often worn by Shi'a Muslims who mourn the death of Ḥusayn ibn 'Alī, killed at the Battle of *Karbalā*.

Although the colour red has no special significance in Islam, it is commonly used on the flags of Muslim countries. Besides, the Red Crescent is the Muslim equivalent of the Red Cross.<sup>31</sup>

## CONCLUSION

Symbolism plays an essential role in Islamic art and architecture, serving as a conduit for expressing religious, spiritual, and metaphysical concepts. From geometric forms to colors, numbers, and natural elements, each symbol carries profound meaning, reflecting the intricate relationship between artistic expression and Islamic cosmology. The interplay between the square and the circle, the significance of the vertical axis, and the recurrence of sacred numbers

---

<sup>29</sup>Nasser Rabbat, "The Palace of the Lions, Alhambra, and the Role of Water in Its Conception," in *Environmental Design: Journal of the Islamic Environmental Design Research Centre* 2, ed. Attilio Petruccioli (Rome: Carucci Editions, 1985), 64–73.

<sup>30</sup>Ibid, 71.

<sup>31</sup>Ibid, 72.

such as seven all contribute to the layered complexity of Islamic visual language. Likewise, elements like water, with its paradisiacal connotations, and colors such as green and white, representing purity and divine presence, further emphasize the symbolic depth embedded in Islamic artistic traditions.

Through an exploration of these motifs, it becomes evident that Islamic art is not merely decorative but a sophisticated visual system that conveys theological, philosophical, and cultural narratives. Far from being purely decorative, these artistic expressions function as bridges between the material and the spiritual realms, guiding observers toward contemplation of the divine. The integration of these symbols into Islamic architecture, urban spaces, and everyday objects demonstrates a continuity of tradition that has shaped the aesthetic and intellectual heritage of the Muslim world for centuries. By examining these elements in depth, this study reaffirms that Islamic art is not just a visual discipline but a sophisticated system of meaning—one that continues to inspire, communicate, and reflect the essence of Islamic thought and belief.

## REFERENCES

- Abdullah, Tabish Ahmed, and Sufiullah Khan. *Symbolism in Islamic Architecture*. Edited by S. M. Akhtar. *Islamic Architecture at the Cross Roads*. New Delhi: Wellworth Books International, 2011.
- Akkach, Samer. "Analogy and Symbolism: An Approach to the Study of Traditional Islamic Architecture." *The Islamic Quarterly* 36, no. 2 (1992): 87.
- . "In the Image of the Cosmos: Order and Symbolism in Traditional Islamic Architecture, Part 2." *The Islamic Quarterly* 39, no. 2 (1995): 93.
- Ali, Wijdan. *The Arab Contribution to Islamic Art from the Seventh to Fifteenth Centuries*. Cairo: Cairo Press, 1999.
- Canby, Sheila R. *Islamic Art in Detail*. Massachusetts: Harvard University Press, 2005.
- Daneshvari, Abbas. *Medieval Tomb Towers of Iran: An Iconographical Study*. Lexington: Mazda Publishers, 1986.
- Erzen, Jale. "Islamic Aesthetics: An Alternative Way to Knowledge." *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 65, no. 1 (Winter 2007): 70. <https://www.jstor.org/stable/4622211>.
- . "Reading Mosques: Meaning and Architecture in Islam." *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 69, no. 1 (n.d.): 125–31. <https://www.jstor.org/stable/42635843>.
- Grupico, Theresa. "The Dome in Christian and Islamic Sacred Architecture." *Forum on Public Policy*, 2011, 1–14.
- Koç, Turan. "The Vision of Islamic Art and Aesthetics." *Journal of Academic Studies* 2 (February 2010): 35–47. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eskiyeni/issue/37266/430499>.
- Latiff, Zainab Abdul, Yazid Mohd Yunus, and Md Azree Othuman Mydin. "Symbolism and Role of Water in Traditional Islamic Gardens." *Research Journal of Fisheries and Hydrobiology* 11, no. 3 (2006).

[https://www.researchgate.net/publication/306017140\\_Symbolism\\_and\\_Role\\_of\\_Water\\_in\\_Traditional\\_Islamic\\_Gardens](https://www.researchgate.net/publication/306017140_Symbolism_and_Role_of_Water_in_Traditional_Islamic_Gardens).

- Momeni, K., et al. "Investigating the Symbolic Role of Figures in Contemporary Architecture of Iran." In *Proceedings of the National Congress of Architecture, Culture and Urban Management*, 16. Scientific Educational Center Karaj Municipality Office Applications and Architectural Vision, Karaj, 2013.
- Peker, Ali Uzay. "The Concept of Beauty from Plotinus to St. Augustine and Ghazzali, and Art of Abstraction in Medieval Eastern Mediterranean." In *XVII Congress of Aesthetics: Aesthetics Bridging Cultures, Congress Book 1*, edited by Jale Erzen, 114. Ankara: SANART, 2008.
- . "Anadolu Selçuklu Mimari Tasarımını Etkileyen Evren ve Estetik Anlayışı" [Cosmology and Aesthetics in Seljuk Architectural Design in Anatolia]. In *Anadolu Selçuklu Şehirleri ve Uygarlığı Sempozyumu 7-8 Ekim 2008, Bildiriler* [Symposium on Anatolian Seljuk Cities and Civilization, Communications], edited by A. Esen, Haşim Karpuz, and O. Eravşar, 93. Konya: Selçuklu Belediyesi, 2009.
- Rabbat, Nasser. "The Palace of the Lions, Alhambra, and the Role of Water in Its Conception." In *Environmental Design: Journal of the Islamic Environmental Design Research Centre 2*, edited by Attilio Petruccioli, 64–73. Rome: Carucci Editions, 1985.
- Timur, M., A. Çolak, and M. Marufi. "A Study on the Systematic Identification of the Balıklı Thermal Spring (Sivas) Fish and the Curative Effects of the Fish on Dermal Diseases." *Journal of Ankara University Faculty of Veterinary Medicine* 30, no. 2 (1983): 276–82.

# MUSİQİ DƏRSLƏRİNDƏ TƏDQIQAT VƏ MODELLEŞDİRMƏ TƏLİMİNİN TƏTBİQİ

## APPLICATION OF RESEARCH AND MODELING TRAINING IN MUSIC LESSONS

**Zahidova Flora Ramiz qızı**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, "İncəsənət və fiziki tərbiyə" fakültəsi, "Musiqi və onun tədrisi texnologiyası" kafedrasının müəllimi, Azərbaycan, Bakı şəhəri, Üzeyir Hacıbəyli küçəsi, 68

**Zahidova Flora Ramiz gizi**

Teacher of the Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Arts and Physical Education, Department of "Music and its Teaching Technology", Azerbaijan, Baku city, Uzeyir Hajibeyov street, 68

**ORCID ID:** 0009-0002-1495-294X

### XÜLASƏ

Məqalədə müasir ikişafedici texnologiyalardan olan tədqiqat və modelləşdirmə təliminin musiqinin tədrisində əhəmiyyəti araşdırılır. Burada qeyd olunur ki, müəllimlər müasir texnologiyalardan istifadə etməklə dərsləri daha maraqlı edən, şagirdləri, əsasən, sağlam mühakimələr irəli sürməyə, sonradan real həyata tətbiq edəcəkləri məzmunu başa düşməyə yardım edən mühüm vasitələrə çevirə bilirlər.

Tədqiqat fəaliyyəti problemin qoyuluşu və axtarış mexanizmlərinin işi nəticəsində həyata keçirilən intellektual-yaradıcı fəaliyyətin xüsusi bir növüdür. Axtarış mexanizmləri rolunda insanın təfəkkürü çıxış edir. Lakin axtarışın olması faktı hələ tam olaraq tədqiqat fəaliyyəti deyil. Buraya həmçinin alınan nəticələrin təhlili, qiymətləndirilməsi və bununla əlaqədar proqnozlaşdırma, fərziyələrin qurulması da daxildir. Modelləşdirmə texnologiyası da sənət əsərlərinin fəal fəaliyyətdə mənimsənilməsini təmin edir. Bu texnologiya ənənəvi sözlü-informativ metodla birgə istifadə edilə bilər. Bu zaman informasiyanın ötürülməsi üçün vaxt qısalır. Hərdən qısa bir zaman ərzində müəllim danışmağı, göstərməyi, oxumağı, izah etməyi və s. çətdirə bilməlidir. Belədən, şagirdləri düşünməyə vadar edən düzgün sualların axtarılma-tapılması mühüm rol oynayır. Modelləşdirmə və tədqiqat metodlarının istifadəsi təcrübəsi onların yüksək səmərəsini göstərir. Digər müasir və ənənəvi metodlarla birgə onlar uşaqların musiqi qabiliyyətlərini, təfəkkürlərini və dünyagörüşlərini formalaşdırır.

**Açar sözlər:** musiqi dərsi, müasir texnologiyalar, modelləşdirmə, tədqiqat təlimi

### ABSTRACT

The article examines the importance of research and modeling training in music education, which is based on modern interactive technologies. It notes that teachers can use modern technologies to make lessons more interesting, help students make sound judgments, and understand content that they can later apply to real life.

Research activity is a special type of intellectual-creative activity carried out as a result of the formulation of the problem and the work of search mechanisms. Human thinking acts as a search mechanism. However, the fact of the search itself is not yet a complete research activity. It also includes the analysis and evaluation of the results obtained and the related prediction and formulation of hypotheses. Modeling technology also ensures the active mastery of works of art. This technology can be used in conjunction with the traditional verbal-informative method. In this case, the time for transmitting information is shortened. Sometimes, in a short period of time, the teacher must be able to speak, show, read, explain, etc. In this case, the search for the right questions that make students think plays an important role. The experience of using modeling and research methods shows their high effectiveness. Together with other modern and traditional methods, they form the musical abilities, thinking and worldview of children.

**Keywords:** music lessons, modern technologies, modeling, research training

## GİRİŞ

Hal hazırda Azərbaycanda təhsilin yeni sistemi qurulmaqdadır ki, bu sistem dünya təhsil məkanına daxil olmağa istiqamətlənmişdir. Bu proses təlim-tərbiyə işinin pedaqoji nəzəriyyəsi və təcrübəsində gedən əhəmiyyətli dəyişikliklərlə müşahidə olunur. Təhsil paradigmasının dəyişməsi baş verir: başqa məzmun, başqa yanaşmalar, başqa münasibətlər, başqa davranış, başqa pedaqoji mentalıq təklif olunur.

Təhsilin məzmunu yeni prosessual bacarıqlarla, qabiliyyətlərin inkişafı, informasiyanın emalı, problemlərin yaradıcı həlli və s. ilə zənginləşir. Pedaqoji prosesin vacib amili kimi şəxsiyyətyönümlü müəllim-şagird münasibətləri çıxış edir. İctimai bilik səviyyəsinə uyğun pedaqoji texnologiyaların yaradılmasında elmin rolu artmağa başlayır. Bu gün bütün təlim texnologiyalarının geniş spektrini öyrənmədən pedaqoji cəhətdən savadlı mütəxəssis olmaq mümkün deyil.

Müəllimlər müasir texnologiyalardan istifadə etməklə dərsləri daha maraqlı edən, şagirdləri, əsasən, sağlam mühakimələr irəli sürməyə, sonradan real həyata tətbiq edəcəkləri məzmunu başa düşməyə yardım edən mühüm vasitələrə çevirə bilirlər. Deməli, inkişafedici təlim metodları təhsilin məzmununu daha yaxşı mənimsəmək və şagirdlərin müstəqil cavab vermək məqsədi ilə tələb olunan təfəkkür prosesini inkişaf etdirmək üçün çox faydalıdır.

Təlim prosesində ayrı-ayrı pedaqoji texnologiya, metod və üsullardan istifadə edilməsi tələbələr üçün dərslərin maraqlı olmasına gətirib çıxarır. Bu isə öz tərəfindən onların, fəallığına, bilik bacarıqlarının inkişafı ilə yanaşı əqli və sosial bacarıqlarının inkişafına da təsir edir.

Musiqili-pedaqoji fəaliyyət özündə pedaqoq, xormeyster, musiqişünas, ifaçı, tədqiqatçı işlərini cəmləşdirir. Bu fəaliyyətin xüsusiyyəti bundadır ki, onun tərkibinə bədii-yaradıcı başlanğıc daxildir. Musiqi müəlliminin işində bədii yaradıcılıq maraqlı, cəlbedici formada

dərslərin və sinifdən kənar tədbirlərin aparılmasında, obrazlı, parlaq şəkildə musiqi əsərlərinin ifasında özünü büruzə verir. Müəllimin yaradıcı fəaliyyəti həm də pedaqoji improvizasiyanı nəzərdə tutur ki, bu da onun situasiyanı çevik və düzgün qiymətləndirmə və operativ şəkildə məsələnin həllini tapma bacarığına əsaslanır. Musiqi müəlliminin yaradıcılığı həm də musiqi əsərlərinin interpretasiyasında, bəstəkar fikirlərinin, əsərin ideyasının, bədii obrazın və mənasının dərk edilməsi və açıqlanması tərzində özünü büruzə verir. Musiqi müəlliminin yaradıcılığı həmçinin şagirdlərlə iş zamanı ortaya çıxan saysız-hesabsız həm tipik, həm də orijinal məsələlərin həllində özünü büruzə verir. Lakin, musiqi müəlliminin yaradıcı fəaliyyətinin ən yüksək pilləsini müstəqil tədqiqat aparma bacarığı təşkil edir ki, bunsuz onun özünətəlim və özünütəkmilləşdirmə mümkün deyil. Musiqi müəlliminin tədqiqat işinin ən yüksək səviyyəsi isə dərs aparmanın, hər hansı bir sinifdən kənar işin mükəmməl metodlarının axtarışı, eksperimental-təcrübi tədris və bunun əsasında praktiki tövsiyələrdir.

## **ARAŞDIRMA**

Müasir musiqi dərslərində tətbiq olunan pedaqoji texnologiyalardan biri də *tədqiqat* təlimidir (ingiliscə - explorer education). Tədqiqat təlimi uşaqların təbiətdən gələn ətraf dünyanı öyrənmək, tədqiq etmək tələbatına əsaslanır. Bu təlim problemlə-axtarış metodlarının istifadəsini nəzərdə tutur və prinsipcə təlimin yeni modeli kimi çıxış edir ki, burada uşağın özü tərəfindən aparılan tədqiqat fəaliyyəti prioritet yer tutur. Tədqiqat təliminin əsas məqsədi şagirdləri fəallaşdırmaq, onların fəaliyyətinə yaradıcı, tədqiqat xarakterini vermək, təşəbbüskarlığı inkişaf etdirməkdir. Tədqiqat fəaliyyəti problemin qoyuluşu və axtarış mexanizmlərinin işi nəticəsində həyata keçirilən intellektual-yaradıcı fəaliyyətin xüsusi bir növüdür. Axtarış mexanizmləri rolunda insanın təfəkkürü çıxış edir. Lakin axtarışın olması faktı hələ tam olaraq tədqiqat fəaliyyəti deyil. Buraya həmçinin alınan nəticələrin təhlili, qiymətləndirilməsi və bununla əlaqədar proqnozlaşdırma (fərziyələrin qurulması) da daxildir.

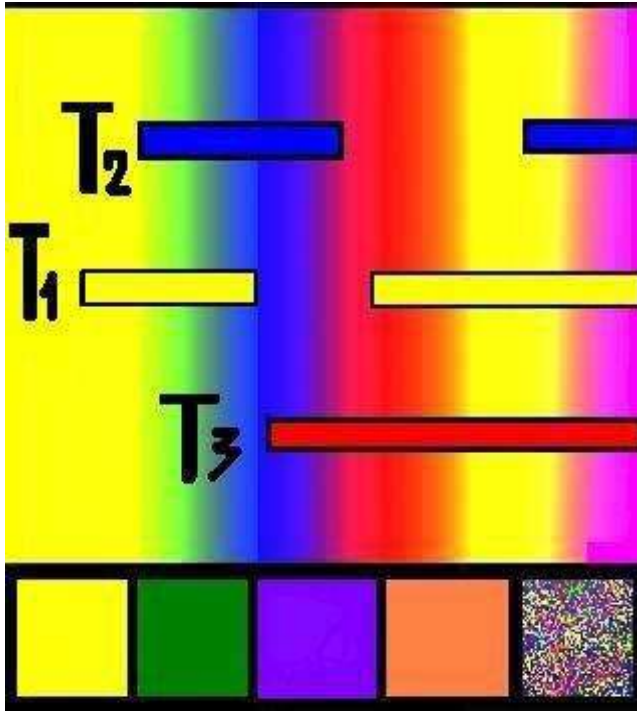
Musiqi dərslərində problemlə-axtarış vəziyyətin yaradılması misalını verək. 6-cı sinifdə “Musiqidə polifoniya” mövzusu öyrənilir. Tədqiqat metodu ilə dərslərin təxmini gedişatını göstərək:

- Polifoniya barəsində söhbət aparılır, homofoniya ilə müqayisə aparılır.
- Yohan Baxın üçsəsli polifoniyası dinlənir, məzmunu və ifadəlilik vasitələri təhlil edilir, lövhədə yazılar aparılır, bəstəkarın həyat və yaradıcılığı barəsində söhbət aparılır.
- Əsərin fraqmentlərini müəllim tərəfindən çalınır, sonra birləşdirilir, hər bir mövzudan alınan hisslər, duyğular barəsində söhbət aparılır, polifonik inkişafın qırılmazlığına və səslərin birləşməsi zamanı əhvalın dəyişməsinə uşaqların diqqəti yönəldilir.
- Burada mövzunun ümumiləşdirilməsi və möhkəmləndirilməsi yeni səviyyədə davam edir.

Müəllim:

- Gəlin birdə yada salaq, hansı səs polifoniyada əsasdır ? (*bütün səslər bərabərdir*)

- Bu tipli musiqidə müşayiət varmı? (*yox*)
- Bəs müşayiət nə üçündür? (*melodiyaya məzmunu, əhvalı ötürməyə yardım edir*)
- Lakin siz indi dinlədiyiniz musiqini başa düşdüz (lövhədəki yazılara üz tutur), amma onun müşayiəti yoxdur! (*...çaşqınlıq*)
- Sizcə biz ona müşayiət əlavə etsək musiqi daha anlamlı olarmı? (*əksinə, mane olacaq*)
- Deməli, bütün mənə melodiyalarda – mövzulardadır. Onlar neçə dənə ola bilər? (*iki və daha çox*)
- Dinlədiyiniz Y.Baxın əsərində melodiya eyni idi? (*müxtəlif*)
- Onların fərqi nədə idi? (*melodiya, hər bir mövzunun daxili mənası, xarakter*)
- *Tədqiqat sualı:* Polifoniyanın müstəqil səsləri necə səslənmənin ümumi xarakterini dəyişə



bilir, hər bir ayrı mövzuda olanlardan fərqli əlavə emosiyalar hardan yaranır?

- Diqqətlə sxemə baxım (şək.1). Siz burada maraqlı nə görürsünüz? Təsəvvür edin ki, əsərdəki səslər axan çaylardır. Neçə çayımız var? (*üç rəng,şərti-sarı, mavi və qırmızı*)

- Bir səs ifanı başlayır, digərləri də ona qatılır yoxsa əksinə susur... yenə?Sxemin aşağı hissəsində yerləşən “əhvallar lentinə” fikir verin. Bəs əlavə rənglər haradan peyda oldu? (cədvəlin içindəki əlvan “qövsü-qüzey”ə uşaqların diqqətini cəlb edir). Baxın, bir-neçə səsin hörülməsi, birləşməsindən əhval-ruhiyə də dəyişməyə başlayır, çünki bir, iki və

yaxud üç səsi dinlədikdə bizdə müxtəlif duyğular yaranır: sanki rəngli çayların suları qarışır! (*sarı + mavi = yaşıl və s..*). Səslənmənin qırılmazlığı pozulsa bu mümkün olarmı? (*Yox!*). Bəs finalda bütün səslər birləşəndə nə baş verir? (*səslərinəlvən “şəlaləsi”!*). Uşaqlar finaldan fraqmenti dinləyir.

Lakin siz polifoniyanın başqa növü olan kanon ilə də çoxdan tanışsınız. Kanonda hansı maraqlı cəhətlər var? (*buradaeyni bir mövzu səsdən səsə keçir – müxtəlif registrlərdə, müxtəlif səsaparıcılığında səslənir, hər bir səsdə təkrar edildikdə bir qədər gec ifaya daxil olur*).

Sxemə baxıb, mənə bir çox vacib suallar verin... (uşaqlara istiqamət veririk ki. bəs burada əhval necə dəyişir, axı bütün səslər eyni rəngdədir, bəs onda mövzuların qarışığı da berrəngli

olacaq?!). Əgər biz bu çayların üstünü rəngləsək bu cədvəl işləyəcəkmi? (yox). Düzdür, çünki polifoniyanın sxemində lap başdan dəqiqlik mövcuddur, lakin bunu düzəltmək olar! Beləliklə, evə tapşırıq: Mənim sxemində olan ciddi səhvi tapın və izah edin, kanonda əhval-ruhiyə necə dəyişir? (müəllim hər bir şagirdə cədvəlin kiçik kopyasını verir).

Sonrakı dərstdə müəllim təkrar zamanı hər bir musiqi fikrinin (melodiyanın) çoxrəngliliyi barəsində danışmalıdır və kanon barəsində vacib nəticə çıxarılmalıdır: “kanon həqiqətən də eyni bir melodiyanın (çoxsəsli səslənməsində) ifadəlilik imkanlarını və xassələrini nümayiş etdirir, lakin bu onun bütün boya palitrasını eşitməyə mane olmur. Təəcüblü musiqi!”. Bu dərsin fəlsəfi-tədqiqat sualı: Bizim həyatımız nədir – polifoniya yaxud homofoniya? Bu həyatda siz nəyi melodiya, nəyi isə müşayiət hesab edirsiniz?

*Modelləşdirmə* texnologiyası da sənət əsərlərinin fəal fəaliyyətdə mənimsənilməsini təmin edir. Bu texnologiya ənənəvi sözlü-informativ metodla birgə istifadə edilə bilər. Bu zaman informasiyanın ötürülməsi üçün vaxt qısalır. Hərdən qısa bir zaman ərzində müəllim danışmağı, göstərməyi, oxumağı, izah etməyi və s. çatdırma bilməlidir. Belə də şagirdləri düşünməyə vadar edən düzgün sualların axtarılıb-tapılması mühüm rol oynayır.

Müəllim üçün nəyi və necə soruşmaq məsələsi vacibdir, çünki sualda gizli şəkildə qoyulmuş məsələnin məğzi olmalıdır. Sualın pedaqoji və bədii dəyəri bundadır ki, o çoxşaxəli olsun və onun əsasını yaradıcılıq təşkil etsin, yəni ona müxtəlif düzgün cavablar tapılsın. Lazımdır ki, sualların həllinin tapılması müəllim və şagirdlər arasında qısa interaktiv məsləhətləşmə formasını alsın. Hər bir belə söhbətdə üç məqam açıq-aşkar hiss olunmalıdır: birinci – müəllim tərəfindən aydın qoyulmuş məsələ; ikinci – birgə tədrisən məsələnin həlli; üçüncü – son nəticə, hansını ki şagirdlər özləri çıxarıb söyləməlidirlər (mümkün olan hallarda).

Bu nöqteyi nəzərdən şagirdlərdə subyektiv qavrama bacarığının modelləşdirilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Subyektiv qavrama musiqi obrazının bütün xassələrini ehtiva edir, əsəri ümumilikdə və müəyyən qarşılıqlı əlaqələrdə təsəvvür etməyə, musiqi parçasının xarakterik cəhətlərini aşkarlamağa, müşahidə və təsəvvürlərinin nəticələrini müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Şagirdlərin qavramasını modelləşdirərkən müəllimdə əhəmiyyətli elementləri ayırd etmək, qavrama prosesinə nəzarət və təhlil etmək, onun idarəedilməsi üçün səmərəli yolları axtarılıb-tapmaq inkanı yaranır.

Modelləşdirmə metodu aşağıdakı əsas funksiyaları yerinə yetirir:

- şagirdlər üçün musiqi əsərinin idrakı üsulu kimi çıxış edir;
- müəllim üçün uşaqların qavrama prosesini öyrənmək, nəzarət etmək aləti kimi çıxış edir;
- musiqini fəal olaraq eşitməyi və qavramağı öyrədir;
- şagirdlərin musiqi qabiliyyətlərini inkişaf etdirir.



Digər metodlarla birgə bu metod qavrama prosesində şagirdin müstəqil işini təşkil etməyə, idrak və dərk etmə proseslərini istiqamətləndirməyə yardım edir.

İndi də bu metodun konkret olaraq musiqi dərində istifadəsi nümunəsinə baxaq. 2-ci sinif dərində biz görürük ki, burada “Mahnı və opera” mövzusunun öyrənilməsində O.Rəcəbovun “Tıq-tıq xanım” operasının dinlənilməsi nəzərdə tutulur. Ən başlıcası, müəllim şagirdlərin diqqətini musiqinin ümumən qavranılmasında cəmləşdirir. Yaxşı olar ki, əsərin yazılması tarixindən və bəstəkardan məlumatlar da verilsin. Bu lazım olan emosional əhvalı yaradır. Şagirdlərin ümumi təsüratları modelləşdirmə prosesində emosiyaların düzgün əks olunmasına təkan verir. Təkrar qavrama zamanı uşaqlar obrazın inkişaf dinamikasını müəyyənləşdirirlər. Müəllim onlara musiqinin müxtəlif cəhətlərini əks etdirən sözlərin yazıldığı kartları paylayır. Şagirdlər obrazın inkişafı, onun kulminasiya nöqtələrini onun yaratdığı emosiyalara uyğun olaraq axtarır-tapır və ardıcılıqla bu kartlardan istifadə edirlər. Əgər onlar hesab edir ki, mövcud olan sözlərlə hissələrini ifadə edə bilmirlər, bu zaman onların fikrincə düzgün olan sözlərin istifadəsinə icazə verilir.

Uşaqlar musiqi əsərinin məzmununu emosional nitq ilə ifadə edirlər, yəni onun emosional modelini yaradırlar. Məsələn: lirik – işıqlı – qümrah – yumşaq – həyəcanlı. Uşaqlar qavradıqları musiqili obrazı sözlərlə zahirən xətti formada ifadə edirlər. Belədə müəllim hər bir şagirdin qavramasının dinamikasını izləyə bilir və buna əsaslanaraq bir sıra suallar qoyub şagirdlərin diqqətini ayrı-ayrı fraqmentlərə, musiqinin elementlərinə yönəldərək qavramanın xüsusiyyətlərini və dərinliyini müəyyən edə bilir. Tədrisən uşaqlar kartlardan daha az istifadə edir və musiqinin məzmununun xarakterizə edilməsində onlara təklif olunan ifadələrdən daha zəngin təyinlər tapırlar. Şagirdlər musiqinin ifadəlilik vasitələrinin bütün zənginliklərinə sahib olub öz hissələrinin, həyəcanlarının, təsüratlarının ifadəsində daha azad olurlar. Qavrama modelləri daha zəngin olur. Təcrübəmizdən görmüşük ki, ikinci sinif şagirdi bu nağılın qavranılması modelini belə izah etmişdir: “Əvvəl isti yaz günündə gəzintiyə çıxan Tıq-tıq xanımın lirik, qayğısız əhval-ruhiyyəsi eşidilir. Musiqidə rəqsvari elementlər var. Nağılın məzmunu dəyişdikcə musiqi də dəyişir.

O, gah həyəcanlı, gah təşvişli, gah təhlükəli olur. Nəhayət, Tıq-tıq xanım bütün macaralardan çıxaraq özünə əsl dost tapır. Burada musiqi şən və gümrah olur. Musiqi mənim çox xoşuma gəldi, o, insanları dostluğa çağırır”. Kiçik yaşlı məktəblinin bu ifadələrində artıq emosional-estetik duyğular, təsüratların dərk edilməsi, əsərin estetik dəyərləndirməsində və təhlilində yaradıcı azadlıq hiss olunur.

Klassiklərin musiqisini öyrənərkən modelləşdirmə metodunun digər bir priyomu olan “işgüzar oyun”dan istifadə etmək faydalıdır. Məsələn, “Bəstəkarla dialoq” oyununun məqsədini əsas suala cavab təşkil edir – bəstəkar sənənlə nə bərsində danışıq? Öz musiqisi ilə o nəyi sənə anlatmaq istəyir? Bu cür sualın məqsədi bundadır ki, şagirdlər öz fəaliyyətlərinin mənasını başa düşsünlər. Buna görə yaradıcılıq prosesini modelləşdirmək lazımdır ki, uşaq öz daxilinə nəzər salsın, özünü sanki kənardan, başqa insanların mövqeyindən görə bilsin.

7-ci sinifdə “Proqramlı musiqi və musiqi obrazı” adlı mövzu keçilir. Burada L.Bethovenin “Aylı sonata”sının dinlənilməsini keçirmək olar. Musiqinin qavramasının inkişafının mühüm mərhələsi şagirdlərdə musiqi dramaturgiyası barəsində anlayışların formalaşdırılmasıdır. Musiqini dinləyərkən uşaqlar obrazların kontrastlığını, təzadlı başlanğıcların mübarizəsini və baş verən dəyişiklikləri hiss etməlidirlər. Sonato formasında yazılmış əsərləri dinləyərkən uşaqları onun əsas hissələri ilə tanış etmək lazımdır ki, bu forma mürəkkəb və çoxşaxəli həyat proseslərinin, insan xarakterlərinin və hisslərinin, dramatik konfliktlərin və böyük ideyaların əks olunması üçün böyük imkanlara malikdir. İri formalı əsərlərin öyrənilməsi müəyyən çətinliklərlə bağlıdır. Belə əsərləri anlamaq üçün inkişaf etmiş diqqət, musiqinin səslənməsini dinləmə, musiqi obrazlarının dramaturgiyasını izləmə bacarığı lazımdır. Bundan başqa hətta bir iri formalı əsərin dinlənilməsi üçün çoxlu vaxt lazımdır. Şagirdlərdə musiqini qavramaq və musiqi obrazının inkişafını izləmək bacarığının formalaşması üçün belə bir priyomu da istifadə etmək faydalıdır – qəhrəmanın psixoloji portretinin qurulması. Aktiv musiqi fəaliyyəti nəticəsində alınan müxtəlif musiqili-əşitmə təsəvvürləri uşaqlar tərəfindən dərk olunur, ümumiləşdirilir və parlaq ifadələrdə öz əksini tapır.

Təcrübəmizdən görmüşük ki, Bethovenin “Aylı sonata”sı şagirdlərin çox xoşuna gəlir və onu dinlədikdən sonra uşaqlarda maraqlı və dərin fikirlər yaranır. Şagirdlərdən biri belə söyləmişdir: “Mən hesab edirəm ki, bu musiqi çox dərin hisslərə malikdir. O, insanın qəlbinə daxil olub onun hər bir telini titrədir”. O biri uşaq belə demişdir: “Məncə bu sonata bəstəkarın həyatının kədərli anlarından danışır. O qəm-qüssə içindədir. Lakin xoşbəxt olmaq üçün ümidini itirməmişdir”.

Digər şagird belə düşünür: “Bu musiqi kədər, qəm, xam xəyallarla doludur. Ola bilsin ki, bu sonata bəstəkarın bədbəxt məhəbbətindən danışır. Əvvəl onun hələ ümidi var, lakin sona yaxın bu ümidlər əriyir. Və birinci hissə tam məyusluq, çarəsizliklə bitir”. Gördüyümüz kimi, müxtəlif uşaqlar müxtəlif fikirlər söyləyir. Burada hər bir şagirdin fərdiliyi, individuallığı hiss olunur.

Belə ki, musiqi obrazının inkişafını müşahidə etmək bacarığının fəallaşdırılması priyomunun nəticəsində musiqi barəsində biliklərin əldə edilməsi üçün şərait yaranır və bu biliklər uşaqlara musiqini şüurlu şəkildə qavramaq, onun barəsində öz fikirlərini söyləməyə kömək edir. Beləliklə, bu metodika ilə iş uşaqların yaradıcı təxəyyüllərinin inkişafına, musiqi obrazının qavranılmasına və bunun vasitəsilə həyatın müxtəlif tərəflərinin qavranılmasına istiqamətlənmişdir.

## **NƏTİCƏ**

Beləliklə, müasir pedaqoji texnologiyalar fərdin inkişaf, səviyyə və xüsusiyyətlərinin qanunauyğunluqlarını nəzərə alır və istifadə edir. Müasir pedaqoji texnologiyalar vasitəsilə təlimdə qabaqlayıcı pedaqoji təsir öyrənənlərin irsi qabiliyyətlərini stimullaşdırır, istiqamətləndirir və sürətləndirir. Bu təlimdə öyrənən tamliqlə fəaliyyətin bütün mərhələlərində subyekt kimi çıxış edir. Və hər bir mərhələ şəxsiyyətin inkişafına özünün spesifik töhfəsini verir.

Müəllimlər yeni texnologiyalardan istifadə etməklə dərsləri daha maraqlı edən, şagirdləri sağlam mühakimələr irəli sürməyə, sonradan real həyata tətbiq edəcəkləri məzmunu başa düşməyə yardım edən mühüm vasitələrə çevirə bilirlər. Deməli, bunlar təhsilin məzmununun daha yaxşı mənimsənilməsi və müstəqil cavab vermək məqsədilə şagirdlərin tələb olunan təfəkkür prosesini inkişaf etdirilməsi üçün çox faydalıdır.

Modelləşdirmə və tətqiqat metodlarının istifadəsi təcrübəsi onların yüksək səmərəsini göstərir. Digər müasir və ənənəvi metodlarla birgə onlar uşaqların musiqi qabiliyyətlərini, təfəkkürlərini və dünyagörüşlərini formalaşdırır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Axundova G.Ə. Musiqinin tədrisində yeni pedaqoji texnologiyalar. / Metodiki vəsait. Bakı, ADPU, 2019, 55 səh.

(Akhundova G.A. New pedagogical technologies in music teaching. / Methodological manual. Baku, ADPU, 2019, 55 p.)

2. Замятина Т.А. “Современный урок музыки: методика конструирования, сценарии проведения, тестовый контроль”, Москва: «Глобус», 2010, 170 с.

(Zamyatina T.A. “Modern music lesson: design methods, scenarios for conducting, test control”, Moscow: “Globus”, 2010, 170 p.)

3. Qədimova Jalə. Musiqinin tədrisi metodikası. Bakı, 2007, 323 səh.

(Gadimova Jala. Music Teaching Methodology. Baku, 2007, 323 p.)

4. Rəcəbov O., Məmmədova G. Pedaqoji təmayüllü orta ixtisas və ali məktəblərdə musiqi tədrisinin metodikası. Bakı, 2009

(Rajabov O., Mammadova G. Methodology of music teaching in pedagogically oriented secondary specialized and higher schools. Baku, 2009)

# YARDICILIQ KONSEPSİYASI VƏ EVRİSTİKA ELMİ HAQQINDA

## ABOUT THE CONCEPT OF CREATIVITY AND THE SCIENCE OF HEURISTICS

### **Əliyeva Maralxanım Tofiq qızı.**

Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, baş müəllim Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, “İncəsənət və fiziki tərbiyə” fakültəsi, “Musiqi və onun tədrisi texnologiyası” kafedrası, Azərbaycan, Bakı şəhəri, Üzeyir Hacıbəyli küçəsi, 68

### **Aliyeva Maralkhanim Tofiq gizi**

Doctor of Philosophy in Pedagogy, Senior Lecturer, Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Arts and Physical Education, Department "Music and technology of its teaching", Azerbaijan, Baku city, Uzeyir Hajibeyov street, 68

**ORCID ID:** 0000-0002-2005-6090

## **XÜLASƏ**

Məqalədə bəşəriyyətin müxtəlif dövrlərində yaradıcılıq anlayışına baxışlar təhlil edilir və belə nəticəyə gəlinir ki, yaradıcılıq formalarının müxtəlifliyi bilavasitə insan fəaliyyətinə, bu və ya digər materialın, praktiki və ya reallığın ideal çevrilməsinə əsaslanır. Yaradıcı fəaliyyət insan əməyinin əsas amili olmalıdır. Yaradıcılıq fenomenin özü yalnız qnoseoloji və ya metodoloji problemlərdən biri kimi deyil, bütün bəşər cəmiyyətinin varlığının ən vacib nəzəri əsası kimi görünür ki, o, qlobal sosial təsisatların gələcəkdəki yaşam məntiqini özündə ehtiva edir və bəşər tarixinin mənası ilə qırılmaz əlaqədədir.

Gələcəkdə formalaşmalı olan evrologiya (və ya evristika) elminin əsas prinsipləri izah edilir. Məqalədə qeyd olunur ki, evristika yaradıcı məsələlərin həllini sürətləndirən metodlar nəzəriyyəsi kimi çıxış edə bilər. Evristik proseslər əqli fəaliyyətin əsas üsullarını əhatə etməli və müəyyən spesifikasiyalara malik olmalıdır. Qeyd etməliyik ki, fenomenoloji səviyyədə fəal inkişaf edən evristika ciddi metodoloji araşdırmaya ehtiyac duyur, əks halda ümumi yaradıcılıq nəzəriyyəsi yaradıcılıq faktların gerçəkdə, praktikada necə həyata keçirildiyi nəzəriyyəsi deyil, yaradıcı faktlar nəzəriyyəsi kimi çıxış edəcəkdir.

**Açar sözlər:** yaradıcılıq məhfumu, məhsuladar təxəyyül, idrak, evriologiya

## **ABSTRACT**

The article analyzes the views on the concept of creativity in different periods of mankind and concludes that the diversity of creative forms is based directly on human activity, the ideal transformation of this or that material-practical or reality. Creative activity should be a key factor in human labor. The phenomenon of creativity itself appears not only as one of the epistemological or methodological problems, but as the most important theoretical basis for the existence of all human society, which contains the future logic of life of global social institutions and is inextricably linked with the meaning of human history.

It explains the basic principles of the science of heuristics (or heuristics), which must be formed in the future. It is noted that heuristics can act as a theory of methods that accelerate the solution of creative problems. Heuristic processes must include the basic methods of mental activity and have a specific specificity. We should note that heuristics, which are actively developing at the phenomenological level, need serious methodological research, otherwise the general theory of creativity will act as a theory of creative facts, not a theory of how creative facts are actually realized in practice.

**Keywords:** phenomenon of creativity, productive imagination, cognition, heuristics

## GİRİŞ

Yaradıcılıq formalarının müxtəlifliyi bilavasitə insan fəaliyyətinə, bu və ya digər maddi-praktiki və ya gərçəkliyin ideal şəkildə çevrilməsinə əsaslanır. Sözün geniş mənasında bu cür fəaliyyəti insan əməyi kimi adlandırmaq da olar. Buna görə də biz insanın mahiyyətinin yaradıcılıq əməyi ola biləcəyini güman edə bilərik və buna görə də yaradıcılıq məhfumu da insanın təbii bir mahiyyəti kimi çıxış edə bilər.

Bəşəriyyət tarixində əmək fəaliyyəti, hər şeydən əvvəl, insanın özünün yaradıcılıq qabiliyyətlərinin təzahürü deyil, fiziki varlığını qorumağın əsas vasitəsi idi. Halbuki, bizim fikrimizcə, əmək fəaliyyəti insanın fiziki varlığının bir vasitəsi kimi deyil, insanın özünün meyl və qabiliyyətlərini hərtərəfli inkişaf etdirdiyi yaradıcı bir proses kimi çıxış etməlidir. Cəmiyyətin istehsal fəaliyyətinin rəşional təşkili, “ağıllı” ictimai münasibətlər olduqda əmək insan övladının əsl yaradıcı fəaliyyətinə, bəşəriyyət üçün həqiqi xoşbəxtlik mənbəyinə çevrilə bilər. Bu zaman yaradıcı fəaliyyət insan əməyinin əsas amili olacaqdır.

Cəmiyyətin istehsal fəaliyyətinin rəşional təşkili, “ağıllı” ictimai münasibətlər olduqda əmək insan övladının əsl yaradıcı fəaliyyətinə, bəşəriyyət üçün həqiqi xoşbəxtlik mənbəyinə çevrilə bilər. Bu zaman yaradıcı fəaliyyət insan əməyinin əsas amili olacaqdır. Yaradıcılıq fenomenin özü yalnız qnoseoloji və ya metodoloji problemlərdən biri kimi deyil, bütün bəşər cəmiyyətinin varlığının ən vacib nəzəri əsası kimi görünür ki, o, qlobal sosial təsisatların gələcəkdəki yaşam məntiqini özündə ehtiva edir və bəşər tarixinin mənası ilə qırılmaz əlaqədədir.

## ARAŞDIRMA

Bəşər tarixinin müxtəlif dövrlərində həm yaradıcılığın özü, həm də onunla əlaqəli problemlər fərqli aspektlərdən şərh edilmişdir. İlk olaraq onu filosoflar izah etməyə çalışmışlar. Yaradıcılıq fenomenin mahiyyətinə tarixi aspektdən bir nəzər salaq.

Antik dövrdə yaradıcılıq məhfumu iki fərqli şəkildə təqdim edilə bilərdi: insanın yaradıcılıq fəaliyyəti kimi (ilk növbədə, ədəbiyyat və incəsənət vasitəsilə) və ilahi yaradıcılıq fəaliyyəti kimi (xaosdan kosmosun, nizam-intizamın yaradılması aktı kimi). Məsələn, Platona görə dünya təfəkkür və ağıl tərəfindən tanınan və dəyişilməməsi lazım olan şeyə uyğun olaraq yaranır və gerçəkləşir. Bu cür yaradılış etalonu yaradan üçün zahiri bir şey deyil, lakin onun

daxili aləmə qapılması üçün vacibdir. Nəticə etibarilə, yaradılışın (həm də yaradıcılığın) ən ali aktı kimi daxilə qapılmanın özüdür, bir şey yaratmaq qabiliyyəti isə bilavasitə ona tabedir və yalnız artıq özünə qapılmada özünü realizə edən ən mükəmməl yaradılışın xüsusi halını təmsil edir.

Antik dövrdə həqiqi bilik dəyişməz və əbədi varlıq barəsində özünəqapılaraq düşüncə kimi qəbul olunurdu. Yeni bir şey yaradan insanın canlı fəaliyyəti isə keçici, ikinci dərəcəli bir şey kimi qəbul olunurdu, çünki insan sonu olan və bitib-gedən şeylər yaradır, amma daxili özünəqapılma əbədi, sonsuz, həqiqidir. Deyə bilərik ki, Antik dövrdə bir insanın yaradıcılıq qabiliyyəti hər şeydən əvvəl İlahi bir vəsvəsə kimi başa düşülmüşdür və bəzi hallarda insan yaradıcılığı “tanrılarla rəqabət” səviyyəsinə çatmışdır, amma yenə də hikmət, İlahi bu düşüncə əsasında düşüncə və nəzəri biliklər birbaşa yaradıcı insan əməyindən çox qiymətləndirildi.

Orta əsr fəlsəfəsində, müəyyən dərəcədə şərti olaraq, yaradıcılıq məhfumuna baxışlarda iki tendensiyanı ayırd etmək olar. Birinci tendensiya – Tanrıya şəxsiyyət kimi baxış ilə əlaqəli olan teistik meyildir. Bu şəxsiyyət dünyanı yaradır, lakin əvvəllər qəbul edilmiş bəzi qəliblərə, nümunələrə görə deyil, tamamilə azad formada. Bu halda yaradıcılıq Allahın iradəsinin boşluqdan mövcudluğa yönəlmiş yaradıcı bir aktı kimi başa düşülür. İkinci tendensiyaya uyğun olaraq, İlahi yaradıcılıq öz rasionallığı ilə təfsir olunur. Orta əsr sxolastikasının əksər nümayəndələri bu tendensiyaya meyillidirlər. Foma Avqustin üçün, hər şeydən əvvəl, Tanrı – özünün kamilliyi ilə yaxşılıqdır, əbədi özünəqapılan bir düşüncədir, özünü mükəmməl edən iradədən daha çox mükəmməl bir təbiətdir.

Beləliklə, orta əsr fəlsəfəsinin əksər nümayəndələri insan yaradıcılığını tarixin yaradıcılığı kimi şərh edirlər. Tarixin özü gerçəkliyin elə formasıdır ki, burada insanın tükənən fəaliyyəti dünyanın bitkin şəkli salınmasında Allahın niyyətinin həyata keçirilməsində iştirak etdir. Orta əsrlərdə elmi və bədii yaradıcılıq az əhəmiyyətə malik və ikinci dərəcəli bir şey kimi qəbul olunurdu. Həqiqi yaradıcılıqda insan daim Allaha üz tutmalıdır, yaradıcılığın bütün sahəsi Tanrı tərəfindən məhduddur və heç bir halda İlahi varlıq çərçivəsindən kənara çıxmamalıdır.

İntibah dövrü yaradıcılığı, hər şeydən əvvəl, insanın fəaliyyəti və insanın demiurji potensialı ilə əlaqəli olan sənət yaradıcılığı və ya sözün geniş mənasında yaradıcı özünəqapılma kimi qəbul edir. Bəlkə də bu vəddən əsl yaradıcılıq potensialının daşıyıcısı kimi İntibah dövrünün dahisinə ibadət meydana çıxır. İntibah dövrünün əksər nümayəndələri yaradıcılığı innovativ, yenilikçi sənət ilə eyniləşdirirdilər.

Reformasıya (İslahat) çağında yaradıcılıq, ilk növbədə, özünəqapılma kimi deyil, hərəkət kimi şərh olunur. Məsələn, Qərbi Avropadakı kalvinizm və lüteranlıq hər hansı bir fəaliyyətin, o cümlədən yaradıcı fəaliyyətin əyani-praktiki əhəmiyyətinə yönəldilmişdir. İnsan fərdinin əməli söylərindəki uğuru və rifahı onun istedadının həqiqi sübutudur.

Yeni Dövrə yaradıcılıq təfsiri yaradıcılıq prosesinin mahiyyətinin orijinal şərhini inkişaf etdirməyə çalışarkən bütün əvvəlki dövrlərin mirasını və nailiyyətlərini təcəssüm etdirir. C. Bruno və B. Spinozanın fikirlərinin təsiri ilə inkişaf etdirilən eyni panteist konsepsiya,

yaratıcılığa həqiqəti düşünməklə müqayisədə ikinci dərəcəli, törəmə, əsas olmayan bir şey kimi yanaşmaqla, nəticədə idrakın yaranmasına səbəb olan qədim ənənəni davam etdirir. Bu cərəyandan fərqli olaraq, eyni dövrdə, İngilis empirizminin fəlsəfi fikirlərinin təsiri altında yeni bir meyl meydana gəlir. F. Bekon, T. Hobbes, D.Lokk və D.Yum bilik nəzəriyyəsində yaratıcılığın mahiyyəti ilk növbədə bilikdə mövcud olan elementlərin uğurlu, əvvəllər bilinməyən birləşməsi kimi ortaya çıxır və buna görə yaratıcılıq özü bir ixtiradan başqa bir şey deyil. Lakin, eyni zamanda, yaratıcılıq idrakın təməl əsası kimi qəbul edildiyi C. Berkeleynin yaratıcı qavrayış nəzəriyyəsi yaranır.

Bu cür ideya bir gədən sonra İ.Kantın həqiqi marağını oyadır və onun bilik nəzəriyyəsində həyata keçirir. Kant yaratıcı fəaliyyəti və əsl bilikləri dərk etməkdəki rolunu diqqətlə araşdırır və buna “təxəyyülün məhsuldar qabiliyyəti” adını verir. Kant, əvvəllər məlum olan yaratıcılıq ideyasını ətraf aləmi, görünüşünü dəyişən obyekt yönümlü praktik fəaliyyət ideyası kimi qəbul edir. Təxəyyülün məhsuldar qabiliyyəti (sözün geniş mənasında zehnimizin yaratıcı fəaliyyəti) yeni, insanlaşmış, əvvəllər mövcud olmayan bir dünya, bu dünyadan, mahiyyət etibarilə “özlərində olan şeylərdən” əsaslı və geri dönməz şəkildə fərqli olan bir hadisə dünyası yaradır.

Kanta görə yaratıcılıq – biliyin təməlidir. Kantian fəlsəfəsinin bu vacib mesajı, filosofların yaratıcılıq haqqında fikirlərinin formalaşmasında yeni bir mərhələdir. Yaratıcı təxəyyüldə müəyyən bir müstəqil şüurluluq anı gerçəkləşirsə, zənnimizcə, bu, ixtiranın fəlsəfi analoqundan başqa bir şey deyil və onda bir zərurət anı olduğu kimi, yaratıcılığın özü də rasionallıq və rasionallıqla birbaşa əlaqəlidir və nəticədə transsendental təxəyyül vasitəsilə dünya varlığının məntiqini transsendental hadisələr şəklində dərk etmək mümkün olur.

Təxəyyülün yaratıcılıq qabiliyyəti haqqında Kantın təlimini F.Şelling davam etdirdi. Şellingin yaratıcı təxəyyül qabiliyyəti şüursuz və şüurlu fəaliyyətlərin birliyidir və nəticədə bu qabiliyyətlərə ən çox sahib olanlar (Şellingdə bunlar dahilərdir) yaradılış prosesini sanki şüursuz bir ilham vəziyyətində həyata keçirirlər. Şellingə görə, filosof və sənətkarın yaratıcılığı – insanın həyat fəaliyyətinin ən yüksək formasıdır. Bu zaman insan sanki bir absolyut varlıq, mükəmməllik ilə, Allahla təmasda olur. Şelling nəzəriyyəsində yaratıcı fəaliyyət aktlarını həyata keçirən dahilər kultu ən yüksək zirvəsinə, apogeyə çatır. Şellingin davamçıları, bütün insan cəmiyyətinə böyük fayda verə biləcək insanın əsas yaratıcı gücü haqqında fikirlərini inkişaf etdirir və zənginləşdirirlər.

Ancaq bədii yaratıcılığın dominant rolu ilə yanaşı, Şellingin tərəfdarları (Novalis, Şlegel qardaşları və s.) bəşəriyyətin keçmiş yaratıcılıq fəaliyyətinin məhsulu kimi şərh etdikləri bütün insan mədəniyyəti tarixinə həqiqi maraq göstərirlər. Burada dərhal qeyd edilməlidir ki, yaratıcılığın bu cür təfsiri, əsasən, prinsip, metodoloji cəhətdən həm qədim, həm də orta əsrlərdəki şərhələrdən fərqlənən tarixi prosesin gələcək Hegelist konsepsiyasını müəyyən edir. Bəşəriyyət tarixinin özü, transsendental mənasından asılı olmayaraq, bilavasitə insanın yaratıcılıq fəaliyyətinin reallaşması kimi traktovka (təfsir) edilə bilər. Tarixin bu cür konsepsiyası Hegelin fəlsəfəsində öz ifadəsini və dərin inkişafını aldı.

XIX-cu əsrin sonu – XX-ci əsrin əvvəllərindəki fəlsəfi baxışlar yaradıcılıq fəaliyyətinin öyrənilməsinə yeni yanaşmalarla xarakterizə olunur. Pozitivizm yaradıcılıq prosesinə ilk növbədə texniki rasionalist yenilik kimi baxır, həyat fəlsəfəsi isə texniki rasionalizmin metodoloji yanaşmasına qarşı yaradıcı təbii başlanğıcı qoyur. Məsələn, A.Berqson özünün “Yaradıcı Təkamül” əsərində yaradıcılığı yeni bir şeyin doğulması üçün davamlı bir proses kimi başa düşür və Berqsonun fikrincə, bu prosesuallığın özü həyatın mahiyyətidir. Yaradıcılıq burada təbiətdə doğuluş, inkişaf, olgunlaşma, böyümə prosesləri və şüurda – yeni təcrübələrin, fəaliyyət nümunələrinin və digər hadisələrin ortaya çıxması şəklində obyektiv olaraq baş verən bir şey kimi şərh olunur. Bilavasitə zehni iş, zəkanın sözdə fəaliyyəti isə Berqsona görə yeni bir şey yaratmağa qadir deyil, həmişə yalnız köhnəni kombinə edir.

Ekzistensializmdə isə, hər şeydən əvvəl, yaradıcılıq subyektinə diqqət yetirilir. Ekzistensialistlər arasında yaradıcılıq subyektini kimi yalnız həqiqi yaradıcılıq aktının mümkün olduğu, müəyyən irrasional azadlıq başlanğıcını, bir növ rasionallıq məqsəduyğunluq və təbii zərurət arasında mübarizənin yarım-keçməsinə özü ilə şərtləndirən şəxsiyyət çıxış edir. Ekzistensializmə sosial və təbii çərçivədən kənara çıxmaqla, dünyada adətən yaradıcılıq adlandırılan yeni bir şeyi həyata keçirir. Ümumiyyətlə, həm həyat fəlsəfəsində, həm də ekzistensializmdə yaradıcılıq fenomeni, bir qayda olaraq, texniki və intellektual formalarının ziddiyyəti kimi şərh olunur, yaradıcılığın mahiyyəti intuitiv təbiəti ilə tanınır. Şəxsiyyətin özü bölünməz, ayrılmaz və bənzərsiz bir şey kimi təzahür edilərək, onu ekstatik mənəvi hərəkətlər vasitəsilə həyata keçirir.

E.Husserl tərəfindən təmsil olunan fenomenologiya elmə əsaslanır, ancaq o qədər də təbii elmlərə deyil, nə qədər riyaziyyat elminə yönəlir. Husserl yaradıcılığın mahiyyətini saf elmdə görür. Onun üçün yaradıcılığın əsası kimi xüsusi intellektual seyrədalma çıxış edir ki, bu zaman şüurun bu və ya digər obyektə yönəlməsi baş verir. Husserlin tələbəsi olan M.Haydeger, yaradıcılığı, bütün insan varlığının ən yüksək gərginliyi ilə xarakterizə olunan, insanın öz mahiyyətinin hüdudlarından vəcdlə kənara çıxması, uzaqlaşması kimi şərh edir.

Dialektik materializm, yaradıcılığı, gerçəkliyin özünün obyektiv qanunlarına əsaslanaraq, sosial və təbii dünyanı insanın ehtiyac və məqsədlərinə uyğun olaraq dəyişdirən insan fəaliyyəti kimi şərh edir. Dialektik materializm yaradıcılığa – orijinallığı, özünəməxsusluğu, təkrarolunmazlığı, sosial-tarixi unikalılığı ilə səciyyələnən yaradıcı fəaliyyət kimi baxır. Dialektik materializm baxımından yaradıcılıq prosesi yalnız insan üçün mümkündür, təbiətin özündə isə yaradıcılıq həyata keçirilə bilməz. Təbiət hadisələrində yaradıcılıq deyil, inkişaf prosesi həyata keçirilir, yaradıcılıq prosesinin özü isə yaradıcı fəaliyyət subyektinin, yəni bir insanın olmasını nəzərdə tutur.

Yaradıcı fəaliyyətdə qanun və prinsiplərinin mövcudluğu müəyyən dərəcədə şərti olaraq tədqiqatçılara müvafiq elm sahəsinin lazım olduğunu təsdiq etməyə imkan verir. Bu elm sahəsi yaradıcı fəaliyyət fenomenini, onun qanun və prinsiplərini, yaradıcılıq subyektinin xüsusiyyətlərini və onun predmet sahələrini, habelə yaradıcılıq prosesinin və şərtlərinin, onun nəzəri bazasını tədqiq edir. Belə bir elm sahəsi *evristika* və ya *evriologiya* adlanır.



P.K.Engelmeyer hələ bir əsr öncə belə demişdir: “Evriologiya – yaradıcılığın bütün hadisələrini: elmi kəşf, texniki ixtira, habelə yaxşıya, faydalıya və ya başqa bir şeyə yönəlmiş praktiki fəaliyyəti əhatə edən bir nəzəriyyədir.” (3, 132.).

Sözsüz ki, biz xüsusi yaradıcılıq nəzəriyyəsinin – evrioloqiyanın – tam bitkin elm sahəsi olduğu fikrindən uzağıq, lakin bir çox tədqiqatçılar evrioloqiyanın (evristikanın) həqiqətən bir elm sahəsi kimi reallaşdığını (və ya çox yaxın gələcəkdə baş verəcəyini) düşünürlər.

Pedaqoji baxımdan, evristika yaradıcı problemlərin həllini sürətləndirən metodların (metodologiyanın) nəzəriyyəsi kimi çıxış edə bilər. Evristik proseslər zehni fəaliyyətin əsas metodlarını özündə ehtiva etməli və özünəməxsus bir spesifikliyə sahib olmalıdır. İdrakın empirik və nəzəri səviyyələrinin evristik xüsusiyyətlərinə aşağıdakılar daxildir: a) problemin mümkün həll yollarının sayını azaltmaqla təfəkkürün evristik seçim etmək qabiliyyəti; b) analiz – sintez, deduksiya – induksiya metodları vasitəsilə rəsmiləşdirilmiş evristik qaydalara əsaslanaraq problemlərin ümumi həlli; c) yeni nəticələrin intuitiv şəkildə alınması; ç) bilinməyən və yeni ideyaların yaranması üçün zehnin qabaqlayıcı işini təmin etmək.

Evristik axtarış prosesi həm də qərarın qəbul olunmasının xarakterini müəyyənləşdirir. Bu halda, evristiklik təşkilati amilində (fərziyyələrin və axtarış şərtlərinin işlənilməsi) və hərəkətin icrası üçün ümumiləşdirilmiş iradədə ifadə olunur. Evristik və ya yaradıcı prosesin təşkilati amili ən tam şəkildə strategiya anlayışında ifadə oluna bilər. Strategiyanı müəyyən bir nəticəyə gətirib çıxaran metodların ardıcılığı planı kimi müəyyənləşdirmək olar. Yaradıcı strategiyalar təşkilat vasitəsi olub yaradıcı fəaliyyətdə özünü göstərən, tənzimləyən, idarəedici funksiyaları həyata keçirir.

Bəzi tədqiqatçılar yaradıcılıq haqqında elmə (evriologiyaya) özü-özlüyündə elmin prizmasından yanaşırlar ki, bu da konseptual anlayışlar aparatını və evrioloqiyanın quruluşunu fərqləndirməyə imkan verir. Q.Buş “Evristikanın Problemologiyası” adlı tədqiqatında yaradıcılıq metodları və üsullarının məntiqi şəkildə qurulduğu yaradıcılıq prinsiplərin və qaydaların başlıca rolunu bəyan edir ki, bunların əsasında məntiqi olaraq yaradıcılığın metodları və metodikaları qurulur, onlardan isə yaradıcı kəşflər ardıcılığını həyata keçirən və müəyyən bir nəticəyə səbəb olan tənzimləyicilər, bir növ şərtlər ansambları çıxır.

Ümumiyyətlə, məlum olan yaradıcılıq priyomların əksəriyyəti (bu gün təxminən 500-ü var) empirik xarakter daşıyır, onlar bütün insanlıq təcrübəsini ümumiləşdirməsi və öyrənilməsi əsasında işlənilib və buna görə də onların vasitəsilə problemlərin mümkün olan həll yollarının variantları azalır. Məsələn, beyin fırtınası, empatiya, inversiya və digər bir sıra yaradıcı üsullar geniş yayılmışdır. Qeyd etməliyik ki, fenomenoloji səviyyədə fəal inkişaf edən evristika ciddi metodoloji araşdırmaya ehtiyac duyur, əks halda ümumi yaradıcılıq nəzəriyyəsi yaradıcılıq faktların gerçəkdə, praktikada necə həyata keçirildiyi nəzəriyyəsi deyil, yaradıcı faktlar nəzəriyyəsi kimi çıxış edəcəkdir.

## NƏTİCƏ

Beləliklə, yaradıcılıq fenomeninin özü yalnız qnoseoloji və ya metodoloji problemlərdən biri kimi deyil, bütün bəşər cəmiyyətinin varlığının ən vacib nəzəri əsası kimi görünür ki, o, qlobal sosial təsisatların gələcəkdəki yaşam məntiqini özündə ehtiva edir və bəşər tarixinin mənası ilə qırılmaz əlaqədədir. Və bəşər tarixinin müxtəlif dövrlərində həm yaradıcılığın özü, həm də onunla əlaqəli problemlər fərqli aspektlərdən şərh edilmişdir.

Evriologiyayı bir elm sahəsi kimi öyrənmə prosesində qanuni olaraq ümumi yaradıcılıq nəzəriyyəsinin (evristika) və özü-özlüyündə idrak prosesinin (idrak nəzəriyyəsi və ya qnoseologiya daxil olmaqla), evristika və məntiqin (dialektik və formal-məntiqi) qarşılıqlı təsiri sualları ortaya çıxır. Məlum olan yaradıcılıq priyomların əksəriyyəti empirik xarakter daşıyır, onlar bütün insanlıq təcrübəsini ümumiləşdirməsi və öyrənilməsi əsasında işlənilib və buna görə də onların vasitəsilə problemlərin mümkün olan həll yollarının variantları azalır. Güman edirik ki, bu səpkidə elmi axtarışlar hələ uzun illər davam edəcəkdir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Ермаш Г.Л. Творческая природа искусства. // М.: «Искусство», 1977, 320 с.  
(Ermash G.L. The creative nature of art. // Moscow: "Art", 1977, 320 p.)
2. Сеидов С.И. Феноменология творчества. Баку: “Çaşıoğlu”, 2009, 301 с.  
(Seidov S.I. Phenomenology of creativity. Baku: “Çaşıoğlu”, 2009, 301 p.)
3. П.К. Энгельмейер. Эврилогия или всеобщая теория творчества. Харьков: Изд-во «Образование», 1914, Том V, с. 96-157  
(P.K. Engelmeyer. Eurylogy or the General Theory of Creativity. Kharkov: Publishing House "Obrazovanie", 1914, Vol. V, pp. 96-157)
4. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. М.: «Наука», 2003, 416 с.  
(Khutorskoy A.V. Didactic heuristics. Theory and technology of creative learning. Moscow: "Nauka", 2003, 416 p.)

# TASARIMDA YAPAY ZEKA UYGULAMALARI: BİR DERS ÖNERİSİ

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN DESIGN: A COURSE PROPOSAL

**Öznur IŞIR**

Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Sanatlar Anabilim Dalı

*Assoc. Prof. Dr., Balıkesir University, Fine Arts Faculty, Department of Graphic Arts*

**ORCID ID:** 0000-0002-7231-0329

### ÖZET

Üretken yapay zekâ teknolojileri günümüzde üretim süreçlerini kökten değiştirtirmekte; eğitim, sanat ve tasarım alanında devrimsel etkilere yol açmaktadır. Bu etkiler göz önünde bulundurulduğunda YZ teknolojilerinin grafik tasarım eğitime dahil olması kaçınılmaz görünmektedir. Öğrencilerin bu teknolojilere karşı yaklaşımları ve bu teknolojilerin tasarım eğitiminde nasıl bir yer bulabileceği bu çalışmanın problemini oluşturmaktadır.

Bu kapsamda “Tasarımda Yapay Zekâ Uygulamaları” isimli bir ders içeriği geliştirilmiş, Balıkesir Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Sanatlar Bölümü müfredatına seçmeli ders olarak dahil edilmiş ve 2024-2025 güz yarıyılında yürütülmüştür. Dersin başlangıcında, öğrencilerin yapay zekâyâ yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla bir ön görüşme gerçekleştirilmiştir. Dersin sonunda yarı yapılandırılmış, açık uçlu bir görüşme daha yapılarak öğrencilerin yapay zekâ uygulamalarının sektöre ve eğitime olan etkilerine dair görüşleri ile derse yönelik geri bildirimleri toplanmıştır. Bu görüşmelerden elde edilen sonuçlar tematik analize tabi tutulmuştur. Ayrıca dönem boyunca öğrencilerin ürettikleri çalışmalar raporlaştırılarak tasarım süreçlerindeki deneyimleri kayıt altına alınmıştır. Yapay zekâ ve tasarım etkileşiminin eğitim süreçlerine adaptasyonunu inceleyen bu çalışma; öğrencilerin bu yeni teknolojilere yönelik algılarını, uygulama süreçlerinde karşılaştıkları zorlukları ve olası fırsatları bütüncül bir bakışla değerlendirmeye çalışılmıştır.

Çalışma; üretken yapay zekânın tasarım eğitimi programlarına eklemlenmesi noktasında edinilen deneyimleri, geliştirilmiş 14 haftalık ders planını, uygulama çıktılarını ve öğrenci görüşlerini paylaşarak hem yeni müfredat geliştirme çalışmalarına hem de gelecekteki araştırmalara örnek oluşturabilmesi açısından değerli bulunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Grafik Tasarım, Üretken Yapay Zekâ, Tasarım Eğitimi.

### ABSTRACT

Generative artificial intelligence technologies radically change the production processes of today; it leads to revolutionary effects in the field of education, art and design. Considering these effects, the inclusion of AI technologies in graphic design education seems inevitable.

Students' approaches towards these technologies and how these technologies can find a place in design education constitute the problem of this study.

In this context, a course content titled 'Artificial Intelligence Applications in Design' was developed, included as an selective course in the curriculum of Balıkesir University Faculty of Fine Arts, Department of Graphic Arts and conducted in the first semester of 2024-2025. A preliminary interview was conducted to determine students' attitudes towards artificial intelligence at the beginning of the course. At the end of the course, another semi-structured, open-ended interview was conducted to collect students' views on the effects of artificial intelligence applications on the industry and education, and their feedback on the course. The results obtained from these interviews were subjected to thematic analysis. In addition, the works produced by the students during the semester were reported and their experiences in the design processes were recorded. This study, which examines the adaptation of artificial intelligence and design interaction to educational processes; It has been tried to evaluate students' perceptions of these new technologies, the difficulties they face in the application processes and possible opportunities with a holistic perspective.

The study can be considered valuable in terms of setting an example for both new curriculum development studies and future research by sharing the experiences gained at the point of incorporating generative artificial intelligence into design education programmes, the developed 14-week lesson plan, application outputs and student opinions.

**Keywords:** Graphic Design, Generative Artificial Intelligence, Design Education.

## GİRİŞ

Günümüzde bir grafik tasarımcı kendisini eskisinden çok daha hızlı güncellemek zorundadır. Çünkü hayatımızda kullandığımız teknolojiler her geçen yıl daha da ilerleyip komplike hale gelmektedir. Fakat bilgisayar teknolojileriyle ortaya çıkan dijital devrim, tasarımcıları hiç olmadığı kadar geniş, özgün ve hızlı yaratım araçlarına kavuşturmuştur (Ergen, 2022, s. 83). Önceki bazı yapay zeka türleri gelecekteki sonuçları tahmin etmek için verileri analiz ederken, üretken yapay zeka bir adım daha ileri giderek tamamen yeni örnekler oluşturmak için verilerden öğrendiği kalıpları kullanmaktadır. Yapay zeka çalışmalarının geçmişi ellili yıllara dayanmasına karşın üretken yapay zeka ortaya çıktıktan sonra inanılmaz bir hızla yayılmaya başlamıştır (Özkan, 2024, s.94-95). Özellikle metinden görsele sanat şeklinde ifade edebileceğimiz, anahtar kelimelerin (promptların) yapay zeka modellerine girilmesi sonucu, daha önce herhangi bir sanat geçmişi bulunmayan kimselerin yüksek kalitede görüntüler elde edebilmesi yapay zeka ile ilgi tartışmalar oldukça artırmıştır (Eser, 2023, s. 21). Grafik tasarım alanında bu tartışmalar özellikle sektörün nasıl etkileneceği, sahiplik ve telif konuları ile tasarım süreçlerinin kökten değişme ihtimali karşısında tasarım eğitiminin durumu üzerine odaklanmaktadır.

Bu problemler odağında yürütülen bu çalışmanın temel problemi, yapay zekâ teknolojilerinin tasarım eğitiminde nasıl bir yer bulabileceği ve bu teknolojilerin eğitim süreçlerine adaptasyonun nasıl olabileceğidir. Bu kapsamda, Balıkesir Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Sanatlar Bölümü'nde "Tasarımda Yapay Zekâ Uygulamaları" isimli seçmeli bir ders içeriği geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Çalışmanın; öğrencilerin yapay zekâyâ yönelik tutumlarını ve uygulama süreçlerindeki deneyimlerine yönelik görüşlerini anlamaya yönelik değerli bir katkı sunduğu düşünülmektedir.

## YÖNTEM

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması (case study) olarak desenlenmiştir. Araştırma kapsamında düzenlenen görüşme formları açık uçlu yarı yapılandırılmış sorularla hazırlanmış ve yazı temelli olarak uygulanmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler tematik analize tabi tutulmuş, gerekli yerlerde doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Yürütücünün gözlemleri ve öğrenci raporları veri setini oluşturan diğer veri toplama yöntemleridir.

## ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Dönemin başında öğrencilerle yarı yapılandırılmış, açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu paylaşılmıştır. Beş sorudan oluşan bu form, öğrencilerin daha önce yapay zeka ile olan deneyimlerini ve yapay zekaya karşı olan tutumlarını değerlendirebilmek amacıyla kullanılmıştır. Öğrencilere hangi yapay zeka araçlarını duydukları sorusu yöneltildiğinde 3 öğrencinin hiçbir arayı duymadığı, çoğunluğun ise Dall-e ve ChatGPT'den haberdar oldukları görülmüştür (Tablo 1).

**Tablo 1.** Öğrencilerin Bildikleri Yapay Zeka Araçları

Dall-e	ChatGPT	Midjourney	Adobe	Davinci	Sudo	Bing	Gemini	Suno	Diğer	Hiç
5	5	3	3	3	3	2	1	1	2	3

Öğrencilerin daha önce kullandıkları yapay zeka araçlarına bakıldığında önceki soruyla paralel biçimde ChatGPT, Dall-E ve Midjourney gibi araçların en sık kullanılan araçlar arasında yer aldığı görülmüştür (Tablo 2). Dersin seçmeli ders olması ve dersi alan öğrencilerin bu konuya ilgili olması ile doğru orantılı olarak çoğu öğrenci birden fazla uygulamayı deneyimlemiş olmasına karşın yine de uygulamaların kullanım oranları oldukça düşüktür.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Kullandıkları Yapay Zeka Araçları

Dall-e	ChatGPT	Midjourney	Adobe	Davinci	Sudo	Bing	Stable Diffusion	Suno	Open AI	Hiç
3	3	3	2	1	2	2	1	1	1	4

Daha önce yapay zeka uygulamalarını deneyimlemiş olan öğrencilerin bu uygulamaları hangi amaçlarla kullandıkları incelendiğinde ise yedi adet temaya ulaşılmıştır (Tablo 3). Araçları birkaç farklı amaçla kullanan öğrenciler her iki kategoriye de işaretlenmiştir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin Yapay Zeka Araçlarını Kullanım Amaçları

Görsel	İlham	Eğlence	Müzik	Metin	Bilgi	Merak
6	2	2	1	1	1	1

Öğrencilerin çoğunluğunun araçları, metinden görsel oluşturma ya da görsel arka plan kaldırma gibi düzenleme işlemleri için kullandıkları görülmüştür. 2 öğrenci ilham alma ve örnek oluşturma, 2 öğrenci eğlence amaçlı, 1 öğrenci müzik oluşturma, 1 öğrenci yaratıcı metin oluşturma, 1 öğrenci bilgi alma, 1 öğrenci için merak ettiği için kullandığını ifade etmiştir.

Öğrencilerin "sizce yapay zeka uygulamaları grafik tasarım alanını nasıl etkileyecek?" sorusuna verdikleri yanıtlardan elde edilen yanıtlar; verimlilik, iş birliği, yeni meslekler ve sektörel tehdit olmak üzere dört tema altında toplanmıştır. Öğrencilerden bir kısmı yapay zekanın hız ve verimlilik açısından önemli katkılar sağlayacağına inandıklarını ifade etmişlerdir; "Y.Z Grafik Tasarımda yapılan işlerin hızlanmasında yardımcı olacaktır", "Y.Z'yı olabildiğince doğru öğrenirsek işimiz hafifler", "Tasarım sürecini hızlandıracağımı düşünüyorum", "Yapılan işlerin süresini ve profesyonelliğini daha verimli kullanmaya yarayacak", "Bana göre yapay zeka uygulamaları grafik tasarım alanına kolaylık sağlayacak ve daha fazla önünü açacak şekilde etkileyeceğini düşünüyorum" gibi ifadeler, yapay zekanın üretim süreçlerinde hız ve verimlilik sağlama potansiyelini vurgulamaktadır. Ayrıca, "Fikir araştırmalarında daha fazla seçenek sunma şansı var" ifadesi, bu teknolojinin yaratıcı süreçleri destekleyeceğini de öne sürmektedir. Yapay zekanın, tasarımcılarla iş birliği içinde çalışabilecek bir araç olacağı görüşü ortaya çıkan ikinci temadır. Bazı öğrenciler ileride bu durumun normal olacağını "geçiş döneminde olduğumuz için insanlar ne kadar kabul etmek istemese de ileride yapay zeka ve sanatçının entegre çalışması daha normal hale gelecek" sözleriyle ifade ederken bazı öğrenciler ise iş birliği durumunun kaçınılmaz hale geleceğini düşünmektedir: "bence yapay zekayı işleriyle beraber kullanmayı becerebilenler bu sektörde gelişirken direkt tasarımı Y.Z'dan başka şekilde kullanmayanlar sektörde yer edinemeyecek." Bir öğrenci ise "örneğin bir tasarımı Y.Z'ya yaptırıp iş olarak göstermek ile yardımcı olarak görerek tasarımda etkilerini göstermek farklı olur. Etik kullanmada yararlı olacağını düşünüyorum" sözleriyle yapay zekanın bir iş ortağı olarak potansiyelini ve risklerini vurgulamaktadır. Bir diğer tema, yapay zekanın yaratıcılığı ve iş olanaklarını tehdit edebileceğine aittir. "İnsanları bir noktaya kadar işsiz bırakacağını düşünüyorum.", "Şu an için yardımcı olduğunu söyleyebilirim ama ileride bu şekilde ilerlerse tasarımcılar için iş olanağının kısılabileceğini düşünüyorum" ifadeleri, bu teknolojinin istihdam üzerindeki potansiyel etkisine dikkat çekmektedir. Diğer bir öğrenci ise "tek kelime ile üretilebilen

eserler grafik tasarımı tehlikeye sokabilir" diyerek, yapay zekanın yaratıcı süreçlerde özgünlük eksikliği yaratabileceği endişesini dile getirmiştir. Bazı öğrenciler ise yapay zekanın yeni meslek grupları ve fırsatlar yaratabileceğini belirtmiştir. "Bence olumlu bir şekilde grafik tasarım yerine farklı adlarla anılan yeni meslek grupları oluşacak" ifadesi, yapay zekanın yarattığı dönüşümle yeni iş alanlarının ortaya çıkabileceğine dair olumlu bir bakış açısı sunmaktadır.

Mesleğinize olan /olacak etkiler hakkında ne hissediyorsunuz sorusuna verilen yanıtlar ise umutlu, kaygılı, meraklı ve hafiflemiş olmak üzere dört temada toplanmıştır. "Bir kısım mesleği öldürecek ve işsizlik artacağını söylese de ben olumlu yanından bakıyorum. Sonuçta hattatlarının yerini nasıl matbaa aldıysa yeni meslek grupları oluşacak", "Bozuk bir görseli tamamlaması ve geliştirip onu değiştirebilmesi hem kolaylık hem de hızlı tasarım yapma olanağı sunuyor. Ben mesleğimde katkıda bulunacağını düşünüyorum", "Y.Z uygulamalarının mesleğimize olan etkileri hakkında önümüzü açacağını ve fayda sağlayacağını düşünüyorum. Ayrıca yeni bir alan olduğu için de etkileri için olumlu hissediyorum" gibi yorumlar yapay zeka teknolojilerinin alana yaptığı etkilerle ilgili olarak gayet olumlu hisler besledikleri ve gelecekle ilgili olarak umutlu bir bakış açısına sahip olduklarını göstermektedir. "Ben açıkçası mesleğimizi elimizden alacağını düşünmüyorum aksine diğer işlerimizi daha kolaylaştırarak bize tasarımda daha özgün olmamızı ve enerjimizi, yaratıcılığımızı tamamen tasarıma vermemizi sağlar" ve "Bilinçsiz insanlar mesleğimizin öldüğünü düşünürken herhangi bir kreatif ajansı 3 saatlik işi daha erken birirdiği için daha çok iş yapıp kâr elde edecek. İşimiz hem hafifleyip hem de daha özgün ve istediğim çizgiyi bulacağı için mental olarak hafiflemiş durumdayım" ifadeleri bazı öğrencilerin yapay zeka uygulamalarının getirileri ile beraber iş yüklerinin hafifleyeceğine, tasarım kısmına daha fazla zaman ayırabileceklerine olan inançlarını ve durumun üzerlerinde hafifleme hissi yarattığına vurgu yapmışlardır. "İleride bu yönde gelişen uygulamalarını araması ve daha iyi sonuçlar vermesiyle daha ortalama ve altı çalışan meslektaşlarımın işlerinde daha da zorlanacağını düşünüyorum" ve "Y.Z'yı intihalden korkmadan kullanan kişiler yüzünden özgün grafik tasarım eserleri ortadan kaybolabilir" gibi yanıtlar ise işsizlik ve özgünlükle ilgili kaygılı hissettiklerini göstermektedir. "Açıkçası meraklıyım, yapılan tasarımlarda ağırlığın sanatçılarda kalmasını ve yapay zekanın yardımcı bir etken olarak kullanılmasını savunuyorum" yorumu ise temkinli bir merakla yaklaşıldığı ve yapay zekanın kullanımının dengeli olması gerektiği vurgulanmıştır. Genel olarak, öğrenciler yapay zekayı hem fırsat hem de zorlukları barındıran bir dönüşüm aracı olarak görmektedir ve bu dönüşümün sektöre etkileri konusunda hem meraklı hem de temkinli bir yaklaşım sergilemektedir.

Dersin ilk haftasında görüşme formları doldurulduktan sonra dersin içeriği ile ilerleme planı detaylı bir şekilde öğrencilere aktarılmıştır. Ardından yapay zeka teknolojilerinin temel kavramlarını ele alan ve tamamı yapay zeka tarafından üretilmiş üç adet video izletilmiştir. Öğrencilerle yapılan tartışmalarda, daha önce hangi yapay zeka araçlarını kullandıkları ve bu teknolojilerin tasarım alanına etkileri hakkında fikirleri sözel olarak da sorularak görüşme

formundaki veriler desteklenmiştir. Ders sonunda öğrencilerle yapay zeka etiği üzerine kaynaklar incelenmiştir.

#### *Metinden Görsele:*

Dersin dönemlik planı; metinden görsele, eskizden görsele, görselden hareketli görüntüye ve metinden sese olmak üzere 4 ana bölümde yapılandırılmıştır. Bu doğrultuda dersin ikinci haftası ChatGPT, Gemini ve Copilot gibi Y.Z. araçları tanıtılmış ve bu araçların farklı amaçlarla nasıl kullanılabileceği gösterilmiştir. Daha sonra öğrencilerden bağımlılıkla mücadele kapsamında bir afiş çalışması gerçekleştirmeleri istenmiştir. Bu proje kapsamında öğrencilere "Bağımlılıkla ilgili hangi başlıklar ele alınabilir?", "Az işlenen bağımlılık konuları nelerdir?" gibi sorular yöneltilmiştir. Öğrenciler farklı Y.Z. araçlarına bu soruları yöneltmiş daha sonra seçtikleri bağımlılık konusunun farklı kesimler üzerindeki sonuçları ve yan etkileri gibi tasarımın odaklanacağı noktaları araştırmışlardır.

Öğrencilerden, ChatGPT, Gemini ve Copilot üzerinden benzer soruları deneyimlemeleri ve yanıtları arasındaki farkları gözlemlemeleri beklenmiştir. Daha sonra, öğrenciler bu analizler doğrultusunda çalışacakları alt başlıkları seçmiş; bu başlıklara ilişkin daha önce gerçekleştirilmiş çalışma ve kampanya örnekleri incelenmiştir. Yeşilay'ın yayınladığı bir kampanya afişi ChatGPT aracılığıyla yorumlanmış ve daha sonra eleştirmesi istenmiştir. Öğrenciler seçilen bir başlığın olası etkilerinden biri seçilerek yapay zeka yardımıyla görsel üretimine geçmişlerdir. Bu süreçte öğrenciler istedikleri görselleri elde edebilmek için istemleri (prompt) nasıl girmeleri gerektiğini farklı uygulamalar üzerinden deneyimlemişlerdir.



#### **Görsel 1.** Öğrencinin farklı Y.Z. araçlarında ürettiği görseller

Ertesi hafta öğrencilerin, bağımlılıkla mücadele konusunda bir hafta boyunca ürettikleri görseller incelenmiş ve afiş çalışması için uygun olanlar seçilmiştir. Ardından, öğrenciler afiş çalışması için font, renk paleti ve slogan seçimleri için Y.Z. araçları üzerinden seçenekler üretmişlerdir. Tasarım sürecini Adobe Photoshop üzerinden tamamladıktan sonra Y.Z.'yi çalışmalarını eleştirmek için kullanmışlardır. Bu noktada renk paletinin uygunluğu, font tercihi, slogan ile görsel mesajın uyumu gibi konularda çalışmanın eleştirisi



gerçekleştirilmiştir. Analizler doğrultusunda öğrenciler gerekli buldukları noktalarda revizelerini gerçekleştirerek çalışmalarını tamamlamışlardır (Görsel 2).

Çalışmaların tamamlanmasının ardından, öğrencilere çalışmalarını farklı platformlarda sunarken ve sergilerken kullanabilecekleri açıklama metinleri oluşturma konusunda Y.Z.'yi nasıl kullanabilecekleri ile bilgi verilmiştir. Bu doğrultuda öğrenciler çalışmalarını Y.Z. üzerinden analiz ettirdikten sonra metin düzenlemelerini gerçekleştirmişlerdir.



**Görsel 2.** Afiş çalışmalarından örnekler

Bir sonraki projede, öğrenciler illüstrasyon üretimi üzerine çalışmışlardır. Bu doğrultuda bir görseli analiz ederek istem oluşturma ve farklı uygulamaların aynı istemle oluşturduğu sonuçları karşılaştırmalar yapılmıştır. Chappgt'nin seçim ve düzenleme özellikleri gösterilerel görseller üzerinde bölgesel düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Ardında Adobe Firefly'da istem ile beraber kompozisyon referansı kullanma; stil, efekt, ton, aydınlatma ve açı seçimleri gerçekleştirerek görsel üretme çalışmaları yapılmıştır. İllustrasyonlar oluşturulduktan sonra üretken dolgu ve üretken uzatma teknikleriyle illüstrasyonlar yeniden biçimlendirilmiş ve kitap kapağı olarak kullanılmaya hazır hale getirilmiştir. Adobe Firefly'ın metin efetleri özelliği kullanılarak kitabın konusuna uygun deneysel tipografi çalışmaları gerçekleştirilmiş, Photoshop'da gerçekleştirilen birleştirme ve düzenleme işlemleri sonunda çalışmalar tamamlanmıştır (Görsel 3).

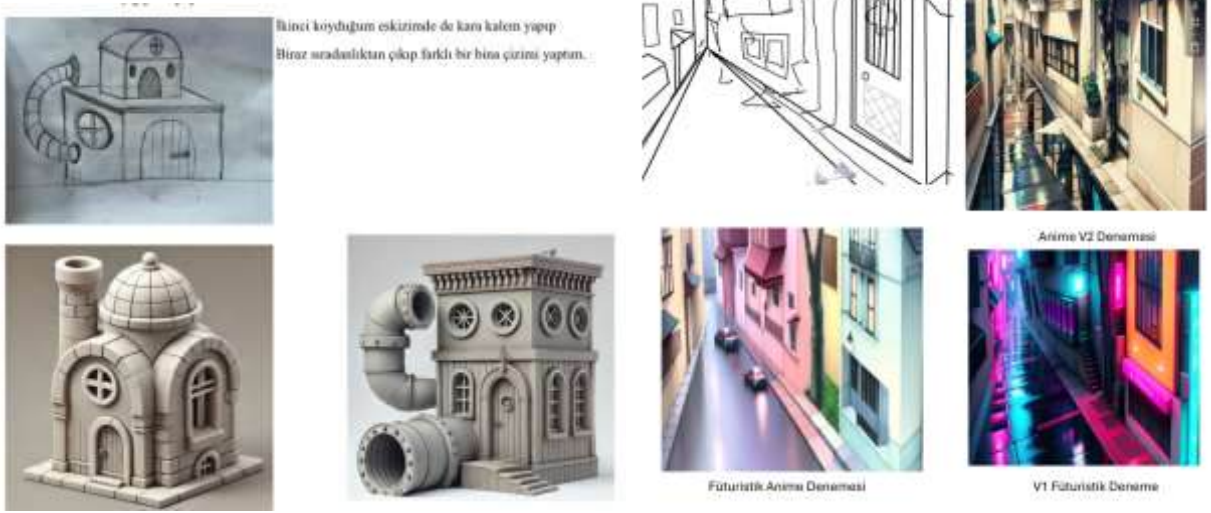


### Görsel 3. Kitap kapağı çalışmalarından örnekler

#### *Eskizden Görsele:*

Dersin ikinci bölümünde eskizden görüntü üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada öğrenciler kağıt üzerine çizdikleri eskizleri, Y.Z.'ye çizdirdikleri eskizleri ve uygulamanın içinde basit şekillerde oluşturdukları görüntüleri kullanarak ArchiVinci, Vizcom, Sketch2Render araçları üzerinden mimari illüstrasyonlar üretmişlerdir. Uygulamalar içerisinde efekt, tarz, malzeme ve benzerlik seçimlerinin sonucu nasıl etkilediği ile ilgili denemeler gerçekleştirmiş ve farklı uygulamaların verdikleri sonuçları karşılaştırmışlardır (Görsel 4).

Çalışma raporunda bir öğrenci uygulamaları “görsel kısımda hem Vizcom hem de Imagine Art’ı da eşit derecede başarılı buldum. Imagine Art stil konusunda başarılı iken, Vizcom çizimden renderlama konusunda daha hakim. ArchiVinci ise mimarlık konusunda yapay zekada ilk adım açısından önemli bir iş ve bu geliştiğinde şu ankinden belki de mükemmel bir çalışma bizlere sunacak” cümleleri ile değerlendirmiştir.



### *Eskizden Hareketli Görüntüye:*

Bir sonraki aşamada öğrencilerin oluşturduğu mimari görseller Imagine.art üzerinden hareketlendirilmiştir. Görsel için chat.gpt desteği ile istem oluşturulmuş; stil, ışık ve kamera hareketleri atanmıştır. Daha sonra Runway üzerinde de görselden hareketli görüntü oluşturma çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Görsel 5). Bu aşamada öğrencilerin çounluğu runwayi daha etkili bulduklarını ifade etmişlerdir.



### **Görsel 5.** Hareketli görüntüden sahneler

#### *Metinden Videoya:*

Öğrencilerden bir önceki sene gerçekleştirdikleri marka tasarımları için Invideo AI üzerinden bir tanıtım videosu oluşturmaları istenmiştir. Bu doğrultuda ilk önce ChatGpt ile detaylı tanıtım metinleri oluşturulmuş ve sonrasında düzenlenen tanıtım metinleri videolara dönüştürülmüştür. Elde edilen videoların Invideo üzerinden editlenme özellikleri tanıtılmış ve nihai haline ulaşınca kadar editleme işlemleri sürdürülmüştür.

#### *Metinden Sese:*

Bir sonraki süreçte ElevenLabs, Artlist ve Resemble aracılığıyla metinden ses üretimi ve seslendirme çalışmaları yapılmıştır. Öğrenciler, ses editleme, dublaj, ses klonlama gibi farklı uygulamaları deneyimlemiş, farklı platformların avantaj ve dezavantajlarını

karşılaştırmışlardır. Sonrasında Invideo üzerinden hazırlamış oldukları video için, videonun tarzına ve hedef kitlesinin uygun dublaj çalışması gerçekleştirmişlerdir.

Dublaj çalışması tamamlandıktan sonra fon müziği oluşturmak için Suno kullanılmış, metinden müzik üretimi denemeleri yapılmıştır. Bu aşamada öğrenciler söz yazımı için metin tabanlı Y.Z. araçlarından destek almışlardır. Suno'nun *mood* ve *custom* özellikleri kullanılarak farklı müzik türleri denenmiştir. En son enstrümental parçalar üretilerek; video, dublaj ve müzik birleştirilmiş, böylece nihai çalışma elde edilmiştir. Bu süreçte kullanılan yapay zeka araçlarını bir öğrenci raporunda şu şekilde yorumlamıştır; “Genel anlamda bu raporun oluşmasına sebep olan video için yararlı yapay zeka araçlarıydı. ElevenLabs, Suno ve Invideo gayet birlikte yeterli ve uyumluydular. Video oluşturma açısından sunum veya dilinizin iyi olmadığı durumlarda Invideo, bunu okuyacak daha iyi bir aksanda dil robotuna ihtiyacınız olduğunda ise ElevenLabs, Müzik ve arkaplan seslerinde Suno yine iyi bir tercih olacaktır.”

Ders sonunda öğrencilere bir görüşme formu daha dağıtılmıştır. Bu formda öğrencilerin yapay zekayı kullanım amaçları ders sonunda tekrar sorulmuş ve yanıtlar dört ana tema altında toplanmıştır. Bu temalar; görsel/video/müzik oluşturma, tasarımı geliştirme, ilham alma ve zamanı verimli kullanma olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tablo dersin sonunda öğrencilerin yapay zekayı daha bütünsel ve stratejik bir şekilde kullanmaya başladıklarını, bu teknolojinin potansiyelini daha iyi kavradıklarını göstermektedir. Dersin başında öğrenciler yapay zeka araçlarını çok daha kısıtlı amaçlarla kullanırken ders sonunda görsel, video, müzik oluşturma ya da oluşturulan görselleri hareketlendirme ve düzenleme dışında; tasarım öncesi süreçte ilham alma ve fikir alışverişinde bulunma; uzun metinlerin özetini çıkarttırarak ya da tasarım fikirlerinin alternatiflerini oluşturarak zamandan tasarruf etme ve tasarımları tamamladıktan sonra fikir alma, geliştirme önerileri isteme, gözden kaçan hataları belirleme gibi amaçlarla kullanmaya başladıkları görülmüştür.

Yapay zekanın tasarımın hangi aşamalarında kullanılabileceği sorusuna verilen yanıtlar tasarım öncesi süreç ve tasarım sonrası süreç olarak iki ana tema altında toplanmıştır. Öğrencilerin bir kısmı tasarım öncesi süreçte fikir geliştirme ve süreci planlama için kullanılabileceğini belirtirken bir kısmı da tasarım süreci tamamlandıktan sonra tasarımı iyileştirme ve geliştirme için dönüt alma amacıyla kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin yanıtları, yapay zekanın kontrolsüz bir şekilde kullanılmasının riskleri konusunda da farkındalık geliştirdiklerini; yalnızca teknolojiyi kullanmakla kalmayıp aynı zamanda etik ve yaratıcı süreçler üzerindeki etkilerini de değerlendirdiklerini göstermektedir.

İnsanlar için çalışan robotlar – yani insanların yapması gereken işleri devralan robotlar – fikri çok eskilere dayanmaktadır. Robotlar ve yapay zekaya sahip diğer gelişmiş teknolojilerle giderek daha fazla birlikte çalışılmaya başlanması ve bunlardan bazılarının, robotlarla birlikte çalışan insanlar tarafından ekibin üyeleri veya iş arkadaşları olarak görülebileceği (Nyholm, 2024) fikrinden yola çıkarak öğrencilere yazay zekanın iş arkadaşlığı olup olmayacağı sorusu yöneltmiştir. Verilen yanıtların tamamı öğrencilerin ileride yapay zeka ile iş arkadaşlığı

ilişkisi kurulacağını düşündüklerini göstermekle beraber 4 tanesi bu ilişkinin eşit bir ilişkiden ziyade tasarımcı - asistan şeklinde olacağını ifade etmişlerdir. İki öğrenci bu durumun kaçınılmaz olduğunu ve gelecekte mutlaka gerçekleşeceğini düşündüklerini dile getirmişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı ise özellikle işleri hızlandırmak ve tasarımcının üzerindeki iş yükünü azaltmak için Y.Z'nin asistan rolünde olduğu bir ilişki kurulabileceğini belirtmişlerdir. Bu noktada bazı öğrenciler “iş yükünü çoğunluğunun kendilerinde olmasına gerektiğini” ya da “Y.Z'nin ürettiği ürünler kullanılsa bile fikir alınabileceğini” de sözlerine eklemişlerdir. “Bence olabilir çünkü gerçek hayatta da iş arkadaşlarımızdan fikir alırsanız ya da ortak projeler yaratırsınız. Y.Z'yı da bu amaçla kullanırsanız iş arkadaşımız olabilir.”, “İş arkadaşınızın size vereceği bir fikir yapay zekadan da çıkabilir hatta Y.Z o konuyu daha geniş çaplı ele alıp farklı farklı konularda da yardımcı olabilir.” gibi yanıtlar ise iş arkadaşlığı ilişkisini özellikle fikir alışverişi yapma ve ortak proje üretme üzerinden kurduklarını ve bu yüzden yapay zekayı iş arkadaşı olarak görebileceklerini göstermektedir.

2050'de iş piyasasının neye benzeyeceği konusunda hiçbir fikrimiz olmasa da makine öğrenmesi ve robot teknolojisinin yogurt yapımından yoga eğitmenliğine hemen her iş alanını etkileyeceği yaygın bir kanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Karşıt görüşer ise sadece değişimin doğası ve ne zaman gerçekleşeceği hususlarındadır. Kimileri on ila yirmi sene gibi kısa bir sürede milyarlarca insan ekonomik düzenin sürdürülmesi için işlevsiz hale geleceğini düşünürken, kimileri de uzun vadede bile otomasyonun yeni iş kolları yaratmaya devam edeceği ve herkes için refah sağlayacağı görüşündedir (Harari, 2019, s. 35). Yapay zekanın grafik tasarım sektörünü nasıl etkileyeceğine yönelik soruya verilen yanıtlar analiz edildiğinde de benzer şekilde karşıt görüşler ortaya çıkmıştır. Yanıtlar hız ve verimlilik, yaratıcı işler üzerindeki tehdit, yeni fırsatlar ve iş birliği olmak üzere dört tema altında toplanarak Y.Z.'nin grafik tasarım sektörüne çok boyutlu bir etkisi olacağına dair bir farkındalık göstermiştir. Öğrenciler, bu teknolojinin hem fırsatlar hem de tehditler sunduğunu, ancak doğru şekilde entegre edilirse sektördeki üretim verimliliğini ve hızını artırabileceğini düşünmektedir. Öte yandan, yaratıcı süreçlerin zarar görmemesi ve tasarımda yaratıcılığın yok olup işlerin tektipleşmesi ihtimaline karşın endişelerini de dile getirmişlerdir. Bazı öğrenciler sektörü yok edebileceğini düşünürken bazı öğrenciler de bunun korkutucu olmadığını çünkü yeni fırsatlar ve iş kolları doğuracağını ifade etmişlerdir. Görsel üretiminin üretken yapay zeka uygulamaları ile beraber herkesin erişebileceği bir beceri haline gelmesinin mesleği etkileyebileceği ancak profesyonel tasarım ihtiyaçlarında yine tasarımcı ihtiyacı oluşacağı ya da insanların yine bir insan ile proje geliştirmek isteyecekleri ifade edilen diğer görüşlerdendir. Ergen (2022) de benzer şekilde ”Gelecekte kitlelere hitap eden grafik tasarımcılar, her zamankinden daha fazla yaratıcılık ve insan dokunuşu etrafında şekillenecektir. İnsan dokunuşunu bilgisayar algısıyla etkin bir şekilde bütünleştirebilen tasarımcılar, eskisinden daha çok önem arz eden görüşleriyle programlama dillerini, hatta yapay zekayı dahi şekillendirebilecektir (s.96).” sözleriyle yaratıcılık ve insan dokunuşunun önemini vurgulamaktadır.

Yapay zekanın etik dışı boyutları ile ilgili soruya verilen yanıtlar analiz edildiğinde; sahiplik sorunları, telif hakları ve fikri mülkiyet ihlalleri, özgünlük ve yaratıcılık kaybı, deepfake ve kötüye kullanım riskleri olmak üzere dört temaya ulaşılmıştır. İlk tema altında toplanan görüşler Y.Z. tarafından üretilmiş görsellerin kişiler tarafından Y.Z. etiketi koyulmadan paylaşılması ya da geleneksel yöntemlerle üretilmiş gibi sahiplenmesi üzerine olmuştur. Öğrenciler aynı zamanda Y.Z.'nin esin kaynakları konusunda endişelerini dile getirmişlerdir; Y.Z.'nin görsel üretirken ilham aldığı/öğrendiği eser sahiplerinin hak kaybına uğradığı ve bu durumun eser sahiplerinin izni alınmadan gerçekleştiğini düşündüklerini belirtmişlerdir. Y.Z.'nin sunduğu fikir ya da görsellerin aynısının bir başka kullanıcıya da sunulabilme ihtimalinin yaratabileceği özgünlük sorunları da değinilen bir diğer konu olmuştur. Bir öğrenci; “Özgünlüğün değersizleşmesi. Basit ve emeksiz elde edilen kazanımın daha cazip olması” sözleriyle Y.Z.'nin getirdiği hız ve kolaylığın yaratacağı sorunlarla ilgili endişelerini dile getirmiştir. Bir öğrenci ise Y.Z. ile insanların yüzlerinin ve seslerinin taklit edilerek deepfake videolar üretilmesi ile olmamış ya da söylenmemiş şeylerin gerçekmiş gibi gösterilebilmesini endişe verici bulmuştur.

Sizce yapay zeka tasarım eğitimi içerisinde yer almalı mı? Neden yer almalı/almamalı sorusunda öğrencilerin tamamı yer alması gerektiği konusunda hem fikir olmuşlardır. Öğrencilerin bir kısmı Y.Z.'nin sanat ve tasarım alanına dahil olmasının kaçınılmaz olduğunu ve henüz öğrenci iken bu teknoloji ile tanışmanın önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Yurdagel ve Karaca da doğrudan teknik alanda olmasa bile herkes basit bir şekilde yapay zekanın programlanma mantığını, içeriğini, amacını anlayabilecek düzeyde eğitimini genişletmesi gerektiğini, böylece birlikte çalışacağı yapay zeka ile ekip arkadaşı olarak daha rahat çalışabileceğini ifade etmişlerdir (2023). Benceer şekilde öğrencilerin bir kısmı “bu ders sayesinde yapay zekayı nasıl kullanabileceğiklerini ve ondan korkmak yerine işlerini nasıl kolaylaştırabileceğini öğrendiklerini” belirtmişlerdir. Diğer katılımcılar ise Y.Z.'nin eğitim hayatında planlama, zaman yönetimi ve revize süreçlerinde öğrencilere katkılar sağlama potansiyeli açısından dahil edilmesi yönünde fikir beyan etmişlerdir.

Öğrencilere dersle ilgili görüşleri sorulduğunda tamamı dersi faydalı ve verimli bulduklarını belirtmişlerdir. Bir öğrenci yapay zekanın öğrenilmesi gereken ikinci bir dil gibi olabileceğini ve 3d modelleme derslerine yerine bu tarz derslerin eklenebileceğini dile getirmiştir; “Bu dersin yararlı olduğunu düşünüyorum çünkü nasıl yol çizebiliriz, yapay zekayı nasıl kullanabiliriz onu öğreniyoruz. Çok yakından teknolojinin daha da gelişmesi sonucu yapay zeka en iyi kullanmamız gereken ikinci bir dil olarak da karşımıza çıkabilir. 3d programlar yerine bu gelebilir.” Bazı öğrenciler sonraki dönemlerde dersin genişletilmiş ya da farklı versiyonları olması durumunda o dersi de almak istediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bir kısmı bu derste öğrendiklerinin diğer derslerinde ya da günlük hayatlarında faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Bir öğrenci bu duruma ilişkin düşüncelerini “Dersin verimi çok yüksekti . Gelecekte hayalini kurduğum ajansım için almak istediğim dersin bana yeni gelecek hayallerimin kapısını aralayacağını hiç düşünmezdim. Hayatıma hem yeni bilgiler hem de yeni hayaller kattı” sözleriyle ifade etmiştir. Bir öğrencinin “Bence gayet yararlı ve

bize Y.Z'yı nasıl kullanmamız gerektiğini öğreten bir ders ve 3.sınıfta bunu görmemiz gayet mantıklı çünkü 1. veya 2. sınıfta görmüş olsaydık belki daha tarzımız ve tasarımlarımız oturmadığı için tarzımızı etkileyebilirdi bu yüzden bu zamanda görmüş olmamızda büyük bir arti” yorumu ise dersin müfredattaki konumlandırılmasının önemli olduğunu düşündüğüne işaret etmektedir.

## **SONUÇ**

Günümüzde bilgi ve teknolojilerin çok hızlı bir şekilde ilerlemesine bağlı olarak buluşlar ve yeni teknolojiler arasındaki zaman farkı çok kısalmıştır. Eskiden imkansız olan deneyimler artık daha da geliştirilebilir bir hal almıştır. Bu sebeple tasarımcı sürekli yenilikleri takip edip kendini güncellemelidir (Ergen, 2022, s. 92). Böyle bir süreçte Y.Z. araçlarının tasarım eğitimine dahil edilmesi neredeyse kaçınılmaz görünmektedir. Bu kapsamda geliştirilen "Tasarımda Yapay Zekâ Uygulamaları" dersi, grafik tasarım eğitiminde yapay zekânın etkilerini anlamada tek durumlu vaka çalışması olarak ele alınmıştır. Ders süreci; Y.Z.den korkarak uzak durmak ya da etik olmayan şekillerde kullanmak yerine yaratıcı süreçlerde bilinçli ve stratejik bir şekilde yaklaşılmasını sağlamıştır. Y.Z.'nin hız ve verimlilik kazandırma potansiyeli keşfedilirken; etik kullanım, özgünlük ve yaratıcı süreçlerin korunması konularında da farkındalık geliştirmişlerdir. Kullanılan uygulamalar, öğrencilerin fikir üretiminden, proje geliştirmeye ve revize etmeye kadar pek çok süreçte Y.Z. ile entegre şekilde çalışabilecekleri göstermiş ve bu süreçte yapay zekâyı bir araçtan çok bir iş ortağı olarak görmeleri sağlanmıştır. Ayrıca, dersin öğrencilerin mesleki vizyonlarına katkı sunduğu, geleceğe hazırlanmalarına ve etik konulara dair farkındalık kazanmalarına olanak tanıdığı ifade edilen görüşlerdendir. Bu bulgular ışığında; benzer derslerin tasarım müfredatlarına dahil edilmesinin, ayrıca dersin daha kapsamlı versiyonlarının geliştirilmesinin, gelecekte gerekli olacak bilgi ve becerilerin öğrencilere kazandırılması açısından önemli olduğu sonucuna varılabilir.

## **KAYNAKLAR**

- Ergen, İ. (2022). Yapay Zeka İle Gelişen Tasarım. Efe Akademi.
- Eser, A. D. (2023). Yapay Zeka ve Sanat- Sanatçılarla Tartışmalara Bir Bakış. Ütopya Yayınevi.
- Harari, Y. N. (2019). 21. Yüzyıl İçin 21 Ders. Kolektif Kitap.
- Nyholm, S. (2024). Bir Robot (İyi) Bir İş Arkadaşı Olabilir mi? M. Filimowicz içinde, Yapay Zeka ve Yaratıcı Çalışmanın Geleceği - Algoritmalar ve Toplum (s. 27-54). The Kitap.
- Özkan, M. (2024). Yapay Zeka Çağında Etkili Öğretim. Elma Yayınevi.
- Yurdagel, M., & Karaca, H. S. (2023). Merhaba Yapay Zeka, Ben İnsan! Remzi Kitabevi.

# ARAZİ SANATININ: MÜCEVHER TASARIMINA YANSIMASI

## LAND ART: REFLECTION IN JEWELRY DESIGNS

**Buse AĞAÇDALI**

Marmara Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Kuyumculuk ve Mücevher ve Tasarımı, İstanbul, Türkiye

ORCID NO: 0009-0004-4623-5662

**Sibel KILIÇ**

Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Kuyumculuk ve Mücevher ve Tasarımı,  
İstanbul, Türkiye<sup>2</sup>

ORCID NO: 0000-0001-5695-9569

### ÖZET

Arazi Sanatı anlayışının mücevher tasarımlarına etkisini ve bu etkileşimin yenilikçi yaklaşımlar üzerindeki katkısını ele almaktadır. 1960'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkan Arazi Sanatı, doğanın özünü kullanarak sanat eserleri yaratma pratiğine dayanır. Örneğin, Robert Smithson'un Spiral Jetty adlı eseri ve Andy Goldsworthy'nin doğal malzemelerle oluşturduğu yerleştirmeler, bu sanatın önemli örneklerindedir. Ancak Arazi Sanatı eserleri, doğada zamanla yok oldukları için kalıcı bir sanat eseri niteliği taşıma konusunda eleştirilmiştir. Bu çalışmada, Arazi Sanatı eserlerinden ilham alarak mücevher tasarımlarına doğanın benzersiz izlerini entegre etme ve bu tasarımları kalıcı birer eser niteliğine dönüştürme yolları araştırılmıştır. Arazi Sanatının geçici estetiği, mücevher" tasarımlarında sürdürülebilir ve doğal bir yaklaşımı teşvik etmektedir. Araştırmada, Arazi Sanatının geçiciliği, mücevher tasarımında sürdürülebilir bir yaklaşıma dönüştürülmüştür. Böylece doğal formlar ve estetik özellikler, kalıcı yapılar haline getirilmiştir. Bu süreç içerisinde doğadan ilham alan ve Arazi Sanatının temel ilkelerini seçen bu tasarımların, mücevher alanında özgün ve klasik sanat eserleri olması amaçlanmıştır. Ayrıca Arazi Sanatı, mücevher sanatıyla beraber zarif bir estetik yaklaşımla kalıcı bir sanat formülüne dönüştürülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Arazi Sanatı, Kuyumculuk Tasarımı, Doğa, Sürdürülebilirlik, Arazi sanatı, Sanat ve Tasarım.

### ABSTRACT

This study explores the influence of Land Art on jewelry design and its contribution to innovative approaches. Emerging in the United States during the 1960s, Land Art is based on the practice of creating artworks by utilizing the essence of nature. Notable examples include Robert Smithson's Spiral Jetty and Andy Goldsworthy's installations created with natural materials. However, Land Art has been criticized for its impermanence, as these works often deteriorate over time in their natural settings. This research investigates ways to integrate nature's unique imprints into jewelry designs inspired by Land Art while transforming these



designs into lasting art forms. The transient aesthetics of Land Art promote a sustainable and natural approach in jewelry design. In this study, the ephemerality of Land Art is reinterpreted into a sustainable methodology for jewelry design, enabling the transformation of natural forms and aesthetic qualities into enduring structures. By adopting the core principles of Land Art and drawing inspiration from nature, the aim is to create unique and timeless pieces within the realm of jewelry design. Furthermore, Land Art, in conjunction with jewelry design, is reimagined as an elegant aesthetic approach to crafting a lasting artistic formula.

**Keywords:** Land Art, Jewelry Design, Nature, Sustainability, Art and Design

## 1. GİRİŞ

Sanatçılar, doğaya dair endişelerini dile getirmek için farklı uygulamalara yönelmişlerdir, bu da "Arazi Sanatı", "Yeryüzü Sanatı", "Toprak Sanatı", "Çevresel Sanat", "Ekolojik Sanat" gibi çeşitli adlandırmalarla sanat tarihinde kendine yer bulmuştur. Bu terimler arasında tam bir sınıflandırma yapmak zor olsa da, kullanılan malzeme ve amaçlar açısından farklılıklar bulunmaktadır. Ancak, bu sanatçıların ortak kaygıları doğaya dönük bilinç oluşturmak, çevre sorunlarına dikkat çekmek ve modern insanın doğadan uzaklaşma eğilimini tartışmaya açmaktadır. Bu sanatçılar, teknoloji-insan- doğa ilişkisini sorgulayarak, alışılmışın dışında yeni bir bilinç ve bakış açısıyla doğaya odaklanmışlardır (Mamur, 2017;1002)

Sanatçılar, öncelikle galeri mekanlarını terk etme ve geleneksel sanat nesnesi anlayışını reddetme düşüncesiyle yola çıkmışlardır. Bu yaklaşım sonrasında, doğayı gözlemleme, ona saygı duyma ve çevresel farkındalık yaratma amacı güderek çeşitli girişimlerde bulunmuşlardır. Bu çabalar, değişime etki etmeyi, iyileştirmeyi, onarmayı ve geri dönüşümü hedefleyen disiplinler arası bir hareketi beraberinde getirmiştir. 20. yüzyılda doğanın tanımı yeniden şekillenmiş ve sanatçılar, daha eleştirel bir misyon üstlenmişlerdir (Aydın ve Zümrüt,2013; 55-56)

Arazi sanatının temsilcileri; ABD’de Alice Aycock, Christo, , Alan Sonfist Christian Phillip, Müller,Nancy Holt, Walter De Maria, Mary Miss, Dennis Oppenheim, Robert Smithson, Michael Singer, James Turrell, Ana Mendieta, , Jan Dibbets, Michael Heizer, Mel Chin

İngiltere’de; Richard Long, Hamish Fulton, Andy Goldsworthy olarak sıralanmaktadır.

Türkiye’de; Mehmet Ali Uysal, , Ayşe Erkmen, , Cengiz Tekin, Mustafa Duyuluer, Yücel Dönmez Varol Topaç, Mehmet Kavukcu Elçin Ekici olarak sıralanabilir.



Görsel 1: Mehmet Ali Uysal'ın Arazi Sanatı Çalışması

Kaynakça: <https://www.piartworks.com/artists/36-mehmet-ali-uysal/>

Ekolojik sanat, genellikle "Çevresel Sanat" kategorisi altında değerlendirilir. Ancak bazı uzmanlar arasında bu iki terimin tamamen farklı olduğu düşünülür. Bazı görüşlere göre, ekolojik sanat doğayı bir başlangıç noktası olarak kullanarak bilinç, saygı ve iletişim oluşturmayı hedefler ve bu nedenle çevresel sanattan farklıdır. Julian June'a göre, ekolojik sanatın niyeti, çevresel sanattan önemli ölçüde farklıdır. Ekolojik sanatçılar, tüm canlıların karşılıklı yaşamsal ilişkilerine duyarlıdır ve eserlerini bu kavram çerçevesinde oluşturmayı amaçlarlar. Öte yandan, çevresel sanatçılar fiziksel çevreyi değiştirir ve bazen doğaya karşı duyarsız olabilirler.



Görsel 2: Arazi sanatı örneği

Kaynak: <https://mymodernmet.com/sally-j-smith-land-art>

Sue Spaid'e göre, ekolojik sanatçılar sürdürülebilirlik, uyumluluk, karşılıklı dayanışma, yenilenebilir kaynaklar ve biyo-değişim gibi konuları düşünerek çalışmalarını gerçekleştirirler, ancak genellikle bölgesel ekolojileri değiştirmeye yönelmezler. Ekolojik sanat, yaşayan bir ekosistem üzerine odaklanarak geleneksel sanat üretimi ve kurumsallaşmasının sınırlarını aşar. Bugün dünya çapında yaratıcı bir şekilde ekolojik sorunları çözmeye çalışan bir sanatçı hareketi bulunmaktadır.

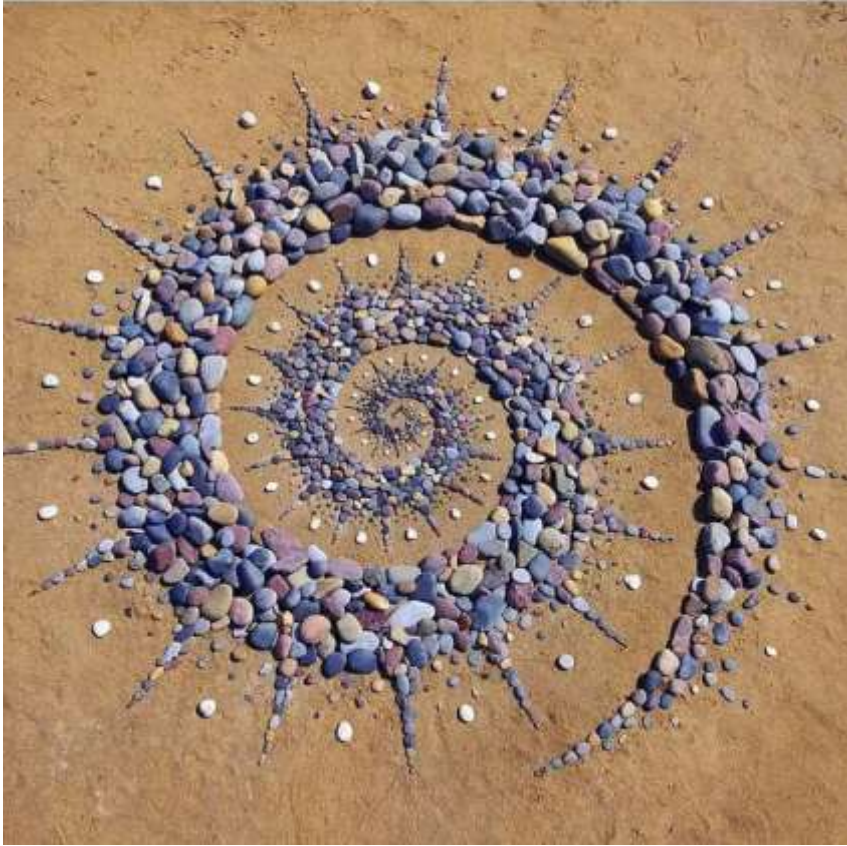
Sanatçılar, mimarlar, planlamacılar, sosyal bilimciler, biyologlar ve topluluklarla işbirliği içinde projeler üreterek kirlenmiş ve hasar görmüş alanların tekrar kazanılmasına odaklanırlar (Aydın ve Zümrüt,2013; 59-61).



Görsel 3: Arazi sanatı örneği

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/102879172711890925/>

Ekolojik sanat, restorasyon, geri dönüşüm, yenilenme ve bölgesel mekana özgü projelerle ilgilenir. Sue Spaid'in ifadesiyle, ekolojik sanatçılar bölgesel ekolojileri değiştirmek yerine uyumlu eserler yaratmayı tercih ederler. Ekolojik sanat, doğanın bakış açılarını izole etmez veya yorumlamaz, ancak onları bütün bir ilişkiler ağı içinde birleştirir. Ruth Wallen, ekolojik sanatın topluluklar ve ilişkiler üzerine odaklandığını, doğal dünyanın gösterişli önyargılı görünümünü sunan çalışmalardan farklı olduğunu belirtir. Ekolojik sanat, sadece estetik çalışmalar üretmekten öte, izleyiciyi soru sormaya, ilişkileri düşünmeye ve insan-doğa etkileşimini değiştirmeye teşvik eder. İzleyiciye doğa ile kişisel bir ilişki hatırlatır ve çeşitli çevresel konularda daha bilinçli olmalarını sağlar. Barbara Matilsky'e göre, ekolojik sanat, doğanın bakış açılarını izole etmez veya yorumlamaz, ancak onları bütün bir ilişkiler ağı içinde kaynaştırır ( Aydın ve Zümrüt,2013; 59-61).



Görsel 4: Taşlardan oluşan spiral Arazi sanatı örneği

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/584623595413046500/>

## 2. ARAZİ SANATI SANATÇILARI

### 2.1.ROBERT SMİTHSON



Görsel 5: Robert Smithson, Spiral Jetty (Sarmal Dalgakıran), 1970 (Büyük Tuz Gölü, Utah)

Kaynak: <https://smarthistory.org/robert-smithson-spiral-jetty/>

Robert Smithson, arazi sanatına öncülük eden sanatçılardan biridir ve araziyi bir tür operasyon aracı olarak kullanmıştır. Smithson'ın sanat anlayışı, doğal kirliliğe karşı tutumuyla doğru orantılı bir şekilde gelişmiştir. Ona göre, ekonomi dünyadan soyutlandığında, doğal süreçlere karşı kör bir duruma gelir. Sanat, çevrecilik ve endüstri arasında iletişimi sağlayabilen bir kaynağa dönüştürülebilir. Çevre bilinci ile endüstri, birbiriyle çatışan yollar değil, belirli noktalarda kesişen yollar olarak düşünülmelidir. Sanat, bu ikisi arasında gerekli olan diyalektik ilişkiyi sağlayabilir. Smithson'ın ABD'deki Utah Eyaleti'ndeki tuz gölünün kenarında gerçekleştirdiği "Spiral Jetty (Sarmal Dalgakıran)" adlı eser, ekolojik sanat hareketinin öncü çalışmalarından biridir. Bu çalışma, petrol çıkarmak için kullanılmış ve zarar görmüş bir ekosistem üzerinde gerçekleştirilen bir ekolojik restore çalışmasıdır.

### 2.2.MİCHAEL HEİZER

Michael Heizer, 'arazi sanatı' veya 'toprak sanatı' akımının öncülerinden ve önde gelen uygulayıcılarından biri olarak bilinir. 1960'lı yıllardan beri, Heizer sanatını galeri veya müze sınırlarından çıkarmaya ve doğanın içinde varlık göstermeye odaklanmıştır. Sanat eserlerini insanüstü ölçekte deneyimlemeye cesaretlendiren Heizer, izleyicilere sanatın geleneksel mekanlardan uzaklaşıp, doğayla bütünleşerek daha etkileyici bir deneyim sunabileceğini göstermektedir.



Görsel 6: Michael Heizer, Double Negative, Nevada Çölü

Kaynak:<https://www.pinterest.co.kr/pin/559361216200330212/>

Double Negative, sanatçı Michael Heizer'ın ilk önemli arazi sanatı çalışmasıdır ve 1969-70 yıllarında Overton, Nevada'daki Mormon Mesa'nın doğu kenarında iki büyük çukurdan oluşur. Bu çukurlar, düz ova kenarının doğal yapısı içinde büyük bir boşluğu oluşturacak şekilde sıralanmıştır. Toplamda 1.500 fit uzunluğunda, 50 fit derinliğinde ve 30 fit genişliğinde (457 metre uzunluğunda, 15.2 metre derinliğinde, 9.1 metre genişliğinde) olan bu çukurların inşası sırasında 240.000 ton kayanın yerinden çıkarıldığı belirtilmiştir.

Double Negative, "toprak işleri" kategorisine giren ilk eserlerden biridir, yani sanatçı tuval yerinedoğayı kullanmıştır. Modern sanatın misyonuna uygun olarak, Double Negative, normal nesnelere arasındaki sınırları bulanıklaştırarak izleyicilere dünyanın sanatla nasıl bir ilişki içinde olduğunu düşünmeye teşvik eder (Anonim).

### 2.3.ANDY GOLDSWORTHY

1956 yılında Cheshire, İngiltere'de doğan ve doğa ile işbirliği içinde sanatını şekillendiren İngiliz sanatçı Andy Goldsworthy, sadece İngiltere ve İskoçya'da değil, aynı zamanda dünyanın birçok farklı yerinde çalışmalar gerçekleştirmiştir. Çevresel sanat alanındaki projeleri, birçok kaynakta geniş bir şekilde yer almaktadır (Aydın ve Zümrüt, 2013; 61)



Görsel 7: Andy Golsworthy'nin ağaç dalları, yaprak kullanarak yaptığı çalışmalardan birkaç örnek

Kaynak: <https://www.artvy.ai/ai-art-style/andy-goldsworthy>



Görsel 8: Andy Golsworthy'nin ağaç dalları, yaprak kullanarak yaptığı çalışmalardan birkaç örnek

Kaynak: <https://www.boredpanda.com/land-art-andy-goldsworthy/>

*'Sanatçı çalışmalarına dair; "Ben sadece keskin bir taş, kuş tüyü, dikenler gibi bulduğum malzemeleri ve ellerimi kullanma özgürlüğünün tadını çıkarırım. Eğer kar yağıyorsa kar; sonbaharsa sonbahar yapraklarıyla; çiçeklenmiş bir ağaçtaki sürgünler ve dallarla her günün bana sunduğu fırsatları kullanırım. Bir malzemeyi almak için veya yerleştirmek için dururum çünkü keşfedilecek şeyin orada olduğunu hissederim. Öğrenebileceğim yer orasıdır."*



Görsel 9: Andy Golsworthy'nin yaprak kullanarak yaptığı çalışmalardan örnek

Kaynak: <https://www.boredpanda.com/land-art-andy-goldsworthy/>



*“Baktığında, dokunduğunda, malzeme, yer ve biçim ortaya çıkan çalışmayla tamamen bütünleşir. Bir şeyin nerede durup nerede başka bir şeyin başladığını söylemek zordur. Bir malzemenin etrafındaki boşluk ve enerji içindeki boşluk ve enerji kadar önemlidir. Dışarıdaki boşluğu görünür yapan havadır. (yağmur, güneş, kar, dolu, sis) Bir kayaya dokunduğumda onun çevresine de dokunarak çalışırım. O çevresinden bağımsız değildir ve orada nasıl bu hale geldiğini anlatır.”*



Görsel 10: Andy Goldsworthy'nin ağaç dalları, yaprak ve buz kullanarak yaptığı çalışmalardan birkaç örnek

Kaynak: <https://www.boredpanda.com/land-art-andy-goldsworthy/>

*“Hareket, değişim, ışık, büyüme ve çürüme doğanın can damarları, çalışmalarım sayesinde dokunmayı denediğim enerjileridir. Doğa değişim halinde... Sanatımda mevsim, hava, malzeme değişikliklerine duyarlı ve tetikte olmak istiyorum. Her iş büyür, kalır ve bozulur. Süreç ve bozulma kesindir. Çalışmalarımındaki geçicilik doğadakini yansıtır.”*



Görsel 11: Andy Goldsworthy'nin ağaç dalları, ip ve taş kullanarak yaptığı çalışmalardan birkaç örnek

Kaynak: <https://www.boredpanda.com/land-art-andy-goldsworthy/>

#### 2.4. LYNNE HULL

Sanatçı Lynne Hull'un eserleri, modern kent yaşamının doğaya verdiği zarar ve organik yıkımın hayvanlara ve kuşlara olan etkilerine derin bir özür niteliği taşımaktadır. Ancak Hull'un sanatı, sadece doğanın zarar görmesinden değil, aynı zamanda insanların doğayı kontrol etme zorunluluğundan kaynaklanan yaraları iyileştirme ve çevresel yara izlerini düzeltme amacını da içermektedir. Lynne Hull'un eserleri, Kuzey Amerika, Avrupa veya Afrika gibi farklı

coğrafyalarda yapılan her yeni yapıyla birlikte sanata daha da yaklaşılarak, çevresel duyarlılık ve sorumluluk konularına vurgu yapmaktadır. Sanatçının eserleri, özellikle kuşlar, hayvanlar, kaplumbağalar, yılanlar ve balıklar gibi çeşitli türler için tasarlanmış göçmen kuş platformları, su tutan hidrogelifler ve yüzen adalar gibi yapılar aracılığıyla iletişim kurarak, doğal habitatların yeniden oluşturulması ve korunması için çaba sarf etmektedir. Hull'un eserleri, insanların doğayla uyum içinde yaşaması ve çevresel dengenin sağlanması amacıyla yapılmış anlamlı girişimler olarak değerlendirilebilir. (Vierling, 2003)



Görsel 12: Lynne Hull, Twist(detay), (1993), Ahşap 30fit yüksekliğinde

Kaynakça: <https://www.artdesigncafe.com/lynnehullartinterview>



Görsel 13: Lynne Hull sanatı: Dağılım , (1987). Oymalı kumtaşı, 48 x 36 x 3 inç.

Kaynakça: <https://www.artdesigncafe.com/lynne-hull-art-interview>



Görsel 14: Lynne Hull sanatı: Duck Island , (1998). Geri dönüştürülmüş ahşap ve karışık ortam, yaklaşık 12 x 18 x 8 ft.

Kaynak: <https://www.artdesigncafe.com/lynne-hull-art-interview>

## 2.5.NANCY HOLT

Nancy Holt, Amerikalı bir sanatçı olarak bilinir ve kamusal heykel, enstalasyon sanatı, somut şiir ve arazi sanatı alanlarında önemli eserlere imza atmıştır. Holt'un sanat kariyeri, film ve fotoğraf gibi farklı medya alanlarında da üretimler yaparak geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Sanatçının mirası, Holt/Smithson Vakfı tarafından 2018 yılından itibaren korunmaktadır.



Görsel 15: *Güneş Tünelleri* (1973–1976), Büyük Havza Çölü , Utah

Kaynak: <https://holtsmithsonfoundation.org/sun-tunnels>

*“Utah'ın Büyük Havza Çölü'nün uzak bir vadisinde, Holt'un devasa Güneş Tünelleri ufukta beliriyor ve bir milden fazla uzaktan görülebiliyor. Dört beton yapı çapraz bir formasyonda düzenlenmiş ve yaz ve kış gündönümlerinde güneşin doğuşunu ve batışını tam olarak çerçeveleyecek şekilde konumlandırılmış. Tünellerin iç kısmı boyunca takımyıldızların projeksiyonlarını oluşturmak için betonda küçük delikler yapılandırılmıştır; Draco, Perseus, Columba ve Oğlak güneş ışığında ortaya çıkıyor, desenleri içerideki izleyiciyi aydınlatıyor. Holt, Güneş Tünelleri ile evreni yeryüzüne ve insan deneyimi alanına taşıyor.”*



Görsel 16: Güneş Tünelleri (1973–1976), Büyük Havza Çölü , Utah

Kaynak: <https://holtsmithsonfoundation.org/sun-tunnels>



Görsel 17: Hydra'nın Kafası (1974), Artpark , Lewiston, New York

Kaynak: <https://holtsmithsonfoundation.org/hydras-head>



Görsel 18: Zaman Aralığı (1981), Laguna Gloria Sanat Müzesi , Austin, Teksas, Beton, sıva ve çelik.

Kaynak: <https://thecontemporaryaustin.org/nancy-holt-time-span/>

## 2.6.ROBERT MORRIS

Lelystad'daki Swiferringweg yakınındaki dairesel şekiller, tarla, yol ve demiryolu çizgileri arasında, Robert Morris'in Gözlemevi'ni oluşturan eşmerkezli toprak surlar olarak öne çıkıyor. Morris, bu toprak surlarda mevsimleri daha belirgin hale getirmek amacıyla üçgen "vizörler" eklemiştir. Orta vizör, çelikten yapılmış olup, bu açıdan bakıldığında sonbahar ve ilkbahar günlerinde, yani 21 Eylül ve 21 Mart'ta gün ve gece eşit olduğunda güneşin doğuşunu görmeyi sağlar. Her iki tarafta ise Bavyera granitinden yapılmış vizörler bulunmaktadır; sol taraftaki, yazın en uzun günü olan 21 Haziran'da güneş ışığının ilk ışınlarını yakalarken, sağ taraftaki vizörise kışın en kısa günü olan 21 Aralık'ta bu olayı gerçekleştirir. En etkileyici manzarayı gözlemlemek için ise izleyicinin iç çemberin ortasındaki taşın üzerinde durması gerekmektedir; bu taş, sembolik olarak döngüsel zamanın merkezini temsil eder. (Anonim )



Görsel 19: Robert Morris, Gözlemevi (1977)

Kaynak: <https://www.landartflevoland.nl/en/land-art/robert-morris-observatorium/>



Görsel 20: Bronz Kapı (2005). Robert Morris

Kaynak: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Robert\\_Morris](https://tr.wikipedia.org/wiki/Robert_Morris)

## 2.7. RİCHARD LONG

Richard Long'un eserlerindeki özgünlük, doğayı mümkün olduğunca az müdahale ile kullanarak gerçekleştirdiği naif yaklaşımdan kaynaklanmaktadır. Doğa ile etkileşimini iş makineleri veya mühendislik uygulamaları kullanmadan gerçekleştirmesi, diğer Land Art sanatçılarının eserlerinin genellikle karmaşık ve gösterişli yapısından ayrılmasını sağlamıştır. Long'un eserleri, doğanın kendi haliyle rüzgar veya yağmur gibi etkenlerle ondan arınabileceği bir doğallığı yansıtarak öne çıkar. Fotoğraf ve video gibi medya araçlarıyla belgelenen bu eserler, diğer Land Art eserleri gibi kalıcı hale gelir ve zamanla galeri ve sergi salonlarında da

sergilenir. Long'un sanat anlayışı, doğanın içsel güzelliğini ve değişkenliğini vurgulayarak, izleyicilere gösterişten uzak ve düşündürücü bir deneyim sunar. (Güner ve Ataman, 2016;70)



Görsel 21: Richard Long, “İskoçya’da Bir Çizgi” (A Line in Scotland), Cul Mor, 1981

Kaynak: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/275534>



Görsel 22: Richard Long, “Yürüyerek Yapılmış Bir Çizgi” (A Line Made By Walking), İngiltere, 1967

Kaynak: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/275534>

Richard Long'un "Yürüyerek Yapılan Bir Çizgi" eseri, doğal manzaralara benzer çalışmalarından öne çıkan ilk eseridir. Bu eserde, ezilmiş çimenler, güneş ışığı altında bir çizgi şeklinde belirir. Sanatçı, yeşil bir alanda yürüyerek, oluşan çizgiyi fotoğraflayarak eserini oluşturmuş ve bu süreçte doğanın içinde bir "hiçliğe giden patika" oluşturmuştur (Özer, 2009, Aktaran; Güner ve Ataman, 2016;70)



Görsel 23: Richard Long,, Puebla Circle, 2020, Red and white slate from Puebla, Estado de México D: 9m, H: 0.1m, Approx. 500 slates

Kaynak: <https://www.lissongallery.com/artists/richard-long>

### 3. MÜCEVHER SANATININ ARAZİ SANATINA YANSIMALARI

Mücevher sanatı, tarihin en eski sanat dallarından biri olup, bireyin kimliğini ve toplumsal statüsünü ifade etmek için kullanılmıştır. Arazi sanatı (Land Art) ise, 20. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan ve doğa ile sanatsal müdahaleyi birleştiren bir akım olarak bilinmektedir. Bu iki alan arasındaki köprü, mücevher sanatının geleneksel sınırlarını genişleterek doğayla ve mekansal kavramlarla bütünleşmesiyle kurulmuştur.



Görsel 24: Arazi sanatından esinlenerek yapılan takılar

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/1055599907736891/>





Görsel 25: Arazi sanatından esinlenerek yapılan takılar

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/4714774603378732/>

Her iki sanat dalı da doğal ve endüstriyel malzemeleri bir araya getirerek, sanat eserlerine özgün bir kimlik kazandırabilmektedir. Mücevher sanatında taş, metal ve organik malzemeler kullanılırken, arazi sanatında toprak, kaya, yaprak, ağaç ve su gibi doğal öğelerle ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada hem doğanın bize getirdiklerini kullanarak hem de mücevher sanatının işçiliği ve zanaatıyla buluşmaktadır.



Görsel 26: Doğadan ilham alınarak yapılan figürler

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/584623595413021011/>



Görsel 27: Taşlardan oluşan spiral Arazi sanatı örneği

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/584623595413046500/>



Görsel 28: Doğadan ilham alınarak tasarlanan kolye

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/317714948733699024/>

Modern mücevher sanatı, arazi sanatından ilham alarak doğa ile etkileşim içinde olan tasarımlar ortaya koymaktadır. Örneğin, toprak ve bitkilerle entegre edilen biyolojik takılar, geçici doğa eserleri ile uyumlu olarak tasarlanan mücevherler günümüzde sanatçıların dikkatini çekmektedir. Aynı zamanda, büyük boyutlu ve takılabilir arazi sanatı eserleri de sanat galerilerinde sergilenmeye başlanmıştır.



Görsel 29: Çağdaş takı örnekleri

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/584623595413046040/>



Görsel 30: Çağdaş takı örnekleri

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/35184440831932473/>



Görsel 31: Çağdaş takı örnekleri

Kaynak: <https://www.pawelkaczynski.pl/>

#### 4. YÖNTEM

Araştırma kapsamında, literatür taraması yöntemi kullanılmıştır. Öne çıkan Land Art sanatçılarının eserleri, görsel ve kavramsal yönleriyle değerlendirilmiş, mücevher tasarımında kullanılabilir unsurlar belirlenmiştir. Andy Goldsworthy'nin doğal malzemelerle oluşturduğu geçici yerleştirmeler ve Robert Smithson'un arazi yerleştirmeleri özel olarak analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra, Michael Heizer ve diğer Land Art sanatçılarının eserleri de karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Çalışmanın mücevher tasarımı aşamasında, doğadan elde edilen malzemeler ve doğa motifleri kullanılarak sürdürülebilirlik ilkelerine uygun tasarımlar geliştirilmiştir.

#### 5. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Land Art'ın doğadan beslenen tasarım anlayışı, mücevheratta yenilikçi bir yaklaşımı mümkün kılmaktadır. Mücevher tasarımlarında doğa motiflerinin ve doğal malzemelerin kullanımı, sürdürülebilirlik ilkeleriyle birleştirildiğinde hem estetik hem de etik açıdan güçlü sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

#### SONUÇ

Arazi sanatı, doğaya olan bağlılığı ve geçici estetiğiyle dikkat çekse de, eserlerin zamanla yok olması, sanatın kalıcılığı üzerine tartışmalara yol açmaktadır. Bu çalışmada, Arazi sanatı anlayışının mücevherat tasarımlarına uyarlanarak daha kalıcı ve anlamlı eserler yaratılabileceği

gösterilmiştir. Mücevherat tasarımlarında kullanılan doğal malzemeler ve formlar, Arazi sanatının doğa ile sanat arasındaki ilişkiyi daha somut bir şekilde ortaya koymaktadır. Doğadan ilham alınarak oluşturulan bu tasarımlar, sadece estetik bir obje olmaktan öte, doğanın sürdürülebilirliğini yansıtan kalıcı birer eser niteliği taşımaktadır. Gelecekte, doğadan ilham alan tasarımlar üzerine yapılan çalışmaların, hem malzeme çeşitliliği hem de tasarım süreçleri açısından zenginleşeceği öngörülmektedir. Mücevher sanatı ve arazi sanatı arasındaki ilişki, tasarım anlayışının sınırlarını genişletmekte ve sanatçılara yeni ifade biçimleri sunmaktadır. Doğa ile insan arasındaki bağı güçlendiren bu yaklaşım, gelecekte daha sürdürülebilir ve kavramsal mücevher tasarımlarının ortaya çıkmasını sağlayabilir. Bu bağlamda, mücevher sanatının sadece bir takı unsuru olmaktan çıkıp, doğanın ve mekanın bir parçası haline gelmesi, sanatta yeni bir bakış açısı yaratmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Fineberg, J. (2014). 1940' tan Günümüze Sanat. Simber Atay (Çev.). İzmir: Karakalem.
- Bulduk, B. (2007) 'Minimal Sanatta Form ve Mekan İlişkisi' Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Resim Anasanat Dalı
- Lüy, B. (2012), 'Postminimalist Süreçte Eva Hesse Yaşamı ve Sanatı ', Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Heykel Ana Sanat Dalı Yüksek Lisans Tezi
- Akgün, S. (2019), 'Minimal Sanat Bağlamında Donald Judd Eserlerinde Biçim ve Anlam İlişkisi' The Journal of International Lingual, Social and Educational Sciences Year: 2019, Volume: 5, Number: 1 DOI: 10.34137/jilses.458169
- Şahiner, R. 'Sanatta Postmodern Kırılmalar', (2013 Kasım ): Ütopya Yayınevi s. 166
- Dö l, Attila. Avş ar, Pelin. "Minimalizm Akımı Kapsamında Nesne Anlayış ının YenidenDeğerlendirilmesi". İdil 2.10., 2013: 1-18.
- ÇOLAK, B. (2011). Tarihsel Süreç İçerisinde Müzelerle Birlikte Değişen Sergileme Mekanları; New York Modern Sanat Müzesi (MoMA) ve Frankfurt Modern Sanat Müzesi (MMK) Örneği.Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(30), 37-45.
- TİLKİ, H. (2018). Duvarın Yıkılışı ve Arazi Sanatı. Tykhe Sanat Ve Tasarım Dergisi, 3(5), 308-324.
- AYDIN, İ., & ZÜMRÜT, Y. (2013). Doğa ve Sanat Ekeseninde Farklı Yaklaşımlar. Sanat Ve Tasarım Dergisi, 4(4), 53-78.
- MAMUR, N. (2017). Ekolojik Sanat: Çevre Eğitimi İle Sanatın Kesişme Noktası. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(3), 1000-1016.
- Ertuğrul Tomsuk, E., & Yücel, B. (2021). Günümüz Sanatında Değişen Galerî Ortamı Bağlamında Mekan-Doğa Etkileşimi. Sanat Dergisi(37), 239-261.
- Franco, S. Ve Clotilde Chernetich, G. 'Black Box/ White Cube ' Dancing Museums Glossary

## İNTERNET KAYNAKÇASI

<http://lebriz.com/pages/lrd.aspx?lang=TR&sectionID=5&articleID=109&bhcp=1>

<http://www.theartstory.org/movement-post-minimalism.htm#>

<http://doublenegative.tarasen.net/double-negative>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Nancy\\_Holt](https://en.wikipedia.org/wiki/Nancy_Holt)

<https://holtsmithsonfoundation.org/sun-tunnels>

<https://saltonline.org/tr/316/carl-andre>

<https://www.landartflevoland.nl/en/land-art/robert-morris-observatorium/>

<https://doi.org/10.17860/mersinefd.316297><https://doi.org/10.47571/ataunigsfd.872081>

<https://www.landviews.org/la2003/encounters-rjv.html>

<https://www.dancingmuseums.com/artefacts/black-box-white-cube/>

**YENİ GERÇEKÇİLİK AKIMI, MANİFESTOSU VE AKIMA YÖN VEREN  
SANATÇILARDAN OLUŞAN DERLEME**  
ANALYSIS OF THE NOUVEAUX REALISTES MOVEMENT, MANIFESTO AND  
ARTISTS

**Harika Koyuncu**

Altınbaş Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı Sanat ve Tasarım  
**ORCID NO:** 0009-0009-1974-2497

**Sibel Kılıç**

Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, , Kuyumculuk ve Mücevher ve Tasarımı,  
İstanbul, Türkiye<sup>2</sup>  
**ORCID ID:** 0000-0001-5695-9569

**ÖZET**

Yeni gerçekçilik, 1960 yıllarının başında eleştirmen Pierre Restany tarafından Paris'te kurulan bir gruptur. Geleceğe yönelik yeni, akıllıca yaklaşımlar sunmak üzere bir araya gelen sanatçılar arasında Arman, Cesar, Yves Klein, Niki de Saint, Daniel Spoerri, Jean Tinguely, Martiel Raysse bulunmaktadır. Grup üyeleri, "Geleceğin, kavramsal ya da düşsel bir prizmadan geçirilmiş yansıma olduğuna değil ta kendisinin algılanmasını yola çıkış macerası olarak tanımlamışlardır. Akım, o dönemin var olan soyut sanata olan bakış açısına tepki olarak doğmuş ve sanat ile gerçekçilik arasında oluşan ilişkiyi yeniden tanımlamayı ana unsur olarak ele almıştır. Akımın sanatçıları, sanatı tutkulu bir şekilde algılanması gerektiğini savunmuşlardır. Sanatın sınırlarını genişleterek, eleştirel bir bakışla sonraki sanat akımlarına ilham kaynağı olmuştur. Çağdaş Sanatın başlangıcı olarak kabul gören, Yeni Gerçekçilik akımının ele alınış sebebi Dadaizm'in, hazır nesneye yüklediği anlatıma yeni bir felsefi bakış açısı ile yaklaşım, bu bağlamda yeni bir akımın doğuşuna vesile olmasıdır. Dadaizm'de hazır nesnenin sanata dahil edilmesi ile bir meydan okuma getirilmeye çalışılmış olmakla birlikte, yeni akımda bu baş kaldırıya estetik anlamlar yüklenerek sanat görüşüne farklı bakış açıları sunulmuştur. Akımın en önemli özelliği, grupta yer alan sanatçıların nesneyi; özgün yorumlama bağlamında biricik kılması, forma oldukça yüksek anlamlar yükleyerek, kendine has bir uygulama süreci ile birlikte hazır olandan, sanat nesnesine dönüştürmesidir. Diğer önemli özelliği ise, akımı meydana getiren bütünsel kuralların olmamasıdır. Bu akımda farklı disiplinlerin bir araya gelmesi ve heykel kavramının ön plana çıkması ve bu akımın çerçevesinde kendine özgü yapısal özellikleri ile ele alınması konuyu özgün ve ilgi çekici kılan bir unsur olmuştur. O dönemin farklı sanat akımları, Çağdaş Sanata yükledikleri farklı görüş ve anlamlar ile toplumsal değişim ve dönüşümün baş mimarlarının aralarında yer almaktadırlar.

**ABSTRACT**

New realism is a group founded in Paris in the early 1960s by the critic Pierre Restany. Among the artists who came together to present new, intelligent approaches to the future were Arman, Cesar, Yves Klein, Niki de Saint, Daniel Spoerri, Jean Tinguely, Martiel Raysse. The members

of the group defined the perception of the future not as a reflection through a conceptual or imaginary prism, but as the perception of the future itself, as the adventure of the journey. The movement was born as a reaction to the existing view of abstract art at the time, and took the redefinition of the relationship between art and realism as its main element. The artists of the movement argued that art should be perceived passionately. By expanding the boundaries of art, it inspired subsequent art movements with a critical perspective. The reason for the New Realism movement, which is accepted as the beginning of Contemporary Art, is that Dadaism approached the expression that it attributed to the ready-made object with a new philosophical perspective, and in this context, it was instrumental in the birth of a new movement. Although Dadaism tried to bring a challenge with the inclusion of the ready-made object in art, in the new movement, aesthetic meanings were attributed to this rebellion and different perspectives were presented to the view of art. The most important feature of the movement is that the artists in the group make the object unique in the context of original interpretation, attribute very high meanings to the form, and transform it from the ready-made into an art object with a unique application process. Another important feature is that there are no holistic rules that constitute the movement. The coming together of different disciplines in this movement and the concept of sculpture coming to the forefront and being handled with its unique structural features within the framework of this movement has been a factor that makes the subject unique and interesting. The different art movements of that period are among the chief architects of social change and transformation with the different views and meanings they attribute to Contemporary Art.

## **GİRİŞ**

1960 sonrası dönem bilimsel, teknolojik ve toplumsal değişim ve dönüşümlerin yaşandığı bir dönem olup, sanat akımları da yeni dönemin ruhuna uygun olarak çeşitlenmiş ve tematik birçok açılımlara sahip olmuştur. İlgili dönemde sanata dair ortaya atılan görüşler ve sanatsal yargılar gündelik yaşamda yer alan hazır nesnelerin meydana gelme sürecindeki gündeme gelen düşünceleri de esere dair bir unsur olarak algılayan dönem sanatçıları, ortaya koydukları eserlerin yanı sıra birçok pratiklerle de ön planda olmuşlardır. II. Dünya savaşı, toplumda büyük bir umutsuzluk yaratmış olup, etkisi sanatta da hissedilmiştir. Teknolojinin gelişmesiyle barış ve refah düzeyinin artacağına olan inanç yıkılmış, yerini atom bombasının yıkıcı gerçeğine bırakmıştır. Bu yıkıcı etki, sanatta karşılığını bulmuş ve yeni akımların ortaya çıkmasına neden olmuştur. ‘‘II. Dünya savaşı sonrası yaygınlaşmış ve toplum, makinesinden modasına, mimarisinden diğer plastik sanatlara değin, bir montaj anlayışına gereksinim duymuştur.’’ (Turani, 2010, :132) Tüketim toplumunun ortaya çıkması, yeni bir kuşağın yoğun bir biçimde toplumsal sahnede yerini almasının yanı sıra, beşeri bilimlerdeki ilerlemeler ve bunların düşünce ve sanat olayları üstündeki etkilerin gibi nedenlerden dolayı bazı unsurların baskısıyla, 1960’lı yıllar sanatsal bağlamda oldukça güçlü değişim hareketlerine sahne olmuştur. Avrupa’da ve Amerika’da, sanatsal üretimlerin formal düzenlemelerinde, sanatı,



resim ve heykel gibi geleneksel plastik sanat alanlarının dışına çıkarma tutkusunu eş zamanlı kullanan bir takım sanat akımları gündeme gelmiştir. Böylece, sanatçılar, yaşanan toplumsal hareketler ve savaşlar nedeni ile, yeni söylemler geliştirme eğilimi içerisinde olmuş, insan merkezli batı düşünce sistemi sorgulanmaya başlamıştır. Evrensel düşünce sistemi, merkezi bir sisteme ve kaynaklara bağlı olan, her şey büyük ölçüde sorgulanmaya başlamıştır. Bu düşünce sistemine göre mutlak bir evrensel gerçeklik söz konusu değildir.

Yeni Gerçekçilik, Fransız eleştirmen Pierre Restany tarafından manifestosu oluşturulan Avrupalı bir grup sanatçıdan oluşmaktadır. (Karahana, 2010, :187) Pierre Restany, 1960'ta Paris'te gurubu kurarken "yeni gerçekçilik yani gerçeğe yönelik yeni akıllıca yaklaşımlar" diye bildirmiştir.(Antmen, 2010, :175) Restany'e göre Yeni Gerçekçilik, "Gerçeğin kavramsal ya da düşsel bir prizmadan geçirilmiş bir yansıması değil, ta kendisinin algılanmasının o tutku dolu macerası"dır.(Dempsey, 20149, :124)

Yeni Gerçekçilik Eleştirmen Pierre Restany ve sanatçılar, Arman (Armand Fernandez), François Dufrene, Raymond Hains, Yves Klein, Martial Raysse, Daniel Spoerri, Jean Tinguely ve Jacques de la Villegle, 27 Ekim 1960'ta, Yves Klein'in Paris'teki evinde çıkarılan bir manifestoyla le Nouveau Realisme'i (Yeni Gerçekçilik) kurar. Cesar ve Rotella da davetli olmalarına rağmen katılmamışlardır, Niki de Saint Phalle ve Gerard Deschamps resmi olarak grubun içinde olmasalar da bu sanatçılarla birliktedirler. Genç Cristo ise bazılarıyla arkadaşır ve gerçek ortamın kullanılmasına dair eğilimlerini paylaşmaktadır, ama asla gruba katılmaz (Fineberg, 2014: 213).

Yeni Gerçekçilik, popüler kültürü, hurdayı teknolojiyi, tüketim malları dünyasını, doğal atık malzemeleri, reklamı, genel bir sanat kavramı içerisinde nesne kavramını da içerdiği ölçüde Pop Art a paralel bir gelişme olarak görebilir. Pop sanatta ile Yeni Gerçekçilik gibi çağdaş dünyanın önemini benimsemektedir. Farkları ise, Pop Sanatçılar görsel koşullandırmayı tercih ederken bakışları satın almaya, ürüne sahip olma konusunda harekete geçirmektedir. Yeni Gerçekçilerin konusu ise, tam olarak tüketim üzerine olmasıdır. Ancak bu tüketim soyut ortamda varoluş üzerine kurulu bir tasarıdır.

## **YÖNTEM**

1960 sonrası Avrupa'da ortaya çıkan sanat akımlarından Yeni Gerçekçilik Akımı derleme çalışmasında literatür taraması yöntemi yapılmıştır. Sanat eleştirmeni Pierre Restany tarafından yayınlanan manifesto ile birlikte akımına yön veren sanatçı ve sanat eserleri ve de sanata bakış açısı incelenmektedir. Çalışmanın örnekleminde, farklı disiplinlere sahip 6 sanatçının çağdaş sanata yön veren eserleri irdelenecektir. Bu doğrultuda; Yeni Gerçekçilik akımı ve yön veren sanatçıların kavram olarak değerlendirilen dünya genelinde örneklerine değinilmiştir. Araştırmanın Yeni Gerçekçilik akımına derinlemesine açıklık getirmesi ve eser incelemesinde literatüre katkı sunması hedeflenmektedir.

## ARAŞTIRMA BULGULARI

### YENİ GERÇEKÇİLİK AKIMI

Dünya sanat ortamında 1950 dönemi, Dada zemininde yollarına devam eden çok çeşitli sanatçıların ve öncü bir takım sanat akımlarının gündemde olduğu bir zaman dilimini ifade eder. Bu dönemde ortaya çıkan akımlar birbirleri ile keskin çizgiler ile birbirlerinden ayıramamakta olup, genel birtakım karakteristiklerle birbirinden ayrılırlar. Yeni Gerçekçilik Akımı, Pop Art sanatında olduğu gibi çağdaş yaşamın ve ona paralel olarak gündeme gelen unsurların önemini kabul eder ve ayrıca onu sanatında malzeme repertuarı olarak kullanır.

Bu akım, varoluşa dair birçok olguyu kapsamakta olup, karşı duruş, geçicilik, teknolojik fayda, yaşanılan ana sahip çıkma, günlük yaşamın şiirselliği vb. konular ile ilgilenir (Germaner, 2003: 19).

Dada'nın devamı olarak görülen Yeni Gerçekçilik, gündelik hayattan seçilmiş nesnelere sanatsal malzeme olarak kullanmıştır. Bu açıdan bakıldığında dönem sanatçıları Marcel Duchamp'ın "Ready-Made" hazır nesnelere etkilenmiştir. Duchamp göre; Yeni Gerçekçiler "nesnenin esteteze edildiği gerekçesi ile eleştirmiştir.

"Şu yeni gerçekçilik, Pop Art, toplama falan dedikleri yeni Dada kolay bir çıkış yolu. Dada'nın yaptıklarından besleniyor. Ben hazır yapımları keşfettiğimde esteteğe karşı çıktığımı düşünüyordum. Yeni Dada'da ise benim hazır yapımlarımı alıp onlarda estetik güzellikler buluyorlar. Şişe rafını ve pisuarı bir meydan okuma olarak suratlarına fırlatmışım, ama şimdi onları estetik güzellikleri dolayısıyla takdir ediyorlar." (Appignanesi ve Garratt, 1996: 41).

Yeni Gerçekçilik akımı, Fransa'da 1960 yılında, yaşam ile sanat arasındaki sınırları ortadan kaldırmak üzere bir araya gelen, bir grup genç sanatçı tarafından oluşturulmuştur. Bu akım, 1950'li yıllardan beri yoğun bir şekilde yaşam tüketim kültürünün bir sonucudur.

Modern hayatla sanat arasındaki sınırları yok etmek üzere bir araya gelen de Fransa'da 1960 yılında bir eleştirmenin öncülüğünde, bir grup genç sanatçının oluşturduğu Yeni Gerçekçilik, 1950'li yıllardan itibaren Batı dünyasında gözlenen tüketim kültürünün sonucu olarak gündeme gelmiştir.

Pierre Restany'e göre, "Tüm dillerin ve tüm üslupların tükendiği bir nokta" söz konusudur. Yeni Gerçekçilik ise, "artık çoktan miadını doldurmuş olan resim ve heykel alanında yeni bir formül" değildir. "Peki, biz ne öneriyoruz?" diye sorar Restany ve Şöyle yanıtlar: "Gerçeğin kavramsal ya da düşsel bir prizmadan geçirilmiş bir yansımasını değil, ta kendisinin algılanmasının o tutku dolu macerasını." Yeni Gerçekçilerin, dünyanın kendisini bir tür resim gibi gördüklerini, "evrensel anlamda önem taşıyan kesitlerini" kendilerine mal ettiklerini belirten Pierre Restany, Yeni Gerçekçilik için Marcel Duchamp'ın

hazır-nesne kavramını 1961 yılında Paris'te açılan "Dadadan 40 Derece Yüksekte" başlıklı serginin broşüründe aşağıda olduğu gibi ifade etmiştir.

*"İçinde bulunduğumuz durumda Marcel Duchamp'ın hazır-nesnesi (ve aynı zamanda Camille Bryen'in fonksiyonel nesnelere) yeni bir anlam kazanmaktadır. Modern varoluşun organik tüm kesitlerini oluşturan kente, sokağa, fabrikaya, kitlesel üretime ait doğrudan ifadenin bir tercümesidir. Sıradan nesneye yönelik bu sanatsal vaftiz, tipik bir 'dada eylemi'dir. Ret ve sıfır noktasının ardından, efsanenin üçüncü ayağı hayata geçmektedir: Marcel Duchamp'm sanat karşıtı eylemi, olumlanmaktadır. Dada akli, modern dünyanın 104 dışsal gerçekliğini kendine mal etmeyi kendine uygun bulmuştur. Hazır-nesne artık olumsuzluğun ya da polemiğin değil, yeni bir ifade repertuarının temel öğesidir (Antmen,2012: 175-177).*

'Dada'nın 40 Derece Üstünde sergisi ' bu akımın en iyi çıkış yapan etkinliklerinden birisidir.

Yeni Gerçekçilik akımı için en önemli çıkışlardan bir tanesi de "Dada'nın 40 derece üstünde" sergisidir. "1961'de, Paris'te, "Dada'nın kırk derece üstünde" sergisine Yves, Arman, Cesar, Hains, Tinguely dışında, kendini Villegle, Du-frene, Hains gibi duvarlardaki yırtık afişlere adanmış Rotella, bir tepsi üzerine kap kacak dahil bütün yemek artıkları yapıştırıp kabartma resim gibi sergileyen Spoerri gibi yeniler vardı" (Ragon, 1987: 85).

### **Pierre Restany (1930-2003)**

Fransız eleştirmen, Yeni Gerçekçilik hareketinin fikir babası kabul edilir. 1960'ta grubun manifestosunu kaleme almış, bu hareketiyle Fransız ve İtalyan sanatçıları bir araya getirmiştir.

1961 'de Paris'te karısı Jeanine Restany'ın işlettiği Galeri J'de Yeni Gerçekçiliği benimseyen sanatçılarla "Dada'dan 40 Derece Yüksekte" adlı sergiyi düzenlemiştir. 1963 yılından itibaren, Restany sanat ve mimarlık dergisi "Domus" çıkartmıştır. 1970'lerin başında "Sosyolojik sanat kolektifi" ile ilgilendi. 1982 yılında ilk lisansüstü tasarım okulu olan "Domus Academy" kurucuları arasındadır. 1990'ların başlarından itibaren artan grafik 107 sanatı, yeni medya sanatı, dijital sanat ve internet alanlarında çalışan sanatçılar onun da ilgi alanına girmiştir. Roma, Viyana ve Amsterdam da etkileri görülen "Art & Tabac" yönetmiştir. (Harrison ve Wood, çevri, 2011: 767).

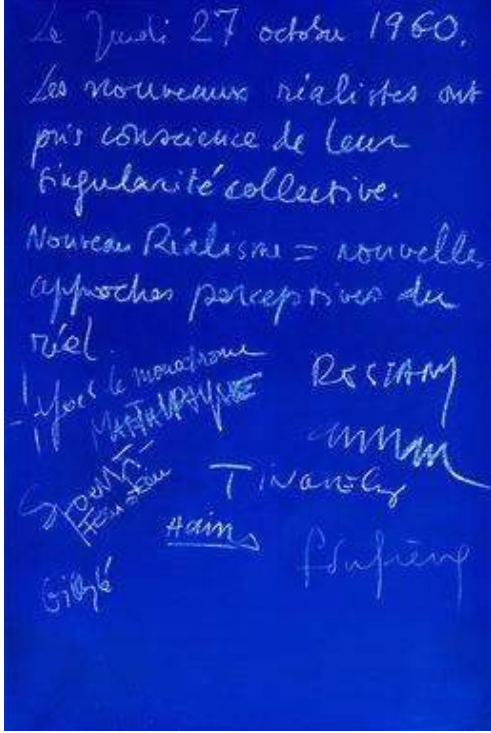
## Yeni Gerçekçilik Manifestosu



Şekil 1: Yeni Gerçekçilik Manifesto Kapağı

Pierre Restany Yeni Gerçekçilik Manifestosu “Pierre Restany [Pierre Restany'nin kaleme aldığı bu metin Yves Klein, Arman, Martial Raysse, Daniel Spoerri, Jean Tinguely, François Dufrêne, Raymond Hains ve Jacques de la Villeglé imzalamıştır] (Şekil 2)Manifestonun kaleme alındığı gün özet itibarı ile aşağıdaki gibi devam etmektedir: Bu akımın felsefesine göre, bir yandan insanlar modern çağın gereği olarak bitkinlik içinde iken, diğer yandan ise, sanat tarihinin kazandığı ivme karşısında telaşlanan insanların güneşi durdurmak ya da saatin ibresini tersine çevirmeye çalışmak güdüsü hakimdir.

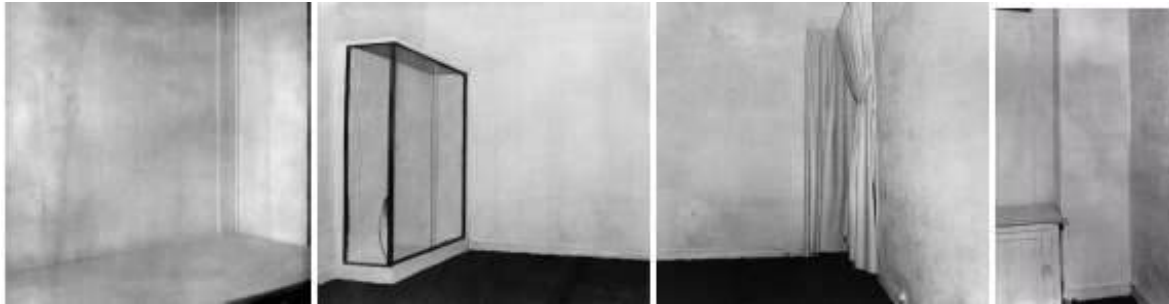
Günümüzde, tüm diller ve üsluplar tükenmiş kemikleşmiştir. Geleneksel ifade biçimlerini yetersiz kılan bu tükenmişlik duygusudur. Tuval resmi tıpkı, diğer plastic sanat unsurları gibi, süresini doldurmuş bulunmaktadır. Onun yerine önerilen, gerçeğin kendisidir. Kavramsal ya da düşsel süreçlerin prizmasından yansıyan, gerçekliği değil, gerçeğin tutkulu macerası önerilir. Bunun işareti ise,İletişimin temel evresinin sosyolojik sürekliliğinin devreye sokulmasıdır. Sözde soylu türlerin ve özellikle resmin sonsuz içkinliğine inanan bu kadar çok insan varsa, bu sanatsal çağrının süpheye hiç yer bırakmaması gerekir (Cone,2000:50-65).



Şekil 2 : İlk Manifestonun imzaları ( Nouveau Realisme 1960)

### Yeni Gerçekçilik Akımına Yön Veren Sanatçılar

Pierre Restany, 1960'ta Paris'te gurubu kurarken "yeni gerçekçilik yani gerçeğe yönelik yeni akıllıca yaklaşımlar" diye bildirmişti. Restany'e göre Yeni Gerçekçilik, "Gerçeğin kavramsal ya da düşsel bir prizmadan geçirilmiş bir yansıması değil, ta kendisinin algılanmasının o tutku dolu macerası"dır. Bu yeni grup, Arman, Cesar, Yves Klein, Niki de Saint-Phalle, Daniel Spoerri, Jean Tinguely gibi sanatçılardan oluşuyordu. 1960'larla değişime uğrayan sanatla birlikte sanatçılar arasında yaygınlaşan muhalif tavır, sanatçıları Yeni Gerçekçilikte bir araya getirmiştir. Akım manifestosunu ilan etmeden önce, "Nisan 1958'de Yves Klein, Paris'te Iris Clert galerisinde "Boşluğu" sergiler.(Şekil 3) Sergi alanında, mekan duvarlarında, zemininde, boşluğun ötesinde görülecek herhangi bir şey yoktur . Sanatçı saf gerçeği özgürce ele almıştır (Germaner, 2003: 19).



Şekil 3: La Vide ,1958

Sanatçı bu çalışması ile iki amacı olduğundan bahseder. Birinc insanın günümüz uygarlığı üzerindeki duyarlılığının izlerini kaybetmesi, ikincisi ise aynı uygarlığın ne oluşturduğunu

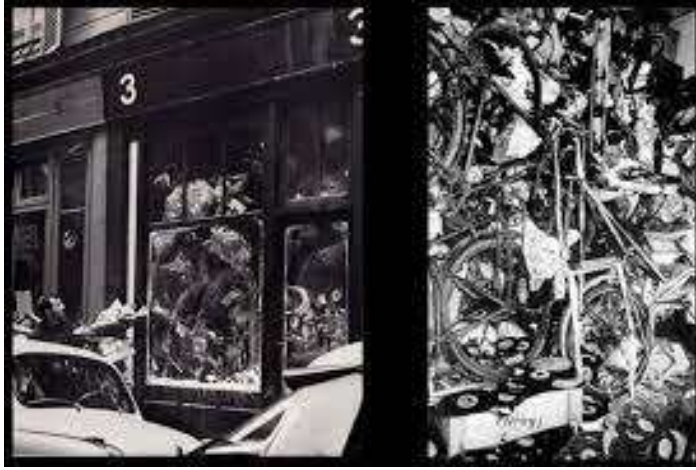
göstermek, yani ateşi çünkü “eserlerim yaşamımın külleridir” diye söyler. Sanatçının içinde yer alsın.

### **Armand Fernandez (Arman)**

Sanatçı, 1960 lı yıllarda başlamış olduğu, “çöp bidonu" anlamına gelen “Poubelles” çalışmaları ile Yeni Gerçekçi akımına tabi olan tüm sanatçılar gibi nesnelere sanatın nesnesi olarak kullanmaya başlamıştır. Bu çalışmalarda, katı atık dolu kasalar ve endüstriyel atıklar hüznü, pis, terkedilmiş ve rahatsız edici bir çirkinlikle sergilenmiştir (Şekil 5).

Diğer bir çalışma grubunu oluşturduğu ve Fransızca “öfke” anlamına gelen “Coleres” serilerinde (Şekil 6) daha çok burjuva nesnelere sembolik bir biçimde kullandığı müzik enstrümanlarının parçalarını veya parçalanmış hallerini kullanmıştır.

“Ben anlık olarak geleceğin arkeoloğuyum. Bugün ise imkânsız bir gelecek görüm var” Arman (Hamilton, 2014: 55).



**Şekil 4:** Arman (Armand Fernandez), Dolu, Galerie Iris Clert, 1960



**Şekil 5:** Arman (Armand Fernandez) “Poubelles”, 65,5 x 40 x 8 cm, Cam kutuda Ev Çöpi, 1960,



**Şekil 6:** Arman, Öfkeler-Son Akord, Kırık Piyano, 1981,

Arman, 1964 yılından itibaren farklı bir malzeme olan, polyester kullanmaya başlayarak, nesneye kendi ifadesini eklemeyi dener. Bu amaçla kullanmaya başladığı polyester sayesinde kendi yorumunu da katabildiği yeni bir plastik anlatım dili yakalamıştır (Şekil 7).



Şekil 7: Arman, Keman ile Venüs, 1970, Polyester Gövde İçindeki Keman,

### Jean Tinguely

Klein'dan sonra Yeni Gerçekçilik manifestosuna imza atan en önemli sanatçılardan biridir. Tinguely'nin 1958 de Yves Klein'le tanışması onun yaşamında önemli bir dönüm noktası oluşturmuştur. Bu tarihten itibaren, hurda ve atıklardan oluşan çalışmalarıyla dikkat çekmiştir. Tinguely'nin "mekanik icatları"ndan oluşan çalışmaları insanlığın giderek daha çok teknolojiye, makineleşmeye bağlı yaşamlarına ve bunun yol açtığı endüstri toplumlarına gönderme niteliği taşımaktadır.

Fineberg'e göre, Devinim ve geçicilik, kaza ve belirsizliğe duyduğu ilgiden bir junk-sanat estetiği geliştirmiştir. O'nun "meta-matik'leri, (Şekil 9) mekanik olarak, ironik bir ikonoklazmla "soyut dışavurumcu" resimler yapan, komik biçimde kolajlanmış makinelerdir.

Mekanik atıklarla oluşturduğu kompozisyonlarına hareket ögesini de ekleyen Tinguely, 1955 yılında yaptığı "Büyük Sesli Rölief" (Şekil 8) çalışmasında, metal kutular, toprak çanaklar, tahta kasalar, şişelerle birbirlerine çarklı bir sistemle hareket mekanizmasına bağlanmasından oluşan çalışmasına, motor eklemiştir. Bu çalışma, ritmik olmayan bir ses de çıkartabilen kendi içinde kompleks bir çalışmadır.



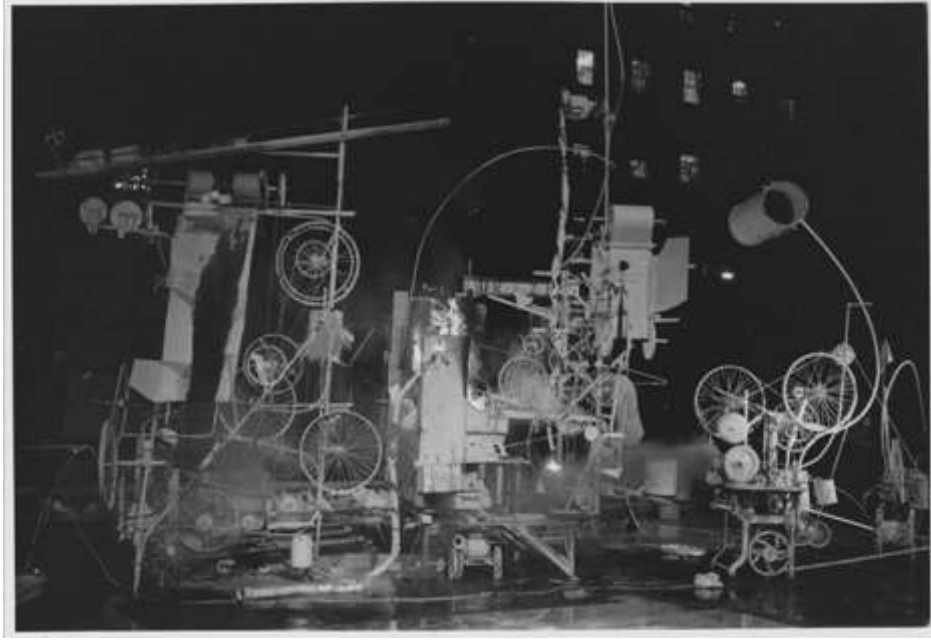


**Şekil 8:**Jean Tinguely “Büyük Sesli Rölief



**Şekil 9:** Mate-matik

1958-1959'da Jean Tinguely motorları dışarıda olan makinelerden oluşturduğu birçok eserlerini sergilemeye devan etmiştir. 1960 yılında "New York'a Saygı" (Şekil 10) çalışması, radyo kutusu, motor parçaları, piyano bisiklet tekerlekleri ve kürk parçalarından oluşan içerisine birtakım motorları da yerleştirdiği büyük bir kütleden oluşan bir eserdir. “Tinguely'nin makinelerinde hepsi apaçık ortadadır ve bunlar tek başlarına görsel bir bütün oluştururlar. "New York'a Saygı" (Hommage a New York) adlı yapıtını gerçekleştirmiş ve anıtsal konstrüksiyon yarım saat sonra uzaktan kumanda ile sanatçı tarafından yıkılmıştır” (Germaner, 2003: 19).



**Şekil 10: Jean Tinguely "New York'a Saygı", 1960**

### **Martial Raysse**

Martial Raysse, diğerlerine oranla grup arasında daha az yer almış olmasına rağmen en marjinal sanatçıdır. Süpermarket nesnelерinden oluşan montaj çalışmaları bir açıdan, üslup olarak pop sanatçılara benzer bir özellik taşır. Raysse, Yeni Gerçekçi grup üyeleriyle temasa geçtikten sonra kent yaşamının yarattığı ortamın bilincine varmış ve büyük dekorlardan oluşan vitrinlere ve süpermarketlere ilgi duymaya başlamıştır (Şekil 11).



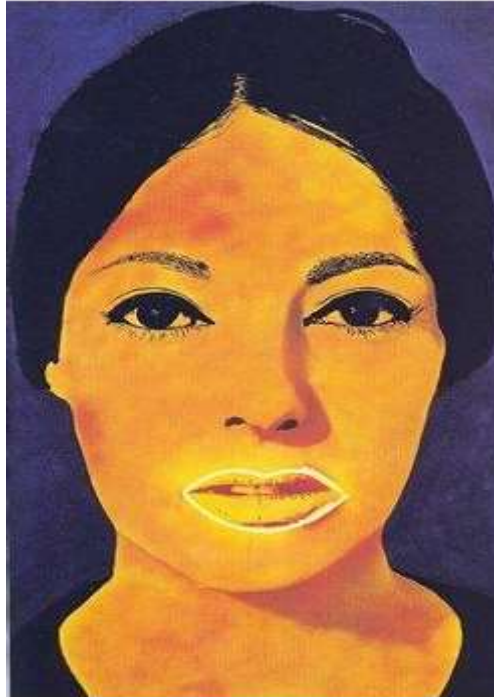
**Şekil 11: Martial Raysse "Etalage De La Vision" 1960**

1962'de Amsterdam'da Stedelijk Müzesindeki bir toplu sergide "Raysse-Beach" adıyla ortaya koyduğu eserde renkli bir çevre düzeni içinde eski stille yeni teknolojinin karışımı bir çalışma sergilemiştir. Bu çalışmada Raysse plajla ilgili herşeyi kullanmış ve çamur, güneş yağı, plajda güneşlenenlerin tam boy resmi ve neon ilanları ile Akdeniz güneşini çağrıştırmak istemiştir (Kadı, 1996: 33). (Resim 12)



**Şekil 12:** Martial Raysse “Raysse Beach” 1962

Daha sonraki yıllarda çalışmalarında, büyütülmüş fotoğraflara uyguladığı floresan renkler ve neon tüplerinin yardımıyla Raysse standartlaşmış kadın yüzü imajına vurgu yapmıştır. Pleksiglas ve neonları da kullandığı bazı çalışmalarıyla Raysse'in kendi anlatım dilini oluşturmaya başlamıştır (Şekil 13).



**Şekil 13:** Martial Raysse “High voltage Painting”

## Daniel Spoerri

Daniel Spoerri, Yeni Gerçekçilik akımının ortaya çıkma mantığını en iyi kavrayan ve bunu aktarma çabası içerisinde olan sanatçısı olmuştur. Bu nedenle Spoerri'nin yapıtında rastlantı ve geçicilik temaları bir arada kullanmıştır. Günlük nesnelerin estetik açıdan sanat eserine dönüştürülmek yerine, onların zamana ve tesadüfe bağlı gerçekte olduğu halleriyle yakalamak amacındadır. 1960 yıllarında yapmaya başladığı masa yüzeyi, ağaç pano veya etajer gibi nesnelerin üzerine, genelde önceki hallerini değiştirmeden yapmış olduğu asamblajları sergiler. Spoerri'nin "Tuzak tablo" (Şekil 14) adlı çalışmalarında, yemek artıklarından meydana gelen gelişigüzel rölyefler, sanatçının eyleminin, başkalarının ona hazırladığı ya da bıraktığı öğeleri bir yüzey üstüne sabitlemekle sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Germaner'e göre; "Kullanılmış, eskimiş bir nesne, sanat olarak tekrar kullanılabilir (Germaner, 2003: 21).



**Şekil 14:** Daniel Spoerri "Tuzak Tablo-Kichka's Breakfast I" 6.6 x 69.5 x 65.4 cm, Asamblaj<sup>1</sup> 1960,



**Şekil 15:** Daniel Spoerri “Eaten By Marcel Duchamp”

Spoerri, özellikle yiyecek-içecek gibi malzemelerden oluşan atıkları resim yüzeyine yapıştırarak duvara astığı resim-heykel arası yapıtlarıyla tanınmıştır 1970 yılında Düsseldorfta Eat Art Gallery (Yiyecek Sanatı Galerisi) adlı bir galeri açan Daniel Spoerri, bu galeride yiyecek malzemeleriyle sanat üreten sanatçıların yapıtlarını sergilemiştir.

asamblaj<sup>1</sup>: Hazır malzemelerin parçalarından oluşturulan sanat eserlerini tanımlamak için kullanılmıştır.

### **Cesar Baldaccını**

1956 yılından başlayarak demir ve alçıtaşı kullanarak heykeller yapmıştır. Hurda araba preslerinden sıkıştırılmış otomobiller, motorsikletler sergilemiştir.1960 yılında Yeni Gerçekçiler grubu olarak Cesar, Arman, Dufrene, Martial Raysse, Hains, Tinguely ve bu akımın daha birkaç üyesi ile Londra'da Hannover Galeri'de açtıkları sergi İngiltere'de büyük bir yankı yapmıştır. Bunu Paris'te Rive-Droite galerisinde açtıkları sergi izlemiş olup aynı etkiyi göstermiştir (Şekil16).



**Şekil 16:** Cesar Baldaccini “Sıkıştırma Otomobil

1965 yılında Cesar’ın plastik malzemedan yaptığı “pouce” (başparmak) adlı çalışmasını yapmıştır. Laurens, Rodin, Picasso, Beaudin, Giacometti ve Ipousteguy'nin eserleriyle birlikte Claude Bemard galerisinde sergilemiştir. Kırk beş santimetre yüksekliğindeki bu eser sanatçının kendi parmağından alınmış bir kalıptan elde edilen modelin üç boyutlu büyütülmesi sonucu elde edilmiştir. Daha sonraki yıllarda aynı eserin gümüş kaplı metal ve bronzdan olmak üzere çeşitli malzemeler kullanılarak farklı ebatlarda tekrarı yapılmıştır (Şekil 17).



**Şekil 17:** Cesar Baldaccini “Başparmak”

### **Niki e Saint Phalle**

Yeni Gerçekçiler grubunun tek kadın üyesi olan Niki de Saint Phalle, 1961 yılında J galerisindeki kişisel sergisinde düzenlemiş olduğu tablolara izleyicilere ok atmasıyla ve bu gibi benzer etkinliklerini daha sonra da devam ettirmesiyle Yeni Gerçekçilik hareketinin kışkırtıcı üyelerinden biridir. 1960’ların başında benzersiz bir boyama cihazı tasarlayan Niki, şiddet içermeyen tüfek kullanarak ustalıklarla resim çizmektedir.

1962 de açtığı “Aziz Sebastien'in Ölümü” başlıklı sergisinde “Tableaux Surprises” (Sürpriz Tablolar) sergisinde tablolara bu sefer tüfek ve sıvı boya kullanılarak yapılan çalışmalarında,

Katı'ya göre; “Niki de Saint-Phalle böylece, sanat eserini bir şiddet hareketi ile birleştirerek seyirciyi fizikken ve moralman yaratıcı bir hareketin içine çekerek dini fanatizme ve tabulaştırmaya karşı ve skandal derecesine varan bir şaşkınlık yatmıştır” (Katı, 1996: 61). Bu gösteri de bazı bölgelerine sıvı boya dolu baloncukları yerleştirildiği alçı rölyeflere seyircilerin tüfekte atış yaptırmış ve patlayan boncuklardan akan boyaların yarattığı tesadüfi lekelerden oluşan "Sonuç-Tablo"lar üretmiştir (Şekil 18).



Şekil 18: Niki De Saint Phalle “King Kong”



Şekil 19: Niki De Saint Phalle “Tırs”

1960 yıllarda “Nana”adıyla modern bir kadını, şekli ile ise göğüs ve kalça kıvrımlarına vurgu yapan kadınsı silüeti ile yoğrulmuş kağıt ve polyesterden oluşan büyük boyutlu ve parlak renklerle boyanmış olarak yaptığı heykel yapıtı çalışmalarıyla ünlenmiştir. Niki de Saint-Phalle'in eserleri kendi türünün dışında bir gelişme göstermiş ve aynı zamanda hem resim hem devasa obje hem heykel hem de mimari bir eser özelliği göstermiştir. (Şekil 20)



Şekil 20: Niki De Saint Phalle “La Hon”



Şekil 21: Niki De Saint Phalle “Blue Nana”

### Yves Klein

Yeni gerçekçi resim sanatının en önemli temsilcilerindendir. Sanat ile erken yaşlarda tanışan Klein, bir yolculuğu sırasında keşfettiği gökyüzünün mavisi “Mavi” döneminin başlangıcıdır. Tek renk kullanarak yarattığı resimleri başlarda sanat çevrelerinden onay almamış olsa da yaşam felsefesini anlattığı çalışmalarıdır. Klein, Yeni Gerçekçilere dahil olmasına rağmen akımın genel ilkelerinin dışına çıkarak grubun en yenilikçi ve önemli sanatçısı, öncü tavrıyla sonraki gelişmelere ışık tutan ve kavramsal çalışmalar da yapan bir sanatçıdır (Eczacıbaşı Sanat



A., 2008: 1629). Sanatçı, güzelliğin havada, suda, ya da insan bedeninde var olduğunu düşünür. Maneviyat ve doğanın güçlerini birleştirdiği çalışmalar kendinden sonra gelen sanatçılara ilham olmuştur. Klein'in maddi olmayan ideolojisi onu ve sanatını anlamak için önemlidir. Özellikle IKB mavi rengi Klein için sadece bir boya değil, yaşamın kendisinin sanat eserine dönüşmesi, maddi olmayan resimsel duyarlılık, manevi ve kozmik bir güçtür. Daha sonra Klein bu maddesiz sanatı hareket, ateş, su, hava, ses, hatta görünmeyen sanatsal düşüncelerle daha da ileriye taşımıştır

### **Monokromlar**

İlk monokrom çalışmasını 1955 baharında soyut sanatçılar için ayrılmış, Salon des Réalités Nouvelles'de sergilenmek üzere önerir. Her yeri eşit mat turuncu boya ile kaplı bu monokrom resim, ahşaptan dikdörtgen bir panodur. Jüri tarafından, eğer Klein'in en azından küçük bir çizgi ya da nokta eklemeyi ya da başka bir dokunuş yapmayı kabul ederse asılabileceği, tek renkte bir resmin sergileme için yetersiz, hatta imkansız olduğu belirtilerek reddedilir (Şekil 22).



**Şekil 22:** Yves Klein, Monokrom Turuncu, tual üzerine saf pigment ve sentetik reçine, 1960 yılında Paris Dekoratif Sanatlar Müzesindeki sergiye Monogold çalışması ile katılmıştır. Monogoldalar değerli, sembolik malzeme olan ince altını kullanarak yaptığı çalışmalardır. Dayanıksız olmaları nedeni ile cam veya pleksi panel içinde sergilenerek gösterilmiştir.



**Şekil 23:** Monogold Masa 3000 Altın Yaprak,Cam Pleksiglas,Ahşap,Çelik

Yves Klein, aynı zamanda bir performans sanatçısıdır. 1950'lerin sonuna doğru yaklaşırken Paris'liler bir sabah uyandıklarında gökyüzünde yüzlerce mavi balon görürler. Bu balonlara rengini veren mavi hiç de yabancı olmayan bir mavidir. Klein mavisi olarak bilen mavinin ta kendisidir. Sanatsal etkinliklerine yenisini ekleyen Klein Pariste "işte benim eserim" dediği mavi gökyüzüne tam olarak 1001 adet balon uçurmuştur. Paris semaları bir anda masmavi balonlar ile dolup taşmıştır.



**Şekil 24:** Paris'in Gökyüzünde 1001 Mavi Balon

### **Antropometri**

Antropometri, insan vücudunun ölçüleri ile ilgilenen bir tekniktir. Aynı yıl şubat ayında Klein kendi evinde Restany'nin önünde duvara asılı beyaz kâğıtta modellerin mavi izlerinin olduğu çalışmaları çıkarır. Katılımcılar bunun "Yeni Antropometrik Dönem Kutlaması" olarak adlandırdılar. 9 Mart'ta Paris Uluslararası Çağdaş Sanat Galerisinde "Mavi Dönem Antropometri" gerçekleştirilir. Galerinin zemin ve duvarlarının kaplı olduğu beyaz kâğıt üzerine mavi boya ile kaplanmış 3 modelin vücut baskısı yapılır. Klein tarafından sahnelenen gösteri çok sayıda sanatçı, eleştirmen ve koleksiyoncudan oluşan seyirci önünde gerçekleşir ve modellerin birbirini ellerinden tutup yuvarladığı bir çeşit bale hayata geçirilir (Yves Klein

Resmî Sitesi). Klein boyaya dokunmadan sözle yönlendirdiği resim – beden ilişkisi üzerine kurulu ve insan bedenini fırça gibi kullandığı performanstır (Carlson, 2013: 148). (Şekil 25)

Aynı gösteride Klein'in bestelediği Monoton Senfoni tek notadan oluşan 20 dakikalık müzikal eser de sergilenmiştir (Şekil 26). Orkestranın 20 dakikalık sürecek performansına başlaması ile 3 nü manken içeri girer ve mavinin değişik tonlarından oluşan boylarla kendilerini boyarlar. 20 dakika tek notalık performanstan sonra 20 dakika bir sessizlik olur. Mankenler vücutlarını beyaz kağıtlara sürmeye devam eder ve yüzyılın en yaratıcı dakikalarını oluşturan 40 dakika geçer.



Şekil 25: Yves Klein, Anthropométries de l'époque bleue



Şekil 26: Monoton Senfoni



**Şekil 27:** Antropometri

Uluslararası Klein Mavisi, kendi tarafından yaratılan ve sanatında kullanılan derin mavi tonlu bir rentir. Mayıs 1960'da Klein Sınai Mülkiyet Ulusal Enstitüsünde Uluslararası Klein Mavisi adı altında boya formülünü kaydettirdi. Ancak hiçbir zaman UKM nin patentini alamadı.



**Şekil 28:** Uluslararası Klein Mavisi

Sayılsız küçük gözeneklerden oluşan mavi sünger heykelleri onun için bazen bir manzara, bazen sarp bir dağ, bazen ince saplarıyla komik görünümlü bitkiler, bazen kadifemsi sonsuz bir labirenti andırır ve renk akışıyla izleyicinin kafasını karıştırır. Üzerinde oluşan boşluklarda hava kadar hafif görünen mantar, yosun, lav taşları, sosis, gramofon, ağaç gibi sünger heykeller sanki büyüyormuş gibidir. Sanatçının rüyası diye bahsedebilen bu heykeller, havadaki akımı yakalayarak kendisini uzağa taşıyan görüntüdedirler (Hollein, 2004).



Şekil 29: Mavi Sünger Heykel



Şekil 30: Ağaç

(Şekil 30) de Ağaç isimli çalışmasında, malzemenin yumuşaklığı ve didik didik yıpranmış görünümü sayesinde, ağaç imajını daha iyi anlattığı görülmektedir. Doymuş pigment mavi, sanatçının sanatsal müdahalesiyle değişen bitki, doğal obje ve kültürel etkinliğin kesiştiği yerde durur gibidir. Bonzai ağacı görünümünde olan bu garip bitki, ince metal bir çubuk üzerinde durmakta ve ağacın tek renkli olmasıyla üç boyutlu görüntü daha da artmaktadır (Goldberg, Monnin, 2004: 29).

Yves Klein 1960 Ekim’de boşluğa atlama (Le Saut dans le vide) çalışmasını gerçekleştirir. Dikkati boşluğun kendisine yönelttiği bu çalışma, boşluğun araştırılmasına adanır ve onun en önemli çalışmalarından biridir. Bu ünlü fotomontaj sıçrayış, bir cadde üzerinde yüzen bir görüntü ile yerçekimini yenme arzusunun sembolüdür.



Şekil 31: Le Saut dans le vide



**Şekil 32:** Dimanche gazete ön sayfası

Kısmen belgesel kısmen fantastik olarak değerlendirilen atlama, sanatçının kendi hazırladığı Dimanche gazetesinin ön sayfasında “uzayın ressamı kendini boşluğa bıraktı” başlığıyla duyurusu yapılır.

## **SONUÇ**

1960’lı yıllara batı sanatında Dada’nın temelleri üzerinde, aynı fikirde olan sanatçı ve eleştirmenlerin bir araya gelmesi ile kurulan, aynı zamanda öncü niteliği olan “Yeni Gerçekçilik” modern dünyanın getirilerini sanatlarına malzeme ve konu edinmiştir. Yeni Gerçekçilik tüketim dünyasını gözler önüne sererek dünyanın gidişatındaki bozukluğu anlatma çabası içinde olmuştur.

Sanatçı, hür iradesi ile çağa uygun, özgün sanat tarzı ile “Modern” olarak adlandırılan döneme yeni bir üslup ve yeni bir söylem kazandırarak yoluna devam ederek tarihe bir belge niteliği taşıyan sanat eserleri kazandırmıştır. Gerçeğin tam da kendisini sanatlarının merkezine alan Yeni Gerçekçiler bir önceki dönemde kullanılmaya başlanılan Hazır Nesne gibi teknikleri kullanarak resmi aşan hatta heykel gibi üç boyuta ulaşan eserlerle Resim -Heykel gibi disiplinler arasında iletişimin başlamasına katkı sağlamışlardır.

Bu akım, modern dünyanın her yerinde ve özellikle tüketim toplumu sanatının konusu olmuştur. Yeni Gerçekçilik, toplumsal bozulmayı ve kapitalizmin yansımalarını sanat yoluyla gözlerin önüne sermiştir.

Yeni gerçekçilik sanatçıları, toplumdan edinilen izlenimleri sanat aracılığıyla yansıtılarak hem yaşadıkları dünyada hem de gelecekle ilgili endişeleri ürünlerine aktarmışlardır.

Sanatçılar, yeni arayışlara yöneldikleri ve kendi aktarım yollarını aradıkları, toplumundan aldıkları izlenimleri sanatçı duyarlılığından geçirerek, gerçekte yaşananları gözler önüne sermiş, gelecekle ilgili ipuçları vermeye devam etmişlerdir.

## REFERANSLAR

- Antmen,A. (2010).20.Yüzyıl Batı Sanatında Aktarmalar. İstanbul: Sel Yayıncılık Appignanesi, R ve Garrait C. (1996). Post Modernizm (Doğan Şahiner, çev.) İstanbul: Milliyet yayınları
- Carlson, Marvin (2013). Performans, (Çeviren: Beliz Güçbilmez), Dost Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Cone, C. Michele (2000) Yale Üniversitesi Yayınları
- Dempsey, A. (2019) Modern Sanat, (Deniz Özok, çev.) İstanbul: Hep Kitap
- Fineberg, J. (2014). 1940’ın Günümüze Sanat. (S. Atay ve G. E. Yılmaz, çev.). İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.
- Eczacıbaşı, (2008). Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi. (2. Baskı). İstanbul: Yem Yayın (Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları).
- Garmaner, S. (1997). 1960 Sonrası Sanat Akımları, Eğilimler, Gruplar, Sanatçılar (1. Baskı). İstanbul: Kabalcı Yayınevi
- Goldberg, Itzhak; Monnin, Françoise (2004). La Sculpture Moderne; Centre Georges Pompidou, Edition Scala, Paris.
- Hamilton, Jaimey, (2012). Arman’ın Nesnelere sistemi, (A Önuçak Bozdurgut, çev.) Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Hakemli Dergisi, Sayı 10, 1-21, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/193420>, 01.04.2017.
- Harrison C. Wood P. (2011) Sanat ve Kuram 1900-2000 Değişken Fikirler Antolojisi (1. Baskı). İstanbul: Küre Yayınları
- Hollein, Nina (2004). Yves Klein-into the blue, (translation John S. Southard), Hatje Cantz, Ostfildern-Ruit.
- Katı, Aytaç (1996). Yeni Gerçekçilik ve César, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir. Ragon,
- M. (1987). Modern Sanat. (1. Baskı). (V. Kanetti çev.). İstanbul: Cem Yayınevi.
- Nechvatal, Joseph (2006). YVES KLEIN CORPS, COULEUR, IMMATÉRIEL, <http://www.eyewithwings.net/nechvatal/Klein/Klein.htm>, 01.01.2024.
- Yves Klein Resmi sitesi, “biographie” [http://www.yveskleinarchives.org/documents/bio\\_fr.html](http://www.yveskleinarchives.org/documents/bio_fr.html), 02.12.2023

# THE ROLE OF SOCIO-LEGAL INTERVENTIONS IN CONTROLLING WATER POLLUTION FROM INDUSTRIAL SOURCES

**Priscilla Rebecca Rodrigues**

Research Scholar, Department of Law, Himalayan University, Itanagar, Arunachal Pradesh, India

**ORCID:** 0009-0002-0340-3051

**Geeta Shrivastava**

Dr., Research Supervisor, Department of Law, Himalayan University, Itanagar, Arunachal Pradesh, India

## ABSTRACT

Water pollution caused by industrial effluents is a critical global concern that endangers ecosystems, public health, and sustainable development. Industrial waste often contains hazardous substances, including heavy metals and toxic chemicals, which contaminate water bodies, leading to significant environmental and social challenges. This paper explores the socio-legal aspects of addressing water pollution, focusing on legislative frameworks, enforcement mechanisms, and the role of community engagement in managing industrial discharges. Through the analysis of case studies from diverse regions and comparative legal approaches, the study highlights the efficacy of integrated socio-legal strategies in controlling water pollution. It further identifies gaps in existing policies and enforcement practices while emphasizing the need for robust governance, technological innovations, and participatory governance. The paper concludes with actionable recommendations to strengthen regulatory structures, enhance accountability, and foster collaborative efforts among stakeholders, ensuring sustainable water management and the protection of public health.

**Keywords:** Industrial Water Pollution, Socio-Legal Interventions, Effluent Management, Environmental Law, Water Quality

## INTRODUCTION

Industrialization has been a driving force behind global economic progress, transforming societies through advancements in technology, infrastructure, and production.(Rajput et al., 2017) However, this rapid industrial growth has come at a significant environmental cost.(Barman Utpala, 2020) Among the most pressing issues is water pollution caused by industrial effluents, which severely disrupts aquatic ecosystems and poses substantial risks to public health.(Sharma, 2021) Industrial discharges often contain hazardous chemicals, heavy metals, and other toxins that contaminate vital water sources, including rivers, lakes, and groundwater.(Literathy, 1996) These pollutants lead to ecological degradation, biodiversity loss, and a host of waterborne diseases, threatening the well-being of millions globally.(S. Singh et al., 2021)



The complexity of water pollution from industrial sources requires a multifaceted approach to mitigation. While technical solutions such as effluent treatment plants and advanced filtration systems play a crucial role, they are insufficient in isolation. (Junaedi Sutarih Ayih & Al Baehaqi Fadri, 2018) Addressing this issue demands robust socio-legal interventions that integrate legislative frameworks, regulatory enforcement, and societal engagement. (Odeku, 2014a) These interventions must not only establish stringent standards for effluent discharge but also ensure their effective implementation through coordinated governance and public participation. (Odieta, 2024)

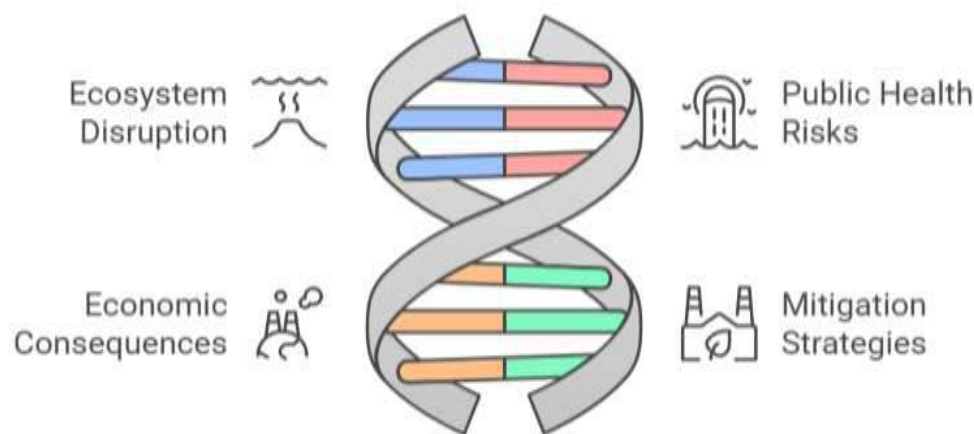


Figure 1. Cumulative Effect of Pollution

This paper examines the socio-legal mechanisms essential for controlling industrial water pollution. It analyses the inadequacies of existing laws and enforcement practices, highlighting the gaps that allow polluters to evade accountability. Additionally, the paper explores the critical role of community-driven solutions in fostering environmental stewardship and ensuring compliance. By investigating case studies and best practices, this study aims to provide actionable insights into the effective management of industrial effluents, balancing economic growth with environmental preservation and public health.

## UNDERSTANDING INDUSTRIAL WATER POLLUTION

Industrial water pollution arises from the release of untreated or inadequately treated effluents into natural water bodies. These effluents, a byproduct of industrial processes, consist of a diverse array of organic and inorganic pollutants. (Saxena & Bharagava, 2017) Common constituents include heavy metals like chromium, lead, and mercury; volatile organic compounds (VOCs); dyes; and other toxic substances. (Jusoh et al., 2022) These pollutants not only degrade water quality but also create a ripple effect of ecological and health-related consequences. (Madhav et al., 2020)

The introduction of these substances into aquatic ecosystems disrupts natural processes. Heavy metals accumulate in sediments and enter the food chain, posing risks to aquatic organisms and

humans. Toxic chemicals alter water chemistry, leading to oxygen depletion and the death of marine life.(Mujtaba et al., 2023) Contaminated water sources expose communities to severe health risks, including gastrointestinal diseases, cancer, and developmental disorders in children.(Haseena et al., 2017)

### **Key sources of industrial water pollution**

**Tanneries:** Tanneries are major contributors to industrial water pollution, discharging effluents rich in chromium and other heavy metals. These substances, essential in the leather tanning process, are highly toxic and non-biodegradable. Once introduced into water bodies, they persist for long periods, posing serious threats to aquatic ecosystems and human health.(Francis & Oribhabor, 2017)

**Chemical Factories:** Chemical manufacturing units release volatile organic compounds, acidic effluents, and other hazardous substances into water systems. These pollutants can lower pH levels, corrode aquatic habitats, and make water unfit for consumption. Prolonged exposure to such chemicals is associated with chronic illnesses, including liver and kidney damage.(Seth, 2014)

**Textile Industries:** The textile sector contributes significantly to water pollution through the release of untreated wastewater containing dyes, heavy metals, and synthetic chemicals. These pollutants impart vivid colours to water bodies, reducing light penetration and photosynthesis, which adversely affects aquatic plants and organisms. Furthermore, many dyes are toxic, carcinogenic, or mutagenic, creating long-term ecological and health concerns.(Mujtaba et al., 2023)

Pollution from various sources leads to ecosystem disruption, species loss, reduced biodiversity, increased public health risks due to waterborne diseases and chronic conditions like cancer, and economic consequences such as increased water treatment costs, limited industrial productivity, and impairment of livelihoods reliant on fishing and agriculture. Mitigating industrial water pollution requires targeted interventions, stringent regulatory enforcement, and the adoption of cleaner production technologies.(G. Singh & Mishra, 2023) Enhanced community engagement and public awareness are also vital to fostering accountability and driving sustainable practices in industrial operations.(V. Singh, 2024)

## **SOCIO-LEGAL INTERVENTIONS**

### **Legislative Frameworks**

Robust legal frameworks are essential for mitigating industrial water pollution, forming the foundation for regulating effluent discharges, setting pollution standards, and holding violators accountable. Many countries have enacted laws to address this issue, such as the Clean Water Act (1972) in the United States, which established a regulatory structure for pollutant discharges into water bodies, and the Water (Prevention and Control of Pollution) Act (1974) in India,

which empowered pollution control boards to enforce environmental standards.(Bandeira et al., 2019) Despite these legal provisions, significant gaps in implementation and enforcement persist. Weak institutional frameworks, lack of coordination among regulatory bodies, and insufficient penalties for non-compliance undermine the efficacy of these laws.

### **Case Study: The Tanjero River, Kurdistan**

The Tanjero River in Kurdistan exemplifies the challenges of inadequate legislative and enforcement mechanisms. Industrial pollution has severely degraded the river's water quality, affecting both ecosystems and public health. Weak legal provisions and limited enforcement have allowed industries to discharge untreated effluents into the river, despite the existence of environmental protection laws such as Kurdistan's Law No. 8 (2008) and Law No. 4 (2022). Fragmented governance and limited resources exacerbate the issue, leaving communities reliant on the polluted river for daily needs.(Rashid Ali, 2024)

### **Recommendations for Strengthening Legislative Frameworks**

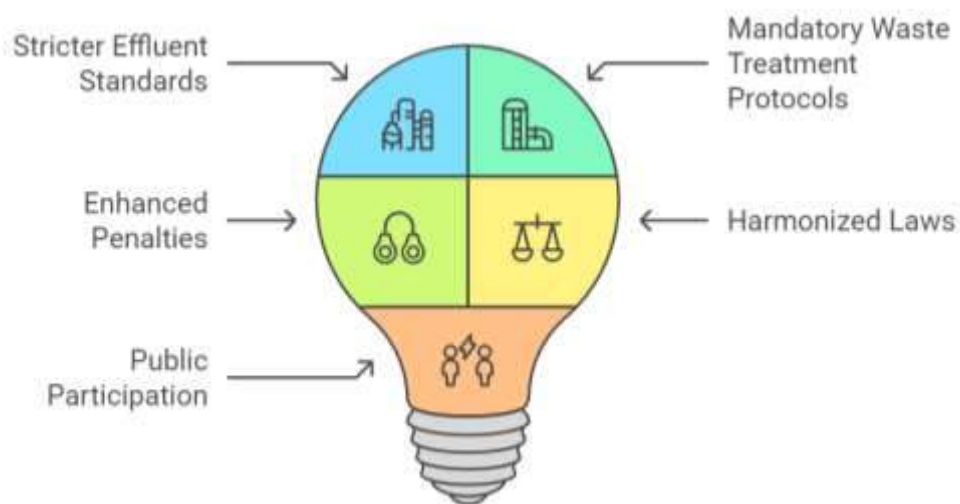


Figure 2. Components of Legislative Framework

The proposed legislation includes stricter effluent standards, mandatory waste treatment protocols, enhanced penalties for non-compliance, harmonised laws aligning regional and national laws with international water quality standards, and provisions for community oversight and public reporting mechanisms to increase transparency and accountability as shown in figure 2. It also includes financial and operational penalties for non-compliance, fines, license revocations, and criminal liability for repeated violations.

Effective legislative frameworks must complement robust enforcement, institutional capacity-building, and technological support to ensure sustainable outcomes. By addressing the gaps in legal structures and ensuring their consistent application, societies can significantly reduce the adverse impacts of industrial water pollution.

## **ENFORCEMENT MECHANISMS**

Legislation alone cannot effectively control industrial water pollution without robust enforcement mechanisms. Regulatory agencies play a critical role in ensuring compliance with environmental laws, but these agencies often face significant challenges, including limited resources, inadequate expertise, and insufficient authority to act decisively.(Odeku, 2014b)

Enforcement of pollution regulations faces challenges such as corruption, bureaucratic inefficiencies, and political interference. Industries may bribe officials to overlook violations or manipulate inspection results, undermining enforcement integrity. Bureaucratic inefficiencies can be due to lengthy procedures, lack of coordination, and overlapping jurisdictions. To address these issues, proposed solutions include institutional capacity building, real-time monitoring technologies, independent regulatory bodies, and performance audits. These measures will help strengthen regulatory bodies, recruit skilled personnel, and provide regular training. Real-time monitoring technologies will enhance transparency and allow for immediate action when violations occur. Independent regulatory bodies will be established, free from political influence, and will have the authority to impose fines, revoke licenses, and initiate legal action against non-compliant industries. Community participation is crucial for effective environmental governance, fostering accountability and shared responsibility for pollution control.

### **Example: Rembugan in Indonesia**

In Indonesia, the traditional *rembugan* mediation process integrates local values and customs into environmental dispute resolution. This participatory governance model empowers communities to mediate disputes with industries, fostering trust and mutual understanding .(Triana et al., 2022)

The report recommends community participation in water quality monitoring through citizen science initiatives, legal support for participation in pollution control, educational campaigns, and stakeholder collaboration. It suggests empowering communities to monitor water quality and report violations through mobile apps and data-sharing platforms. Legal provisions should be incorporated to formalize communities' role in pollution control. Educational campaigns should raise awareness about industrial pollution impacts and equip communities with knowledge for cleaner practices.

Engaging communities not only enhances the effectiveness of enforcement but also fosters a culture of environmental stewardship, driving long-term sustainability. By combining robust enforcement mechanisms with community participation, societies can create resilient systems for industrial pollution control.(Sekhroni et al., 2019)

## **CASE STUDIES OF SOCIO-LEGAL SUCCESS**

### **The Ganges River Cleanup, India**

The Ganges River, a lifeline for millions in India, has long suffered from severe pollution due to industrial discharges, untreated sewage, and religious practices. To address this crisis, the Indian government launched the **Namami Gange Programme** in 2014, an ambitious initiative combining legal mandates, technological interventions, and community involvement. (Ghosh et al., 2021)

The program, operating under water protection laws, has invested in sewage treatment plants, bio-remediation projects, and real-time water quality monitoring systems. It has also engaged communities through public awareness campaigns and grassroots efforts. The program has improved water quality in some areas and increased public awareness about pollution control. However, challenges include delayed project implementation, insufficient funding, and inadequate coordination among stakeholders. The program's success relies on timely execution, sustained funding, and enhanced collaboration between government bodies and communities for long-term success.

### **Chesapeake Bay Restoration, USA**

The Chesapeake Bay, the largest estuary in the United States, has faced decades of pollution from agricultural runoff, industrial discharges, and urban development. In response, a multi-state partnership was formed under the **Chesapeake Bay Agreement**, integrating strict regulatory measures and collaborative governance. (Senthil Kumar & Janet Joshiba, 2018)

The Chesapeake Bay restoration project has achieved significant improvements in water quality and biodiversity. It has set pollution caps, invested in advanced wastewater treatment plants, and fostered community partnerships. The results have led to improved water quality, recovery of aquatic habitats, and increased biodiversity. The multi-stakeholder approach has fostered shared responsibility and accountability, driving measurable progress. The Chesapeake Bay restoration underscores the importance of clear pollution caps, technology, and community partnerships in achieving environmental goals.

### **Insights from Case Studies**

Both the Ganges River clean-up and Chesapeake Bay restoration demonstrate that socio-legal interventions, when integrated with technological advancements and community participation, can yield substantial progress in pollution control. However, these cases also reveal critical challenges, such as the need for consistent funding, effective governance, and stakeholder alignment, which must be addressed to ensure sustainable outcomes globally.

## **CHALLENGES IN SOCIO-LEGAL APPROACHES**

Despite the significant potential of socio-legal frameworks to mitigate industrial water pollution, several challenges hinder their effectiveness. These challenges often stem from

systemic issues in legal structures, enforcement mechanisms, and societal engagement, which must be addressed for sustainable progress.

### **Fragmented Laws**

Fragmented and overlapping laws in pollution control can hinder effective socio-legal interventions. Multiple regulatory bodies have jurisdiction over different aspects, leading to confusion and inefficiencies in enforcement. For example, industrial water pollution is governed by environmental protection agencies, local municipal bodies, and water resource authorities. This leads to delayed decision-making, loopholes for industries to evade accountability, and duplication of efforts and resource wastage. In India, coordination issues between the Central Pollution Control Board and State Pollution Control Boards reduce the effectiveness of initiatives like the Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974.

### **Insufficient Public Awareness**

Public participation is crucial for socio-legal frameworks, but many communities are unaware of pollution laws, health impacts, and legal remedies. This leads to limited public pressure on industries and regulators, reduced effectiveness of participatory governance models, and continued environmental degradation without accountability. In developing countries, communities near industrial zones are unaware of existing pollution control laws or grievance mechanisms. To address this, widespread educational campaigns, digital platforms, and NGOs can enhance community knowledge and engagement.

### **Economic Pressures**

Industries often resist strict regulations due to increased operational costs and potential economic impacts, especially in developing countries. Governments may be hesitant to enforce strict regulations, fearing it may discourage investment or affect employment. This can lead to delays in pollution control measures, widespread non-compliance with effluent standards, and continued environmentally harmful practices. For example, the textile industry in Southeast Asia opposes mandatory effluent treatment due to high setup and maintenance costs. Incentives like tax breaks for green technologies and public-private partnerships can balance economic and environmental priorities.

## **ADDRESSING THE CHALLENGES**

To combat industrial water pollution and promote sustainable development, a comprehensive approach is needed. This includes legal reforms to streamline regulatory frameworks, capacity building to equip communities and regulatory bodies, economic incentives to encourage sustainable practices, and collaborative governance to foster partnerships among governments, industries, NGOs, and local communities. By addressing these challenges, socio-legal approaches can be more effective in controlling industrial water pollution.

## RECOMMENDATIONS FOR IMPROVEMENT

To address the challenges of industrial water pollution effectively, a multi-faceted approach is essential. The recommendations as shown in figure 3 aim to strengthen socio-legal frameworks, enhance enforcement mechanisms, and foster community and industry participation for sustainable water resource management.

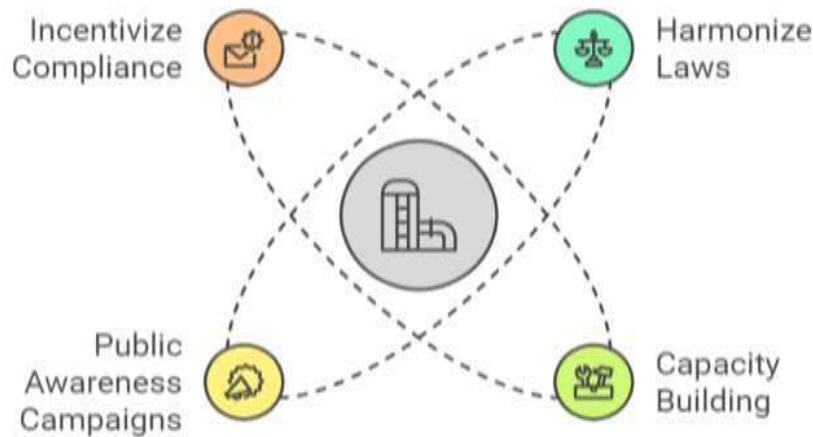


Figure 3. Recommendations for Combating Industrial Water Pollution

### Harmonize Laws

Harmonizing laws across jurisdictions is crucial for effective pollution control measures. Key actions include developing unified national frameworks aligned with international standards, simplifying regulatory processes through a single-window clearance system, and establishing clear roles and responsibilities for stakeholders. This approach eliminates confusion, reduces administrative bottlenecks, and enhances compliance rates across industrial sectors, ultimately benefiting all sectors involved.

### Capacity Building

Regulatory agencies often lack resources and expertise to effectively enforce environmental laws. To improve monitoring and enforcement, regulatory staff should be trained in pollution monitoring techniques, legal procedures, and digital tools. Advanced technologies like real-time water quality sensors and remote sensing can be invested in. Establishing dedicated pollution control units within agencies can help identify violations, enforce penalties, and promote environmental standards adherence.

### Public Awareness Campaigns

Community participation is crucial for environmental accountability and compliance. Educating communities about water pollution impacts and legal rights can empower them to take action. Key actions include conducting workshops, using social media, mobile apps, and radio programs to reach diverse demographics, and partnering with NGOs and educational

institutions to promote environmental stewardship and citizen science initiatives. Informed communities are more likely to monitor industries, report violations, and advocate for cleaner practices.

### **Incentivize Compliance**

Industries often resist strict rules due to their perceived economic burden. To encourage compliance and innovation, businesses can provide incentives for sustainable practices. These incentives can include financial incentives like tax rebates, subsidies, or grants for establishing effluent treatment facilities or using environmentally friendly technology. Certification systems can recognize exceptional environmental practices, and low-interest loans or green financing can be made available for pollution control infrastructure investments. These incentives reduce opposition to laws, encourage environmentally responsible practices, and provide a competitive edge for environmentally responsible industries.

### **CONCLUSION**

Socio-legal interventions are crucial in addressing industrial water pollution, which poses significant threats to ecosystems and public health. Legal measures regulate pollutant discharge, set compliance standards, and hold violators accountable. However, the effectiveness of these laws depends on robust enforcement mechanisms and active community participation. Enforcement is essential in socio-legal strategies, involving advanced tools, strengthening institutional capacities, and real-time monitoring technologies. Governments can ensure industries adhere to environmental laws, while independent regulatory bodies can decisively prevent and address violations.

Community-driven solutions are crucial for addressing water pollution, as they foster accountability and promote environmental stewardship. Participatory governance models, such as dispute resolution mechanisms, empower communities to monitor and manage pollution. Public awareness campaigns educate individuals on water pollution impacts and their rights under environmental laws. Collaboration among governments, industries, and citizens is essential for sustainable outcomes. Governments should harmonize laws, industries should adopt cleaner technologies, and citizens should hold all stakeholders accountable. Socio-legal interventions, integrating legal, technological, and societal approaches, can control industrial water pollution, safeguard water resources, and promote ecological balance, public health, and equitable access to clean water. The success of these interventions depends on the shared commitment of all stakeholders to a cleaner, healthier, and more sustainable world.

### **REFERENCES**

- Bandeira, A. A., Esquerre, K. O., Bandeira, A. A., & Brasileiro Borges, R. C. (2019). Importance of legislation on the treatment of chemical effluents as a way to avoid environmental pollution: the use of numerical technique to simulate the



- sedimentation of chemical effluents. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(3), 2547–2558. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-3713-4>
- Barman Utpala. (2020). A Socio-Legal Study on Impact of Solid Waste on Wetland Environment: A Case Study From “Deepor Beel” Wetland, Assam. *National Law School Journal*, 15, 1–28.
- Francis, A. J., & Oribhabor, B. J. (2017). The public health implications of pathogens in polluted aquatic ecosystems: a review. *Tropical Freshwater Biology*, 25(1), 85. <https://doi.org/10.4314/tfb.v25i1.7>
- Ghosh, J., Barman, P., & Roy, P. (2021). Right to clean water: a case study of Gomati River in Tripura, India from techno-socio-legal perspectives. *Sustainable Water Resources Management*, 7(2). <https://doi.org/10.1007/s40899-021-00501-3>
- Haseena, M., Faheem Malik, M., Javed, A., Arshad, S., Asif, N., Zulfiqar, S., & Hanif, J. (2017). Water pollution and human health. *Environmental Risk Assessment and Remediation*, 01(03). <https://doi.org/10.4066/2529-8046.100020>
- Junaedi Sutarih Ayih, & Al Baehaqi Fadri. (2018). Management of Hazardous and Toxic Waste. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 306, 1–5.
- Jusoh, N. W. C., Jaafar, N. F., Masudi, A., & Liew, P. Y. (2022). Emerging Water Pollutants from Industrial Processes. In *Emerging Water Pollutants: Concerns and Remediation Technologies* (pp. 100–118). BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS. <https://doi.org/10.2174/97897815040739122010007>
- Literathy, P. (1996). Industrial Wastes and Water Pollution. In *Regional Approaches to Water Pollution in the Environment* (pp. 21–32). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-0345-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-009-0345-6_2)
- Madhav, S., Ahamad, A., Singh, A. K., Kushawaha, J., Chauhan, J. S., Sharma, S., & Singh, P. (2020). *Water Pollutants: Sources and Impact on the Environment and Human Health* (pp. 43–62). [https://doi.org/10.1007/978-981-15-0671-0\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-15-0671-0_4)
- Mujtaba, G., Muhammad, N., Khan, Q., Shah, M., & Kadhim Abbood, N. (2023). Water Pollution Hazards and Toxicity Caused by Textile Industries Effluent. *Journal of ICT, Design, Engineering and Technological Science*, 7(2). <https://doi.org/10.33150/JITDETS-7.2.3>
- Odeku, K. O. (2014a). Pollution Control Mechanisms: A Socio-Legal Analysis. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n23p2587>
- Odeku, K. O. (2014b). Pollution control mechanisms: A socio-legal analysis. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(23), 2587–2593. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n23p2587>
- Odiete, W. E. (2024). Novel pollution prevention process for regulating industrial wastewater for better protection of the environment and public health. *Heliyon*, 10(3), e25308. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25308>

- Rajput, R. S., Pandey, S., & Bhadauria, S. (2017). Status of water pollution in relation to industrialization in Rajasthan. *Reviews on Environmental Health*, 32(3). <https://doi.org/10.1515/reveh-2016-0069>
- Rashid Ali, H. (2024). *LEGAL ANALYSIS OF RIVER POLLUTION CONTROL AND PREVENTION IN KURDISTAN IRAQ*.
- Saxena, G., & Bharagava, R. N. (2017). Organic and Inorganic Pollutants in Industrial Wastes. In *Environmental Pollutants and Their Bioremediation Approaches* (pp. 23–56). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b22171-2>
- Sekhroni, S., Hartiwiningsih, H., & I Gusti Ayu Ketut Rachmi Handayani. (2019). THE IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL CRIMINAL LAW ENFORCEMENT TO PREVENT THE GROUND WATER POLLUTION (THE CASE STUDY OF USED BATTERY SMELTING IN TEGAL DISTRICT, INDONESIA).  
<Http://Www.Iaeme.Com/IJCIET/Index.Asp> 302editor@iaeme.ComInternational Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET), 10(3), 302–308. <http://www.iaeme.com/IJCIET/index.asp302http://www.iaeme.com/ijmet/issues.asp?JType=IJCIET&VType=10&IType=3>
- Senthil Kumar, P., & Janet Joshiba, G. (2018). Environmental and Health Effects Due to the Usage of Wastewater. In *Life Cycle Assessment of Wastewater Treatment* (pp. 1–21). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315165820-1>
- Seth, P. K. (2014). Chemical Contaminants in Water and Associated Health Hazards. In *Water and Health* (pp. 375–384). Springer India. [https://doi.org/10.1007/978-81-322-1029-0\\_22](https://doi.org/10.1007/978-81-322-1029-0_22)
- Sharma, A. (2021). Right to Public Health: Socio-Legal Analysis. *Law Colloquy Journal of Legal Studies (LCJLS)*, 1(1), 1–26.
- Singh, G., & Mishra, S. (2023). Industrial Pollution Management Approach. In *Heavy Metal Toxicity: Environmental Concerns, Remediation and Opportunities* (pp. 363–388). Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-0397-9\\_17](https://doi.org/10.1007/978-981-99-0397-9_17)
- Singh, S., Sharma, A., & Malviya, R. (2021). Industrial Wastewater: Health Concern and Treatment Strategies. *The Open Biology Journal*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.2174/1874196702109010001>
- Singh, V. (2024). Water Pollution. In *Textbook of Environment and Ecology* (pp. 253–266). Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-8846-4\\_17](https://doi.org/10.1007/978-981-99-8846-4_17)
- Triana, N., Mukhtar, N., Izza, F. N., & Turistiati, A. T. (2022). Strengthening Rembugan as A Mediation Model in The Resolution of River Water Pollution Disputes (A case study in Purbalingga, Central Java, Indonesia). *Law Reform*, 18(2), 205–221.

# **STRENGTHENING INSTITUTIONAL RESILIENCE AND DEMOCRATIC GOVERNANCE: ADVANCING EUROPEAN INTEGRATION AT THE LOCAL LEVEL IN ALBANIA**

**Nadia Rusi (Peto)<sup>1</sup>**

Prof. Asoc Phd, Faculty of Law, University of Tirana

**Evis QAJA<sup>2</sup>**

PhD Candidate, Faculty of Law, University of Tirana

## **ABSTRACT**

This paper explores the role of institutional resilience and specialized competencies of Albanian municipalities in meeting the demands of European integration. Local governance in Albania faces significant challenges in aligning with European Union standards, including limited administrative capacities, high staff turnover, and rigid recruitment processes. These obstacles hinder the effective implementation of European integration functions at the local level. The analysis highlights the critical need for capacity-building measures, enhanced recruitment strategies, and streamlined human resource management practices to address the shortage of qualified staff and prolonged vacancies in key positions. Additionally, the paper examines the impact of inconsistent application of staffing policies and bureaucratic inefficiencies on municipal performance.

By focusing on the intersection of administrative competencies and democratic governance, the study underscores the importance of fostering inter-departmental cooperation and promoting sustainable human resource planning. These efforts are essential to improving the responsiveness and functionality of local institutions, which serve as pivotal actors in Albania's path toward European integration.

The findings provide valuable insights for policymakers, practitioners, and academics working to enhance institutional performance at the local and regional levels. By addressing these systemic challenges, Albanian municipalities can play a more active role in aligning with EU standards, thereby contributing to the country's overall integration process.

**Keywords:** Albania municipalities, European Integration, Competences, Functionalities.

---

<sup>1</sup> Nadia Rusi (Peto) is an Associate Professor at University of Tirana, Faculty of Law specialized on International Human Rights Law.

<sup>2</sup> Evis Qaja is Phd Candidate University of Tirana, Faculty of Law specialized in European Integration Law and Human Rights.

## **INTRODUCTION**

The European integration process remains a cornerstone of Albania's political and socio-economic transformation. Since being granted EU candidate status in 2014, the country has shown a steadfast commitment to aligning with European standards. A pivotal moment in this journey occurred on July 19, 2022, when Albania officially opened accession negotiations with the European Union (European Commission, 2024).

Subsequent milestones have marked Albania's progress toward full EU membership. In October 2024, Albania successfully held the second Intergovernmental Conference, which opened the negotiation of the first cluster of chapters, "Fundamentals." This cluster focuses on key priorities such as judicial reform, public administration efficiency, and the fight against corruption and organized crime (Ministry of Interior, 2023). In December 2024, Albania advanced further by holding the third Intergovernmental Conference, where discussions centered on opening negotiations for Cluster VI, covering 'External Relations', including alignment with EU foreign policy and international cooperation standards (European Commission, 2024).

These achievements underscore Albania's sustained commitment to the integration process while reflecting the EU's recognition of its progress. However, they also highlight the complexity of the tasks ahead, particularly the challenges local governance structures face in implementing EU directives and managing accession requirements. Local governments, especially the European Integration Units (EIUs), play a crucial role in bridging national-level policies with community-based implementation. These units are tasked with managing EU-funded projects, fostering inter-institutional coordination, and ensuring compliance with EU standards (World Bank, 2022). Yet, issues such as insufficient human resources, prolonged recruitment processes, and structural inefficiencies continue to impede their effectiveness (UNICEF Albania, 2023).

This paper examines the operational readiness and capacity of Albanian EIUs in addressing these challenges. By analyzing staffing practices, procedural frameworks, and the existence of strategic policies, it identifies areas requiring improvement and provides actionable recommendations. The findings aim to inform policymaking, ensuring Albania's local governance systems are equipped to meet EU accession demands, thus contributing to a smoother and more sustainable integration process.

## **MATERIALS AND METHOD**

This paper adopts a mixed-methods approach to comprehensively evaluate the readiness of Albanian local governance structures for European integration. By combining quantitative and qualitative data, the paper research aims to uncover systemic challenges and identify actionable solutions to strengthen institutional performance.

## **Data Collection**

Data were collected through a combination of surveys, interviews, and document reviews. A structured questionnaire was distributed to 61 municipalities across Albania, focusing on key aspects such as staffing adequacy, recruitment processes, and the operational effectiveness of European Integration Units (EIUs). In addition, semi-structured interviews were conducted with municipal leaders, EIU staff, and representatives from relevant ministries to gain deeper insights into the challenges and opportunities they face. Secondary data, including government reports, EU progress documents, and strategic plans, were analyzed to provide context and triangulate findings.

## **Key Indicators**

The paper examined several critical indicators to understand the capacity of local governance structures. These included the availability and adequacy of human capital resources, the presence and implementation of staffing policies, and the extent of proactive measures taken to address skill gaps and vacancies. Particular attention was given to the frequency and quality of training programs, as well as the effectiveness of recruitment strategies in meeting the demands of EU integration tasks.

## **Analytical methods**

The analysis combined statistical and narrative techniques. Quantitative data from the surveys were analyzed using descriptive and correlation methods to identify trends in staffing adequacy and institutional performance. Qualitative insights from interviews were thematically coded to reveal recurring patterns and highlight best practices. Additionally, content analysis of strategic documents was performed to evaluate their alignment with EU standards and the broader integration agenda.

## **Ethical considerations**

All participants in the study provided informed consent, ensuring that their responses were treated with confidentiality and respect. The study adhered to ethical research standards, maintaining the objectivity and reliability of its findings through methodological triangulation. By employing a narrative-driven methodology, this research paper captures the complexities of local governance in Albania, offering a nuanced understanding of its role in the country's European integration journey. The approach not only highlights existing gaps but also provides a roadmap for targeted interventions to enhance institutional readiness and performance.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

The integration of Albania into the European Union (EU) is a complex and long-term process that requires significant engagement from all levels of government, particularly local municipalities. These local authorities play an essential role in implementing various reforms, policies, and projects that align with EU standards and regulations. Effective human resource

management is critical to ensuring that local governments are able to meet these demands. The adequacy of staff, the efficiency of recruitment processes, the presence of robust policies for staffing, and the ability to take proactive measures are all key factors that influence the effectiveness of municipalities in the EU integration process.

This paper explores the current challenges related to human resources in local governments, focusing on four key indicators—T.2, T.3, T.4, and T.5—related to staffing adequacy, recruitment timelines, policies for assessing staffing needs, and proactive measures for staffing.

#### Indicator T.2: Adequacy of staff for EU Integration functions

Indicator T.2 evaluates the adequacy of staff in local municipalities responsible for handling EU integration functions. According to the survey, 63.93% of municipalities report either partial or inadequate staffing for their European integration units (EIUs). This finding highlights a critical challenge for local governments, as many are unable to maintain the necessary staff levels to adequately handle the complexities of EU integration tasks. A particularly concerning case is the municipality of Kälcyrë, which reported a complete absence of staff for EU integration. This gap severely undermines the municipality's ability to fulfill its obligations in the EU integration process, leaving it exposed to the risk of non-compliance and missed opportunities for development funding.

The overall inadequacy of staffing is also due to several contributing factors. A substantial 45% of municipalities reported facing issues related to low staff numbers. This problem is often exacerbated by administrative and legal constraints that prevent local authorities from creating additional positions to address the growing demands associated with EU integration. Smaller municipalities, in particular, are more likely to face these constraints, as their administrative structures often lack the flexibility needed to accommodate additional staff. This limitation leads to European integration units being understaffed, forcing them to carry out a multitude of tasks with minimal resources, thereby reducing the efficiency and effectiveness of their operations.

Moreover, a high staff turnover rate of 36% of municipalities further compounds the problem. The turnover disrupts continuity and hampers the local government's capacity to retain institutional knowledge and specialized expertise. This turnover is especially problematic in fields related to EU law, project management, and compliance, which require a deep understanding of both national and EU-level processes. The high turnover rate also suggests systemic issues within municipal governments, such as poor working conditions, insufficient salaries, or limited opportunities for professional growth, all of which contribute to the loss of trained personnel.

The issue of long-term vacancies also poses a significant challenge. According to the data, 22.73% of municipalities reported that some of their key positions had been vacant for six months or longer. These vacancies often result from slow recruitment processes and a lack of

qualified candidates. The absence of qualified personnel for extended periods directly hampers the ability of municipalities to meet the complex demands of EU integration, including policy implementation, project management, and coordination with national and international bodies.

In addition to these staffing shortages, the lack of adequate training programs further limits the capacity of existing staff to manage the evolving demands of EU integration. Only 4.55% of municipalities reported having sufficient training opportunities for their employees, highlighting a serious gap in professional development. As a result, municipal staff may not be equipped with the necessary skills to manage complex EU integration tasks effectively. Without investment in training and capacity building, local governments are unlikely to develop the expertise needed to navigate the ever-changing landscape of EU policies and regulations.

On average, municipalities employ between 6 and 7 staff members within their European integration units, with only 2 to 3 of these employees dedicated specifically to EU integration functions. The remaining staff members are typically assigned to other duties, such as foreign aid, legal affairs, or project management, which may dilute the focus on EU integration tasks. In many cases, this leads to an overburdening of staff, who are forced to juggle multiple responsibilities, often at the expense of the quality and efficiency of their work.

#### Indicator T.3: Timely employability

Indicator T.3 measures the ability of municipalities to address staffing needs for EU integration functions in a timely manner. The data reveals that 50.82% of municipalities are able to fill vacancies within an average period of six months, while 31.15% can fill positions within one month. However, 18.03% of municipalities report that they are unable to fill vacancies in less than six months, which poses a significant challenge for ensuring that EU integration tasks are completed on time.

The reasons for these delays are multifaceted. A lack of qualified candidates is cited by 47.54% of municipalities as the primary reason for the delays. This reflects a broader challenge in the local labor market, where candidates with specialized skills in areas such as EU project management, regulatory compliance, and stakeholder engagement are in short supply. Local governments are often unable to compete with private sector salaries or attract professionals with the necessary expertise, particularly in more remote or economically disadvantaged areas.

Bureaucratic processes also contribute to delays in recruitment. In some cases, the recruitment process within municipal governments is slow and cumbersome, involving multiple layers of approval and extended waiting periods. This inefficiency further hinders the timely filling of vacancies, preventing local authorities from responding quickly to emerging staffing needs. Rigid recruitment policies, reported by 6.56% of municipalities, exacerbate this problem.

These policies often fail to account for the fast-paced and dynamic nature of EU integration, which requires flexibility and rapid decision-making.

Another contributing factor is the limited staffing in relevant directorates (9.84%). Without sufficient personnel in key departments, such as human resources or finance, municipalities may lack the capacity to quickly process staffing needs. This lack of flexibility further contributes to the delay in filling critical positions, especially within European integration units. Furthermore, the lack of proactive planning for staffing needs, reported by 1.64% of municipalities, means that vacancies are often not anticipated in advance, leading to delays when positions become vacant unexpectedly.

While some municipalities have managed to address staffing needs more efficiently, the overall trend suggests that many are struggling to recruit the necessary staff in a timely manner. This challenge is compounded by additional factors, such as low salaries, internal restructuring, and low interest from potential candidates, all of which further impede the recruitment process.

#### Indicator T.4: Existence of Policies and Procedures for Assessing Staff Needs

Indicator T.4 assesses whether municipalities have formal policies and procedures in place to evaluate their staffing needs for EU integration functions. The data shows that 75.41% of municipalities have formal policies and procedures in place for assessing staffing requirements. These policies are essential for ensuring that municipalities have the necessary personnel to manage the complexities of the EU integration process. However, 16.39% of municipalities report that although such policies exist, they are not applied systematically. An additional 8.20% of municipalities do not have any formal procedures for assessing staffing needs at all.

The existence of clear policies for staffing assessments is a critical factor in ensuring that municipalities can plan for future staffing requirements and respond effectively to emerging challenges. Without such policies, municipalities may fail to anticipate their staffing needs, resulting in gaps in capacity and inefficiencies in service delivery. In particular, the lack of clarity in defining staffing requirements (29.41%) and insufficient capacity in the human resources department (35.29%) are identified as key obstacles to effective staffing assessments.

An example of the challenges municipalities face in assessing staffing needs comes from the Municipality of Devoll, where a shortage of qualified specialists in key areas such as procurement, finance, and language proficiency has been reported. Despite identifying these gaps, the municipality has been unable to attract the necessary talent, pointing to a broader challenge in aligning staffing needs with available candidates. Moreover, recent changes in organizational structures following the 2023 elections have further complicated staffing plans, forcing municipalities to reassess their recruitment needs under new institutional frameworks.



Poor cooperation between departments is also a significant barrier to effective staffing assessments. In many municipalities, the human resources department lacks the necessary collaboration with other relevant departments, such as those responsible for finance or project management. This lack of interdepartmental coordination can lead to misalignment between staffing levels and the actual needs of the municipality, resulting in inefficiencies and missed opportunities for improving staff capacity.

#### Indicator T.5: Proactive Measures for Staff Employment

Indicator T.5 evaluates the extent to which municipalities take proactive measures to address staffing needs for EU integration functions. According to the data, 47.54% of municipalities report implementing proactive staffing measures, such as temporary transfers, subcontracting, or other flexible solutions, to address staffing gaps. However, 29.51% of municipalities report no proactive measures at all, while 22.95% report limited efforts to address staffing challenges in a proactive manner.

The most significant barrier to proactive staffing measures is budget constraints. Over 62% of municipalities cite limited financial resources as the primary obstacle to hiring temporary staff, engaging external consultants, or utilizing other staffing solutions. These budget limitations significantly hinder the ability of local governments to take the necessary steps to fill gaps in staffing quickly. Moreover, the bureaucratic complexity involved in subcontracting procedures (31.25%) further delays the implementation of flexible staffing solutions.

Institutional capacity limitations (21.88%) also prevent municipalities from effectively managing proactive staffing measures. Many local governments lack the internal resources and expertise to design and implement flexible staffing solutions that can quickly address emerging staffing needs. Additionally, organizational barriers (12.50%) within municipal structures further complicate efforts to reallocate staff or implement other flexible staffing solutions.

Despite these challenges, some municipalities have successfully implemented proactive staffing measures, such as reallocating existing staff or engaging temporary experts to fill critical gaps. While these measures are not ideal, they provide a temporary solution to the staffing shortages faced by local governments and help ensure that essential EU integration functions continue to be carried out.

The interaction between the indicators sheds light on the underlying challenges municipalities face in managing human resources effectively for the EU integration process. These interdependencies reveal how weaknesses in one area exacerbate difficulties in others, ultimately affecting the overall capacity of local governments to meet EU integration demands.

The relationship between Indicator T.2 (staff adequacy) and T.3 (timeliness in addressing staffing needs) is straightforward. When staffing levels are insufficient, as indicated by T.2,

this leads to delays in meeting staffing demands, as shown by T.3. In municipalities where staff is inadequate, the slow pace of recruitment further compounds the staffing shortfall, leaving local governments unable to meet the growing demands associated with EU integration. This ongoing cycle of under-staffing and recruitment delays directly impairs the municipalities' ability to effectively manage and execute EU-related tasks, thereby weakening the overall process of EU integration at the local level.

Indicator T.3 (delays in addressing staffing needs) is closely linked to Indicator T.4 (policies and procedures for assessing staffing needs). A significant portion of the delays in filling vacancies, as observed in T.3, can be attributed to weaknesses in the systematic assessment of staffing requirements (T.4). While some municipalities have formal policies for staffing assessments, the lack of consistent application leads to inefficiencies in identifying and addressing staffing gaps. When these policies are not properly applied, municipalities face challenges in planning for recruitment, resulting in delays and an inadequate staffing structure for EU integration functions. Thus, T.3 and T.4 are interdependent: poor planning and a lack of systematic staffing assessments (T.4) directly contribute to delays in filling vacancies (T.3), exacerbating the overall staffing shortages. Strengthening staffing assessment policies is therefore critical to ensuring that recruitment processes are timely and aligned with the actual needs of local governments in the context of EU integration.

Indicator T.5 (proactive measures for addressing staffing gaps) is heavily influenced by the existence and implementation of policies for assessing staffing needs, as described in T.4. Municipalities that do not apply staffing assessment policies systematically are less likely to engage in proactive measures (such as temporary transfers, subcontracting, or hiring external experts) to fill staffing gaps. As a result, they struggle to address staffing shortages effectively. Conversely, municipalities with well-established and effectively applied staffing policies (T.4) are better positioned to take proactive measures (T.5). By identifying staffing needs early on, municipalities can take action to fill gaps through temporary or external staffing solutions. Proactive staffing measures are essential for ensuring that the EU integration process continues smoothly, despite staffing shortages.

The relationship between T.4 and T.5 suggests that municipalities with strong staffing assessment practices are more likely to act swiftly and effectively to address staffing challenges, mitigating the negative effects of staffing gaps on EU integration functions.

Finally, Indicator T.2 (staff adequacy) directly affects T.5 (proactive staffing measures). When municipalities face significant staffing shortages, as revealed by T.2, they are more likely to resort to reactive measures, such as temporary hires or subcontracting, to fill staffing gaps. However, many municipalities struggle to implement these measures effectively due to budgetary constraints (62.50%) and bureaucratic delays (31.25%).

The interdependence between T.2 and T.5 highlights a crucial issue: insufficient staffing often forces municipalities to rely on temporary solutions rather than long-term strategies. These reactive measures, while necessary in the short term, fail to address the underlying problems

of recruitment, training, and staff retention. Without addressing these root causes, municipalities may perpetuate the cycle of staffing inadequacies, further hindering the effective management of EU integration functions.

## **CONCLUSION**

The analysis of the staffing adequacy and management within municipalities for European integration functions reveals several key challenges and opportunities for improvement. The following conclusions can be drawn from the assessment of indicators related to staffing levels, recruitment, and proactive measures:

**Adequacy of staff for EU Integration functions (T.2):** While a majority of municipalities report adequate staffing for their European integration units, a significant portion (34.43%) faces partial adequacy, highlighting gaps in human resource capacity. Challenges such as low staff numbers, long-term vacancies, high turnover, and insufficient training programs contribute to the overall inadequacy. To strengthen the human resources available for EU integration functions, municipalities must prioritize filling vacant positions, offer training opportunities, and address underlying causes of high turnover.

**Long-term vacancies and recruitment delays (T.3):** A considerable percentage of municipalities experience delays in filling vacant positions, with 40% reporting vacancies remaining open for over 6 months. The main factors contributing to these delays include the lack of qualified candidates and bureaucratic hurdles. Municipalities need to streamline recruitment processes and explore targeted recruitment strategies to address skill gaps, particularly for positions critical to European integration tasks.

**Policies and procedures for staffing needs (T.4):** While the majority of municipalities have documented policies for assessing staffing needs, the inconsistent application of these policies reflects a gap in effective planning and execution. Strengthening inter-departmental collaboration, enhancing human resources capacity, and implementing clear guidelines for staffing needs assessment can improve the efficiency of recruitment and staffing processes. Additionally, municipalities must focus on retaining qualified personnel and addressing staff shortages in specialized fields such as procurement and finance.

**Proactive measures for addressing staffing needs (T.5):** Approximately half of municipalities have implemented proactive staffing measures such as temporary transfers or subcontracting to address staffing gaps. However, budget constraints, complex subcontracting procedures, and institutional capacity limitations hinder the ability to act swiftly in response to staffing needs. Municipalities must allocate more resources to flexible staffing solutions and improve the administrative flexibility of their organizational structures to accommodate urgent staffing requirements.

**Key barriers to effective staffing management:** The assessment identifies several systemic barriers to effective staffing management, including budget constraints, rigid recruitment policies, and limited institutional capacity. These barriers exacerbate delays in filling

vacancies and hinder proactive staffing measures. Addressing these issues requires a comprehensive approach that includes policy reforms, improved recruitment strategies, and increased budget allocations for staffing.

In conclusion, municipalities face significant challenges in meeting the staffing needs for European integration functions. To overcome these challenges, it is crucial to implement more flexible staffing solutions, enhance recruitment processes, and ensure that human resources are effectively managed and allocated to meet the demands of the EU integration process. By addressing these issues, municipalities will be better equipped to manage the complexities of EU integration and contribute more effectively to Albania's integration into the European Union.

## **REFERENCES**

- European Commission. (2024). Progress report on Albania's EU integration. Brussels: European Commission.
- Ministry of Local Governance, Albania. (2023). Municipal capacities for EU integration. Tirana: Ministry of Local Governance.
- World Bank. (2022). Enhancing local government capacities in the Western Balkans. Washington, D.C.: World Bank.
- UNICEF Albania. (2023). Strengthening democratic institutions at the local level. Tirana: UNICEF Albania.

# HARMONIZING CONTRACT LAW IN THE EUROPEAN UNION: A CRITICAL ANALYSIS OF CHALLENGES AND PROGRESS

**Sonila KAMAMI**

PhD. Cand., University of Tirana, Faculty of Law, Department of Civil Law, ALBANIA

## ABSTRACT

The diversity of contract law across EU member states, shaped by their respective national legislations, has long posed a significant challenge to the Union's economy. This issue not only affects the internal market's efficiency but also undermines global competitiveness. Contract law plays a crucial role in fostering market stability, security, and trust, which in turn drives economic activity and bolsters the growth of the EU's internal market. Contract law directly influences market security, stability, and trust, thereby enhancing economic activity and promoting the development of the internal market in the EU. For over 25 years, the European Parliament has consistently advocated initiating preparatory efforts toward developing a European Code of Private Law. Such unification of private law is seen as essential for achieving a truly integrated single market. The ongoing COVID-19 pandemic and the current energy crisis underscore the urgent need to evaluate the status of this critical legal framework, which is vital to the EU economy's functionality and overall performance. However, findings from this study reveal that little progress has been made toward establishing a unified European Civil Code or harmonizing European contract law. Additionally, the development of the Single Digital Market introduces new complexities for EU contract law. Addressing these harmonization challenges remains a pressing issue within the EU's legal framework.

**Keywords:** Contract law, harmonization, diversification, EU legal system, performance of the internal market

## 1. Introduction

The varied contract law values in the EU are still a big obstacle to creating a working and competitive internal market there. The legal framework of each member state has grown out of its particular historical, cultural, and economic context, making a unique mesh of national laws. The differences in legality exemplify Europe's rich background but also put up extra challenges for the realization of a single market. The contract law sets the scale for economic transactions and forms a base for the required stability, trust, and security basic factors that make economic growth and integration within the Union be possible<sup>1</sup>. This aspect of the interplay adds to the importance of minimizing the differences among national legal systems.

---

<sup>1</sup> Jonathan Peters, "The European Union Internal Market: Challenges and Opportunities." *Journal of EU Studies* 22, no. 4 (2022): 45-67.

EU's agenda was set with the idea of closing the gap in the early years. The priorities at the beginning were the halving of specific private law areas that were intended to benefit international trade and establish economic unity. However, normalization is practically impossible when both legal and political difficulties continue to exist<sup>2</sup>. A European Parliament has endorsed the strategic necessity of a European Code of Private Law as a means of the single market's strengthening.

In spite of a long period of talks, no consensus has been reached. The immediate attention has been drawn towards current global challenges namely the COVID-19 pandemic and the ongoing energy crisis. These issues have now been recognized as pressing and needing solutions. These crises have led to the EU's legal system becoming exposed to various weaknesses, which in the case of contract law revolve around it not being a unified and solid core of the EU internal markets. The rapid advancement of digital technologies and the formation of the Single Digital Market have also influenced the overall ambiguity of the law and made the application of the law in the domain more complicated, resulting in the necessity of formulating legal mechanisms that are fit for the interconnected economy<sup>3</sup>. Addressing these challenges requires bold, coordinated action.

Notwithstanding, the urgent matter of the harmonization of laws and creation of a safe ground for businesses was put on the back burner. The disparity among EU member states in the approach to contract law is insurmountable, and such differences pose strong barriers. These issues can only be addressed by a careful equilibrium that requires the preservation of the unique legal traditions of specific countries as well as their integration into an influential and united network of the European Union<sup>4</sup>. These measures will be critical in the development of a flexible and adaptive legal system that will be able to meet the needs of the interconnected global economy of today.

## **2. The Call for a European Code of Private Law**

The European Parliament's relentless pursuit of a European Code of Private Law is based on the idea of obtaining a common legal base that will strengthen the single market of the European Union. For over 25 years, the necessity for such unification has been a recurring theme, underscoring a sustained commitment to addressing legal fragmentation and promoting harmonization<sup>5</sup>.

The historical trajectory leading to this call highlights early efforts to standardize contract law across borders. The European Parliament has been the proponent of several resolutions where the strategic value of the European Code of Private Law in dealing with legal complications

---

<sup>2</sup> Maria Lopez, "The Role of Contract Law in the EU Economy." *European Economic Review*, vol. 19, no. 3, 2021, pp. 134-156.

<sup>3</sup> Sophie Tremblay, "The Impact of Global Crises on EU Legal Harmonization." *International Journal of Legal Studies*, vol. 31, no. 1, 2023, pp. 12-38.

<sup>4</sup> Erik Johnson, "Harmonization of Contract Law in the EU: Progress and Prospects." *European Law Journal*, vol. 18, no. 2, 2020, pp. 89-110.

<sup>5</sup> Maria Lopez, *op. cit.*, note 1, p. 134.

and transaction costs, which are impediments to the efficiency of the internal market, are discussed. These resolutions are not just an outcome of political will, but it is a clear and collective recognition of the fact that the private law under the scope of the EU is the precondition to the long-term economic prosperity of the Union.

Nevertheless, in the direction toward a single Code of Private Law of Europe, it has been a tumultuous journey. The contemporary nature of legal diversity and the prevailing constitutional sovereignty amongst member states appear as strong reasons preventing the establishment of a uniform legal text. The consolidation of the member states—a strong defender of their respective legal heritage—necessitates elaborate negotiations and serious compromises. The complexity of aligning these disparate systems clearly indicates that one-size-fits-all policies are inadequate and a flexible and nuanced approach to harmonization is a necessity, respecting the diverse legal cultures within the EU<sup>6</sup>.

The potential advantages of a European Code of Private Law are numerous. The clarity and predictability of cross-border legal proceedings would be significantly improved, therefore, the environment would be more favorable to cross-border trade and investment. For example, the harmonized legal system in the EU would make it easier for businesses to operate, thereby minimizing the hurdles of multi-jurisdictional legal systems and improving economic efficiency. This harmonizing effort is closely connected to the broader goals of the EU that envisage the union as better integrated and more marketed internally, which makes the regional economy more sustainable in the face of global economic adversities<sup>7</sup>.

Looking at it from this perspective, the desire for a European Code of Private Law goes beyond the mere aspiration for legal uniformity. It is, in fact, a strategic move to deal with the changing demands of a dynamic economic environment and a sign that the harmonization of legal clauses is a core component of a united and competitive Europe. The current debates on this initiative are used by the EU to underscore its commitment to restructuring the legal framework in a manner that is responsive to the needs of the today, thus, ensuring a solid ground for a more integrated and affluent future<sup>8</sup>.

### **3. The Impact of COVID-19 and the Energy Crisis**

The EU has had to deal with the COVID-19 pandemic and the energy crisis, which it is still grappling with. The two crises have proven that the legal setup created by the EU has served as a stronghold. The need for a common contract law framework was not the only one that emerged as a result of those crises. The opportunity to fill the existing legal facilities needs in a short time is also out there<sup>9</sup>.

---

<sup>6</sup> Sophie Tremblay, *op. cit.*, note 1, p. 12.

<sup>7</sup> Erik Johnson, *op. cit.*, note 1, p. 89.

<sup>8</sup> Anne-Marie Clément, "The Legal Framework of the EU: Challenges and Innovations," *European Journal of Legal Studies* 25, no. 2 (2022): 56-78.

<sup>9</sup> Maria Lopez, *op. cit.*, note 2, p. 134.

The issues of contractual relationships have vividly come into focus during the COVID-19 pandemic, raising such important questions as force majeure, unforeseen circumstances, and the doctrine of hardship. These concepts have become central in the resolution of contract disputes, and they serve as the therapeutic of the crisis that has its roots in legal differences. The pandemic's far-reaching consequences of a legal perspective have brought to light the inadequacies of the current frameworks, cast doubt on their ability to handle extraordinary and unforeseeable events effectively. Besides the fact of differences also in terms of the Old Member States of "force majeure" clauses, what has added to the challenges of cross-border transactions is that different countries have their own interpretations of this clause<sup>10</sup>. This input shows the necessity of having a Uniform European Civil Code which stipulates the priority so that similar contractual problems around the European Union are dealt with in the same way<sup>11</sup>.

The ongoing energy crisis brought additional complexity as a result of the pandemic. Energy sector problems like the re-negotiation of energy contracts due to newly emerged market conditions and the legal obligations of parties in the energy sector desperately request a unified approach. Without consistent application of legal principles across member states, the energy crisis risks becoming a source of prolonged legal disputes, eroding trust and predictability in contractual relationships<sup>12</sup>.

The compounded challenges coming from the negative impacts of two crises on the effort for a single European Civil Code indicate a dual challenge. On the one hand, accompanied by the crises, is the raised sense of urgency regarding legal standardized, which reflects the indispensability of a joint legal mechanism to solve transnational problems. On the other, they led to the draining of resources and the fall of the long-term aspiration towards a unified legal framework, as the decision-makers are more worried about solving the present issues<sup>13</sup>.

This paradox emphasizes the necessity of striking a balance between short-term crisis control and the broader scope of legal unification. However, the after-crisis setting is getting a place of EU's ability to self-inspect and enhancing the harmony of the market. By adopting new practices to the pandemic and energy crisis, the EU may solve the irregularities in its legal architecture and thus become more bearable and flexible. A European Code of Private Law, which is responsible with the internal harmonization of experiences, will properly reflect certainty, honesty, and transparency in making these changes, thus boosting the market<sup>14</sup>.

#### **4. The State of Progress: The Absence of a Unified European Civil Code**

The non-implementation of a unified European Civil Code and the non-mainstreaming of contract law in the European Union (EU) is a complicated, controversial, and to some extent a tough issue that deserves an in-depth analysis.

---

<sup>10</sup> Jonathan Peters, *op. cit.*, note 2, p. 46.

<sup>11</sup> Maria Lopez, *op. cit.*, note 3, p. 135

<sup>12</sup> Jonathan Peters, *op. cit.*, note 3, p. 48.

<sup>13</sup> Sophie Tremblay, *op. cit.*, note 3, p. 16.

<sup>14</sup> Erik Johnson, *op. cit.*, note 4, p. 92.



Having advocated for a common code for more than twenty years and the sharing of various benefits, it is disappointing to note that legal harmonization has failed to break through the barriers that are raised because of a number of reasons, thus not being able to provide a comprehensive and uniform legal framework<sup>15</sup>.

One of the main stumbling blocks is the legal differences existing among the member states of the EU. Every nation brings un-challenging lawful orders that are founded in deep history, molded by unique circumstances of its civilization, which is why the idea of harmonization is so difficult to execute. The constitutional independence of member states, combined with a certain degree of legal nationalism, has resulted in reluctance to relinquish control over domestic legal principles. This resistance is not purely legal; it is tied to broader challenges of balancing national identities with the necessity for a more integrated European legal system<sup>16</sup>.

The task becomes even more daunting when considering the substantial differences in both substantive and procedural laws between member states. Contract law, a cornerstone of civil law systems, varies significantly across jurisdictions, and these distinctions require thoughtful negotiation and accommodation. Additionally, the absence of a shared legal language exacerbates the complexity of harmonization efforts, necessitating a careful and methodical approach to ensure that essential legal protections are preserved without undermining core principles of national systems<sup>17</sup>.

Another significant hurdle lies in the challenge of reaching a consensus among the member states. The European Parliament's push for a European Code of Private Law faces diverse perspectives and priorities from different states. The interests of economically powerful countries often conflict with those of smaller, less economically advanced nations, complicating negotiations. Political factors, differing economic structures, and varied legal philosophies further delay reaching a unanimous agreement on the scope and nature of a unified European Civil Code<sup>18</sup>.

While academic and legislative initiatives have made important contributions to the discussion, putting the concept of harmonization into practice remains an ongoing challenge. The absence of a concrete framework for a European Civil Code raises doubts about whether it is feasible to turn the theoretical and aspirational goals into a tangible legal instrument. In the absence of such a code, businesses continue to face a confusing patchwork of legal uncertainties, undermining the very goal of creating a seamless internal market<sup>19</sup>.

---

<sup>15</sup> Reinhard Zimmermann, "National Identity and Legal Integration: The European Civil Code Debate." *European Review of Private Law*, vol. 24, no. 2, 2021, pp. 143-160.

<sup>16</sup> Veronika Müller-Chen, "The Future of Uniform Private Law in the European Union." *SYBIL: European Journal of Comparative Law*, vol. 10, no. 2, 2023, pp. 45-67.

<sup>17</sup> Barbara Pasa, and Antonio Benacchio Gian, *The Harmonization of Civil and Commercial Law in Europe*. Central European University Press, 2006.

<sup>18</sup> Juan Bataller Grau, "The Harmonization of European Contract Law: The Case of Insurance Contracts." *Connecticut Insurance Law Journal*, vol. 21, no. 1, 2014, pp. 153-174.

<sup>19</sup> Maria Hernandez, "The Harmonization of European Contract Law: A Law and Economics Perspective." *InDret*, vol. 16, no. 2, 2010, pp. 1-30.

Furthermore, the evolving EU landscape introduces additional complications. The recent enlargement of the Union and the political and legal complexities introduced by Brexit highlight the need for greater flexibility in harmonization efforts. These geopolitical shifts require a reassessment of how to approach legal convergence, taking into account the diverse legal traditions of new member states, as well as the shifting dynamics following the United Kingdom's exit<sup>20</sup>.

The process of overcoming these difficulties is expected to be a tough one because it will be necessary to find a perfect equilibrium between national legal systems and the creation of the cohesive framework, which is indispensable for being a truly integrated inner market. Alongside various plays, the Common Market venture is under way in the EU as a constant movement forward towards the unification of European contract law.

## **5. The Single Digital Market and Contract Law Challenges**

The introduction of the Single Digital Market is something that makes a difference in the utilization of contract law in the European Union. It also implies both problems and opportunities for the harmonization of contract law. It is observed that as the digital economy continues to develop, the many facets of the Single Digital Market give a tougher time for the laws on contracts to change<sup>21</sup>.

The Single Digital Market Strategy that stands out within the EU Digital Agenda strives to demolish the constraints that e-commerce poses and offers requirements that will mold the digital economy of Europe into a homogenous system. Making the transition to digitalization is linked to a number of challenges for contract law in Europe, mainly those associated with electronic contracts, data protection, and transactions in the digital space. A harmonized legal approach is essential to ensure both coherence and effectiveness in these domains<sup>22</sup>.

The main problem seems to be the format of electronic contracts. The bonafidees of e-contracts are brought under the scanner so much so that the traditional method of making contracts—consisting of offer and acceptance—becomes overly worn out. The questions of consent and electronic signatures' validity remain unsolved as well as online contract enforcement. The unification of the rules is critical as it will give a clear and united guidance, thus create trust in the digital marketplace<sup>23</sup>.

Data protection further complicates the legal framework. The General Data Protection Regulation (GDPR) was designed to create a unified data protection framework within the EU, but challenges remain in reconciling its provisions with contract law. Harmonization is critical

---

<sup>20</sup> Michael Morris, "Harmonisation of European Contract Law and Legal Translation." *European Review of Private Law*, vol. 17, no. 5, 2009, pp. 1049-1065.

<sup>21</sup> Alberto De Franceschi, "EU Contract Law and the Digital Single Market: Current Issues and New Perspectives." *Intersentia*, 2023, p. 10.

<sup>22</sup> Kaisa Lindström, "The Challenges of Harmonizing Contract Law in the Digital Age." *Journal of European Contract Law*, vol. 19, no. 3, 2023, pp. 52-68.

<sup>23</sup> David Wagner, "E-Contracts and the Future of European Contract Law." *European Journal of Digital Law*, vol. 21, no. 1, 2023, p. 120.

for ensuring that contracts align with GDPR requirements, ensuring data protection obligations are consistent and standard across all member states<sup>24</sup>.

Cross-border transactions under the digital economy corridor are also a good example of the importance that the world should have a harmonized agreement. Absence of a single legal framework is often associated with legal uncertainty and an increase in costs for businesses that are working in various legal jurisdictions. A common legal system approach would mean quicker dispute resolution, legal certainty, and hence, the boost of cross-border e-commerce within the Single Digital Market<sup>25</sup>.

Moreover, the accelerated technological advance is a real challenge as the traditional contract law will not be able to keep the pace. The technologies such as smart contracts, blockchain, and artificial intelligence in contract performance that existing legal systems may find difficulties in the decision-making process are also to be added to the list. A European Civil Code that is uniform and able to adapt could be used as a tool to integrate the technology into contractual relationships while at the same time ensuring that their meaning and legal protection are preserved<sup>26</sup>.

While the EU deals with the complexities of the Single Digital Market, the mission here is not only to update the current contract law but also to secure it against the ever-digital changing world. A vision-oriented legal framework must be in place to further on innovation, protect stakeholders, and keep the EU ahead in the global digital economy<sup>27</sup>.

## **Conclusion**

In conclusion, the codification of contract law of the European Union (EU) is still a big hurdle and is a continuing task to deal with. In spite of a lengthy period of advocacy, the lack of real achievement towards a single European Civil Code is still a serious matter, especially in the wake of recent problems such as the COVID-19 pandemic and the energy crisis which have unveiled large gaps in the current legal frameworks. The difficulties that the EU faces in reconciling the legal traditions and national identities of its members, accompanied with the new challenges posed by the Single Digital Market and the high speed of technological development, impair this process even more.

When the EU breaks through the digital age, these barriers need to be addressed for the stability and the longevity of the Union's internal market. A core legal framework would not only give a safety net and consistency for companies, but also keeping up the EU's placing on the world market would be an added benefit. A cumulative analysis of these barriers, combined with steps to solve legal disparities, will ensure the standardizing of contract law in the EU in the future. Only through sustained efforts, informed by the lessons of recent crises and the need to adapt

---

<sup>24</sup> Reinhard Zimmermann, *op. cit.*, note 4, p. 143

<sup>25</sup> Jonas Götz, "Cross-border E-commerce: Legal Uncertainty and the Need for Harmonized Contract Law." *Journal of European Private Law*, vol. 15, no. 4, 2023, pp. 77-92.

<sup>26</sup> Barbara Pasa & Gian Antonio Benacchio, *op. cit.*, note 6, p. 132.

<sup>27</sup> Michael Morris, *op. cit.*, note 7, p. 1049

to technological advances, can the EU move toward the creation of a cohesive and adaptable legal framework that meets the demands of the modern world.

## References

- Alberto De Franceschi, "EU Contract Law and the Digital Single Market: Current Issues and New Perspectives." *Intersentia*, 2023, p. 10.
- Alberto De Franceschi, "The Digital Single Market and the Future of European Contract Law." *European Journal of Digital Law*, vol. 14, no. 2, 2023, pp. 10-25.
- Jonas Götz, "Cross-border E-commerce: Legal Uncertainty and the Need for Harmonized Contract Law." *Journal of European Private Law*, vol. 15, no. 4, 2023, pp. 77-92.
- Erik Johnson, "Harmonization of Contract Law in the EU: Progress and Prospects." *European Law Journal*, vol. 18, no. 2, 2020, pp. 89-110.
- Erik Johnson, "EU Contract Law Post-COVID-19: A New Era of Harmonization?" *Journal of European Private Law*, vol. 31, no. 4, 2023, pp. 92-107.
- Kaisa Lindström, "Challenges to the Harmonization of Contract Law in Europe." *European Contract Law Journal*, vol. 19, no. 3, 2023, pp. 52-68.
- Maria Hernandez, "The Harmonization of European Contract Law: A Law and Economics Perspective." *InDret*, vol. 16, no. 2, 2010, pp. 1-30.
- Maria Lopez, "The Role of Contract Law in the EU Economy." *European Economic Review*, vol. 19, no. 3, 2021, pp. 134-156.
- Maria Lopez, "The Impact of the COVID-19 Pandemic on European Contract Law." *European Journal of Legal Studies*, vol. 13, no. 1, 2020, pp. 134-152.
- Michael Morris, "Harmonisation of European Contract Law and Legal Translation." *European Review of Private Law*, vol. 17, no. 5, 2009, pp. 1049-1065.
- Barbara Pasa, and Antonio Benacchio Gian, *The Harmonization of Civil and Commercial Law in Europe*. Central European University Press, 2006.
- Jonathan Peters, "The Energy Crisis and European Union Contract Law: An Analysis of Legal Responses." *European Law Review*, vol. 45, no. 1, 2022, pp. 46-62.
- Jonathan Peters, "The European Union Internal Market: Challenges and Opportunities." *Journal of EU Studies*, vol. 22, no. 4, 2022, pp. 45-67.
- Juan Bataller Grau, "The Harmonization of European Contract Law: The Case of Insurance Contracts." *Connecticut Insurance Law Journal*, vol. 21, no. 1, 2014, pp. 153-174.
- David Wagner, "E-Contracts and the Future of European Contract Law." *European Journal of Digital Law*, vol. 21, no. 1, 2023, p. 120.
- David Wagner, "The Path Toward a Unified European Civil Code." *Journal of European Private Law*, vol. 20, no. 1, 2022, pp. 120-135.
- Reinhard Zimmermann, "National Identity and Legal Integration: The European Civil Code Debate." *European Review of Private Law*, vol. 24, no. 2, 2021, pp. 143-160.
- Veronika Müller-Chen, "The Future of Uniform Private Law in the European Union." *SYBIL: European Journal of Comparative Law*, vol. 10, no. 2, 2023, pp. 45-67.

# **THE POLITICS OF IDENTITY IN THE DIGITAL AGE: A CRITICAL REVIEW OF THE PERSONALIZATION PARADIGM IN POLITICAL PR AND SOCIAL MEDIA**

**Sadjola XHELILI**

European University of Tirana, Faculty of Humanities and Liberal Arts, Department of Communication

## **ABSTRACT**

The digital revolution has significantly reshaped the dynamics of political communication, fostering a transition from institution-centered narratives to personalized representations of political figures. This shift, often referred to as the personalization paradigm, has been facilitated by the rise of social media platforms, where political leaders craft and control their public personas with unprecedented autonomy. This paper critically examines the evolution of political personalization, analyzing its intersections with political public relations (PR), personal branding, and visual communication in the digital context. Through an interdisciplinary lens incorporating political communication, digital media studies, and visual semiotics, this study explores key theoretical constructs that underpin the personalization paradigm, including visual narratives, simulated intimacy, and strategic authenticity. The paper highlights how social media allows politicians to construct a curated yet seemingly intimate image, fostering direct engagement with constituents while simultaneously managing their public identity with precision. Furthermore, this review addresses three central areas of inquiry: (1) the historical evolution and transformation of political PR strategies in response to digital media advancements, (2) the theoretical and practical implications of personal branding as a political tool, and (3) the ethical and strategic challenges inherent in maintaining a balance between authenticity and the calculated construction of political imagery. By synthesizing existing research and identifying critical gaps in the literature, this paper provides new insights into the role of personalization in contemporary political discourse and its broader implications for democratic engagement, political transparency, and voter perceptions. As the lines between political representation, self-promotion, and media spectacle continue to blur, this study underscores the need for a nuanced understanding of the personalization paradigm in political communication. It calls for further empirical research into the effects of digital political branding on public trust, democratic accountability, and the evolving relationship between political leaders and their audiences. Ultimately, this paper contributes to a deeper theoretical comprehension of personalization as both a communicative strategy and a socio-cultural phenomenon shaping modern politics.

**Keywords:** Personalization, Political PR, Personal Branding, Visual Narratives, Simulated Intimacy, Digital Political Communication.

## INTRODUCTION

The rapid digitalization of political communication has fundamentally transformed the way leaders engage with the public, shifting the focus from institutional structures and policy-driven narratives to personalized political identities. This evolution, largely driven by the rise of social media and digital platforms, has redefined traditional political PR, making personalization an essential component of contemporary political branding. Political leaders today are no longer merely representatives of parties and ideologies; they are brands in themselves, carefully crafting their online presence to connect with audiences on a personal level. At the heart of this transformation lies the personalization paradigm, a framework that underscores the increasing emphasis on the individual over the collective. Unlike traditional mass media, which often mediated political discourse through journalists and institutional gatekeepers, social media allows politicians to bypass these intermediaries and engage directly with voters. This shift has enabled leaders to construct an image of authenticity, relatability, and emotional connection, thereby fostering a more intimate relationship with their electorate. However, this growing reliance on personal branding also raises critical questions regarding transparency, authenticity, and the broader implications for democratic processes. The personalization of political communication is not merely a superficial adjustment to digital media but a profound structural change in how political legitimacy is constructed. Politicians utilize strategies such as visual narratives, simulated intimacy, and strategic authenticity to shape public perceptions, leveraging images, videos, and carefully curated content to present themselves as relatable and accessible. However, this level of control over personal image introduces new challenges, including concerns about manipulation, the erosion of substantive policy discussions, and the potential for political discourse to be reduced to spectacle rather than meaningful engagement. Moreover, the interdisciplinary nature of this phenomenon necessitates an analytical approach that draws from multiple academic fields, including political communication, visual semiotics, digital media studies, and public relations. By integrating insights from these disciplines, this paper seeks to provide a comprehensive understanding of how personalization functions as both a communicative strategy and a socio-political trend that shapes the public's perception of political leaders.

This study will address three key research questions:

How has political PR evolved in response to digital media advancements, and what role does personalization play in this transformation?

What are the theoretical and practical implications of personal branding as a political strategy in the digital age?

What ethical and strategic challenges arise from the increasing reliance on personalization in political communication?

By critically analyzing these questions, the paper aims to offer a nuanced exploration of the intersection between digital technology, political identity, and strategic communication. It will

examine both the opportunities and risks associated with political personalization, offering insights into its implications for transparency, democratic engagement, and the evolving dynamics of leader-citizen relationships. This research underscores the urgent need to reassess traditional models of political PR in light of contemporary digital advancements. As social media platforms continue to shape political narratives, understanding the mechanisms and consequences of personalization is essential for policymakers, scholars, and communication professionals alike. This paper thus contributes to the ongoing discourse on the role of digital media in reshaping political representation and offers a critical lens through which to evaluate the broader socio-political impact of personalized political branding.

## **MATERIALS AND METHOD**

This study employs a qualitative critical review methodology, synthesizing existing literature and theoretical frameworks to analyze the personalization paradigm in political PR and social media. By conducting a comprehensive review of scholarly articles, case studies, and empirical research, the study aims to evaluate the key trends, implications, and challenges of personalization in contemporary political communication. The approach is interdisciplinary, incorporating insights from political communication, digital media studies, visual semiotics, and public relations. The research is based on a systematic review of academic literature, drawing from peer-reviewed journal articles, books, and credible industry reports published in the last two decades. The sources were selected from major databases such as Google Scholar, Scopus, Web of Science, and academic publishers specializing in media and communication studies. The selection criteria prioritized studies that focus on personal branding, political PR, digital political engagement, and the role of social media in shaping political identities. Additionally, the study incorporates case studies of political figures who exemplify the personalization paradigm. Publicly available social media content from platforms such as Twitter, Facebook, Instagram, and TikTok was examined to assess how political leaders construct their online personas through visual narratives, simulated intimacy, and strategic authenticity.

The analysis was conducted using a thematic approach, identifying key themes across the literature and empirical examples. The primary focus was on the transformation of political PR in the digital era, the application of personal branding as a political strategy, the role of visual narratives and simulated intimacy in shaping voter perceptions, and the implications of microtargeting and algorithmic amplification on democratic discourse. By categorizing and synthesizing findings from various studies, the research provides a comprehensive and comparative perspective on how personalization in political PR has evolved over time and its broader socio-political implications. As a critical review, this study does not include primary data collection or empirical fieldwork, which limits its ability to provide direct quantitative insights into voter behavior. Additionally, while the study examines publicly available social media content, it does not conduct an in-depth content analysis or sentiment analysis due to the scope and methodological focus on theoretical synthesis. Future research could expand on these

limitations by incorporating empirical methods such as surveys, interviews, or experimental studies to assess audience reception and engagement with personalized political branding. The study adheres to ethical research standards by ensuring that all reviewed literature and case studies are properly cited and sourced. Publicly available social media content was analyzed in accordance with fair use principles, and no personally identifiable data was collected. The research aims to provide an objective and critical analysis while maintaining academic integrity and adherence to ethical guidelines in communication studies. This methodological approach ensures that the study offers a rigorous, interdisciplinary, and analytically robust examination of the personalization paradigm in political PR, contributing to the ongoing discourse on the intersection of media, politics, and identity in the digital age.

## **LITERATURE REVIEW**

### **The Evolution of Political PR in the Digital Era**

The landscape of political public relations (PR) has undergone a significant transformation with the rise of digital media. Traditional PR strategies, which once relied heavily on mass communication channels such as newspapers, television, and radio, have now been reshaped by the interactive and decentralized nature of social media platforms. This shift has altered the way political figures craft their narratives, engage with the public, and maintain their public image. The emergence of social media has facilitated direct communication between politicians and their constituents, reducing reliance on traditional media intermediaries. This transition has enabled political figures to construct their personal brands more strategically, using platforms like Twitter, Facebook, and Instagram to convey authenticity, relatability, and immediacy. However, this evolution also brings challenges, including the risk of misinformation, the reinforcement of ideological echo chambers, and the ethical concerns surrounding data-driven campaign strategies. In this chapter, we explore the historical evolution of political PR, emphasizing the paradigm shift from mass media to social media. We examine key trends such as microtargeting, real-time engagement, influencer-style political communication, and the impact of algorithmic amplification. By analyzing these developments, we aim to provide a comprehensive understanding of how digital tools and strategies have reshaped political PR and what implications these changes hold for democratic engagement and public trust.

Political public relations (PR) has undergone a profound transformation with the rise of digital media. Historically, political communication was heavily reliant on mass media—newspapers, television, and radio—as primary channels for disseminating political messages (McNair, 2018). Political figures had to negotiate their media presence through traditional journalistic filters, limiting their ability to control narratives (Blumler & Kavanagh, 1999). However, with the advent of social media, political leaders now have direct and unmediated access to the public, reshaping their relationship with constituents (Chadwick, 2013). Social media platforms such as Twitter, Facebook, and Instagram have empowered politicians to craft their public personas independently, bypassing traditional gatekeepers and engaging with audiences in real-time (Enli, 2017). The shift from mass media to social media has facilitated a two-way



communication model, allowing political actors to foster interactive relationships with citizens (Lilleker & Koc-Michalska, 2017). Unlike traditional media, where political communication was largely a one-directional process, digital platforms enable immediate feedback, enhancing both the perception of transparency and direct civic engagement (Bennett & Segerberg, 2012).

### ***Key Trends in Digital Political PR***

The evolution of political public relations (PR) in the digital era has been marked by profound shifts in communication strategies, engagement tactics, and voter outreach. The rise of social media and data-driven technologies has transformed how political figures interact with the public, allowing for more targeted, personalized, and instantaneous communication. Unlike traditional PR, which relied on mass media and centralized messaging, digital political PR enables real-time interactions, highly customized messaging, and direct audience engagement. This transformation has been driven by several key trends, including the increased use of big data and analytics for microtargeting, the rise of social media as a crisis communication tool, the emergence of politicians as influencers, and the role of algorithms in shaping political discourse. These trends have reshaped the dynamics of political communication, creating new opportunities for engagement but also raising ethical concerns regarding voter manipulation, misinformation, and political polarization. This section explores these key trends and their implications for contemporary political PR.

#### *Microtargeting and Data-Driven Political Messaging*

One of the defining characteristics of digital political PR is the ability to leverage big data and analytics to tailor political messages for specific audiences. Political campaigns increasingly rely on microtargeting strategies, utilizing voter databases, online tracking, and artificial intelligence to customize messages that appeal to different demographic segments (Bennett, 2012; Kreiss, 2016). This level of personalization has proven effective in mobilizing voters and shaping public opinion, as evidenced by its use in high-profile elections such as the 2016 U.S. presidential campaign (Howard, 2020).

#### *Real-Time Engagement and Crisis Management*

Social media enables politicians to respond to crises instantaneously, a capability that was not possible with traditional media. Platforms such as Twitter have become essential for crisis communication, allowing leaders to manage their public image proactively during political controversies or emergencies (Coombs, 2020). The rapid dissemination of information, however, also poses challenges, as misinformation and reactive decision-making can escalate political tensions rather than resolve them (Vaccari & Valeriani, 2021).

#### *Personalization and the “Influencer Politician”*

With the decline of institutional loyalty and the rise of individualized political engagement, political leaders are increasingly adopting influencer-style communication techniques (Marland, 2016). This approach emphasizes personal storytelling, relatability, and direct engagement with followers. By curating behind-the-scenes content, family moments, and

casual interactions, politicians create an image of accessibility and authenticity, reinforcing their personal brand (Enli & Rosenberg, 2018). However, this blending of personal life with political strategy raises ethical concerns about the boundaries between genuine connection and manipulative image-building (Stanyer, 2013).

### *Algorithmic Amplification and Political Discourse*

The role of social media algorithms in shaping political communication is another critical aspect of digital political PR. Platforms such as Facebook and Twitter prioritize content that generates engagement, often amplifying polarizing or emotionally charged political narratives (Tufekci, 2018). This algorithmic bias can reinforce echo chambers, where individuals are exposed primarily to information that aligns with their existing beliefs, exacerbating political divisions (Sunstein, 2017).

### **Personal Branding as a Political Strategy**

The rise of digital communication has fundamentally transformed the way politicians engage with the public, leading to the emergence of personal branding as a core strategy in political communication. Unlike traditional forms of political messaging that emphasized party ideology and institutional authority, modern political figures craft distinct personal brands to establish deeper connections with voters. This approach leverages self-presentation, visual storytelling, and direct engagement through social media platforms to create a more intimate and relatable political persona. The increasing emphasis on personal branding in politics is driven by multiple factors, including the decline of party loyalty, the fragmentation of media consumption, and the rise of influencer culture. As voters become more skeptical of traditional political institutions, they gravitate toward leaders who appear authentic, accessible, and responsive to their concerns. In this context, political figures must balance their personal appeal with strategic messaging, carefully curating their public image while maintaining a sense of authenticity.

This chapter explores the theoretical foundations of personal branding, its key components in political communication, and the ethical challenges that arise from this phenomenon. By examining the role of visual narratives, simulated intimacy, and strategic authenticity, we seek to understand how personal branding influences voter perceptions and reshapes democratic engagement. Personal branding, a concept originally rooted in marketing and corporate identity (Peters, 1997), has increasingly been adopted in political communication. Unlike traditional political branding, which emphasized party affiliation and ideological commitment, personal branding focuses on shaping a politician's individual identity to enhance public recognition and relatability (Lair, Sullivan, & Cheney, 2005). According to Hearn (2008), personal branding in politics involves the strategic construction of a leader's public persona through carefully curated messaging, aesthetics, and behavior. The theoretical framework of self-presentation theory (Goffman, 1959) is central to understanding personal branding in politics. This theory suggests that individuals consciously manage their public image by selecting and emphasizing particular traits that resonate with their audience. In a political context, leaders curate their identities to

align with voter expectations, presenting themselves as approachable, competent, and trustworthy (Marwick & Boyd, 2011).

### *Components of Political Personal Branding*

Political figures rely on visual storytelling to strengthen their brand identity. Images, attire, color schemes, and body language all contribute to reinforcing a leader's perceived authenticity and leadership qualities (Moffitt, 2016). For example, Barack Obama's campaign visuals frequently emphasized themes of hope and unity through iconographic posters and compelling photography (Kaid, 2016). Symbolism is also a crucial component of political personal branding. Politicians often associate themselves with national flags, historical landmarks, or cultural symbols to reinforce their alignment with national identity (Van Aelst & Walgrave, 2017). Such visual strategies create a sense of familiarity and trust among the electorate (Scammell, 2015), making political figures appear more grounded in national values and traditions. The concept of simulated intimacy describes the deliberate construction of an illusion of closeness between political figures and their audience (Enli & Rosenberg, 2018). Social media platforms enable politicians to bypass traditional media filters and interact directly with voters through personalized content, such as behind-the-scenes footage, informal livestreams, and personal anecdotes (Papacharissi, 2012). This allows them to control their narrative and foster a sense of accessibility that resonates with modern voters. For instance, Alexandria Ocasio-Cortez has effectively utilized Instagram Live to showcase her daily routine, answer direct questions from followers, and discuss political issues in an informal setting (Kreis, 2017). This form of engagement fosters a sense of connection and accessibility, making politicians appear more relatable and down-to-earth. However, while this level of engagement creates a perception of closeness, it also raises questions about the authenticity of these interactions and whether they are strategically crafted for public approval rather than genuine engagement with constituents. One of the paradoxes of personal branding in politics is the need for strategic authenticity—the deliberate presentation of a seemingly genuine persona (Scammell, 2015). While voters value authenticity, political figures must carefully curate their public image to maintain consistency and avoid reputational damage (Ekman & Widholm, 2017). Strategic authenticity often involves controlled spontaneity, where leaders engage in unscripted moments while ensuring their broader messaging aligns with their brand identity (Marland, 2016). For example, Canadian Prime Minister Justin Trudeau has successfully cultivated an image of youthful charisma and progressivism, reinforced through candid social media moments and public appearances (Trimble et al., 2018). His carefully managed public presence exemplifies how political figures use relatable and humanizing moments to strengthen their personal brand while maintaining a clear political agenda.

While personal branding can strengthen political engagement, it also raises ethical concerns. The blurring of boundaries between personal and professional identity can obscure substantive policy discussions in favor of personality-driven narratives (Stanyer, 2013). When political discourse shifts away from policy-driven debates towards highly curated personal storytelling,

there is a risk that substantive governance issues may be overshadowed by the performative aspects of political branding. Additionally, the performative nature of personal branding raises questions about transparency and voter manipulation (Van Aelst et al., 2017). Carefully crafted public personas may not always reflect the true intentions or capabilities of a leader, making it difficult for voters to distinguish between genuine leadership qualities and image-driven political strategies. By analyzing these dimensions, this chapter provides a deeper understanding of how personal branding operates as both a communicative strategy and a political tool, shaping voter perceptions and influencing electoral outcomes. Understanding these strategies is essential for assessing how political leaders navigate the complexities of digital communication while maintaining credibility and accountability in the eyes of the public.

### **Visual Narratives and Simulated Intimacy in Political PR**

The rise of visual culture in the digital age has fundamentally transformed political communication. In an era dominated by image-based social media platforms such as Instagram, TikTok, and Twitter, political figures increasingly rely on visual storytelling to shape their public image. The use of visual narratives and simulated intimacy has become central to political PR, as leaders seek to foster emotional connections with their constituents while maintaining control over their representation (Enli, 2017). Political communication is no longer confined to formal press conferences or scripted speeches; instead, political figures engage with audiences through curated photographs, videos, and live streams that humanize their personas. This chapter explores the role of visual narratives in shaping political branding and examines how simulated intimacy—where politicians craft an illusion of closeness—impacts voter perceptions and trust (Marwick & Boyd, 2011). Visual storytelling in political PR relies on strategic image composition, symbolic gestures, and curated aesthetics to convey specific messages. According to Mendelson and Papacharissi (2010), visuals serve as a powerful tool in political campaigns, reinforcing leadership qualities, values, and ideological alignment.

Politicians strategically employ visual elements to construct and reinforce their personal brand, making them appear more credible, relatable, and trustworthy to the public. One of the most powerful visual strategies involves the use of symbolism and national identity, where political figures align themselves with patriotic imagery such as flags, historical landmarks, and national colors to evoke a sense of loyalty and leadership credibility (Kaid, 2016). These symbols help establish a connection between the politician and the collective identity of the nation, reinforcing their role as a representative of shared values and traditions. Additionally, emotional cues play a crucial role in shaping public perception, as facial expressions, eye contact, and body language contribute to the warmth and approachability of a political figure (Scammell, 2015). A genuine smile, direct gaze, or relaxed posture can make leaders appear more personable and relatable, fostering a sense of trust and familiarity among constituents. Another key component of visual branding is behind-the-scenes imagery, where politicians share candid, informal moments from their daily lives to enhance their perceived authenticity and

transparency (Ekman & Widholm, 2017). Images of leaders interacting with their families, engaging in everyday activities, or working in unguarded settings serve to humanize them, bridging the gap between political elites and the general public. By strategically integrating these visual elements, politicians not only craft an image of competence and relatability but also strengthen their emotional appeal, ensuring a more profound and lasting impact on voter perception.

### *Simulated Intimacy and Political Engagement*

Simulated intimacy refers to the carefully curated illusion of closeness between politicians and voters, a strategy that has become increasingly prominent in the digital age. This approach allows political figures to foster a sense of familiarity and direct engagement with their audience, primarily through social media. By sharing personal anecdotes, behind-the-scenes moments, and informal interactions, politicians construct an image of relatability and accessibility (Papacharissi, 2012). Platforms such as Instagram and Twitter have become central to this phenomenon, where politicians use features like live sessions and stories to answer direct questions from followers, reinforcing the idea that they are approachable and transparent (Kreis, 2017). Additionally, the use of family-oriented imagery—such as pictures with spouses, children, and even pets—serves to humanize political figures, making them appear more grounded and emotionally connected to the electorate (Marland, 2016). This type of content elicits emotional engagement from voters and fosters a perception of authenticity. Another key aspect of simulated intimacy is user-generated interactions, where politicians actively engage with supporter-created content, resharing posts, commenting on public discussions, or acknowledging individual constituents. This participatory engagement strategy strengthens a sense of community and trust, positioning leaders as figures who genuinely listen to and connect with their audience (Van Aelst & Walgrave, 2017). However, despite the advantages of simulated intimacy in enhancing public trust and engagement, it also raises concerns about authenticity. Politicians carefully select which aspects of their personal lives to disclose, crafting a narrative that aligns with their strategic goals while maintaining strict control over their public image. This curated presentation of intimacy creates a paradox—while it fosters emotional closeness, it may also obscure the line between genuine engagement and calculated self-promotion, prompting debates about the authenticity of modern political branding.

### **Public Perception and Voter Behavior in the Age of Personalization**

The personalization of political communication has fundamentally altered how the public perceives political leaders and how voters engage with political processes. The shift from institutional and party-centered narratives to highly individualized representations has redefined electoral behavior, trust in leadership, and political engagement (Stromback, 2008). Political figures now function as brands, employing social media and digital storytelling to construct relatable personas that appeal to diverse voter demographics (Enli & Skogerbo, 2013). This chapter examines how personalization influences public perception and voter behavior. It

explores key factors such as emotional engagement, authenticity, trust, and media consumption patterns. Additionally, it assesses the implications of these changes for democratic accountability and civic participation in an era dominated by digital media. Public perception of political figures is increasingly shaped by how effectively they manage their personal brand, with modern political communication placing a heightened emphasis on personality rather than solely on policy. Research suggests that voters respond more favorably to leaders who appear relatable, authentic, and accessible, as these qualities contribute to greater trust and emotional investment in political figures (Turcotte, 2015). The transition from policy-driven engagement to personality-driven politics is largely facilitated by digital platforms, where storytelling and informal communication dominate political messaging (Papacharissi, 2012). One of the most significant factors influencing public perception is authenticity and relatability, as politicians who exhibit personal vulnerability and transparency tend to foster stronger connections with the electorate and enhance their credibility (Van Aelst et al., 2017). Furthermore, symbolic representation plays a vital role in reinforcing leadership qualities, as the strategic use of visual and narrative elements—such as national symbols, cultural references, and carefully curated imagery—helps construct an authoritative yet personable public identity (Scammell, 2015). Another critical component shaping public perception is emotional connectivity, which is achieved through personal anecdotes, direct social media interactions, and informal engagement that make politicians appear more approachable and attuned to the concerns of their audience (Marwick & Boyd, 2011). These interconnected strategies work to humanize political figures, transforming them into relatable personalities rather than distant authority figures. However, this emphasis on personal branding raises important questions about the balance between substantive policy discourse and the performative aspects of political image-making, highlighting the evolving nature of political engagement in the digital age.

The way voters interact with political content has evolved significantly due to the rise of digital media, which has reshaped political engagement and altered traditional voting behaviors. Social platforms have expanded access to political information, allowing for direct interaction between voters and politicians, increased participation in discussions, and greater mobilization of support (Bennett & Segerberg, 2012). However, the personalization of digital content has also contributed to the creation of filter bubbles and echo chambers, where algorithm-driven content delivery reinforces ideological biases, potentially deepening political polarization and limiting exposure to diverse perspectives (Sunstein, 2017; Tufekci, 2018). The widespread use of microtargeting in political campaigns has further intensified this phenomenon, as big data analytics enable political actors to tailor messages to specific voter segments, influencing decision-making processes and shaping electoral outcomes (Kreiss, 2016). While this level of precision allows for more effective voter outreach, it also raises concerns about transparency, privacy, and the potential manipulation of voter perceptions. At the same time, the increasing reliance on personalization in political communication presents challenges for democratic accountability. The focus on individual personas over substantive policy discussions risks transforming electoral debates into performance-driven spectacles rather than forums for

meaningful deliberation (Moffitt, 2016). The emphasis on emotional appeal, storytelling, and carefully crafted political branding may overshadow critical policy evaluation, leading to more reactionary voting behaviors that are influenced by personality rather than concrete governance strategies (Stanyer, 2013). As digital media continues to shape voter engagement, it becomes essential to critically assess how these emerging trends impact democratic participation and whether they strengthen or undermine informed decision-making. The balance between personalization and policy substance remains a central challenge for modern political communication, requiring greater scrutiny and regulation to ensure that democratic processes are not compromised by algorithmic influence and strategic voter segmentation.

### **The Practical Applications and Implications of Personalization in Political Communication**

The increasing reliance on personalization in political communication has led to significant shifts in how politicians engage with their constituencies, frame their messages, and cultivate public trust. In practice, the personalization paradigm is evident across various facets of contemporary political PR, from campaign strategies to governance and crisis communication. One of the key applications of personalization is the strategic use of social media platforms, which allows political figures to engage directly with the public while circumventing traditional media gatekeepers (Enli, 2017). Through platforms such as Twitter, Facebook, Instagram, and TikTok, politicians craft digital personas that emphasize authenticity, relatability, and immediacy. A crucial dimension of personalization in practice is the increasing role of emotional appeal in political messaging. Political figures leverage storytelling, personal anecdotes, and emotionally charged content to create intimate connections with voters (Papacharissi, 2012). This strategy often involves sharing behind-the-scenes glimpses of their personal lives, showcasing family moments, or engaging in casual, unscripted communication. While this fosters a sense of authenticity, it also raises concerns about the performative nature of political branding and the extent to which political personas are carefully curated to appeal to specific voter demographics (Scammell, 2015).

Personalization also plays a crucial role in electoral campaigns, where candidates increasingly position themselves as individual brands rather than representatives of political parties (Van Aelst & Walgrave, 2017). This shift has led to the rise of candidate-centered elections, where personal characteristics, charisma, and relatability often overshadow party ideology and policy platforms (Moffitt, 2016). Politicians employ microtargeting strategies, using big data analytics and AI-driven algorithms to tailor campaign messages to different audience segments (Kreiss, 2016). This hyper-personalized approach has proven to be highly effective in voter mobilization but also raises ethical concerns related to privacy, digital surveillance, and the manipulation of voter preferences (Sunstein, 2017). Beyond elections, personalization is evident in political leadership and crisis communication. During crises, leaders increasingly adopt a more personal and emotive tone, addressing the public directly through livestreams, personal letters, or social media updates. This strategy was particularly visible during the COVID-19 pandemic, where

world leaders used social media to communicate empathy, reassurance, and real-time updates (Chadwick, 2017). While such direct engagement can enhance public trust, it also presents risks, as leaders may prioritize personal branding over substantive policy discussions (Tufekci, 2018). Personalization is also evident in government communication strategies. Heads of state and government representatives craft messages that highlight their leadership personas rather than focusing on institutional decisions alone. This shift is evident in how public addresses, diplomatic engagements, and domestic policies are framed through the leader's personal perspective. By humanizing their leadership style, they aim to forge stronger connections with citizens, fostering loyalty and engagement (Bennett & Segerberg, 2012). A further application of personalization is in populist political movements, where leaders construct their personas as outsiders challenging the establishment (Engesser et al., 2017). Populist politicians often use informal language, humor, and direct confrontation to appeal to disenfranchised voters. This strategy, while effective in mobilizing support, can contribute to political polarization, misinformation, and the erosion of institutional credibility (Moffitt, 2016). Ultimately, while personalization offers opportunities for greater voter engagement and political accessibility, its implications for democracy remain contested. The increasing dominance of individual-centric politics risks reducing complex policy debates to personality-driven spectacles, where charisma and media presence outweigh substantive governance credentials (Papacharissi, 2012). As digital personalization continues to shape political communication, future research must explore its long-term impact on democratic norms, media ecosystems, and voter behavior.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

The findings of this study underscore the profound impact of personalization in political communication, illustrating how political figures increasingly rely on strategic branding, digital engagement, and curated authenticity to shape public perception. Through an analysis of the evolution of political PR, personal branding, and visual narratives, this study highlights how personalization functions as a key mechanism in modern political strategy. The results indicate that personalization enhances political accessibility, strengthens leader-voter connections, and facilitates direct engagement through social media. However, it also presents challenges related to democratic accountability, misinformation, and the erosion of substantive policy discourse. One of the key findings is that political leaders leverage digital platforms to bypass traditional media filters, allowing them to directly shape their public image and engage with their constituents in real-time. This shift has enabled politicians to construct carefully curated personas that emphasize relatability and authenticity while maintaining strict control over their messaging. The emphasis on visual storytelling plays a crucial role in this process, as leaders use imagery, symbolic representation, and personal anecdotes to create a compelling narrative that aligns with voter expectations. The strategic use of simulated intimacy further reinforces this perception, as politicians share glimpses of their personal lives, family moments, and behind-the-scenes interactions to foster emotional connections with their audience. Another significant finding is the increasing use of microtargeting and data-driven political messaging. Political campaigns now rely on big data analytics and AI-driven content strategies to tailor



their messages to specific voter demographics. While this approach enhances campaign effectiveness and voter mobilization, it also raises concerns about privacy, data ethics, and the potential manipulation of voter behavior. The results suggest that while microtargeting can personalize political engagement, it can also contribute to ideological polarization by reinforcing filter bubbles and restricting voters' exposure to diverse perspectives. Furthermore, the findings highlight the shift from institutional politics to personality-driven engagement, as politicians prioritize their personal brand over party ideology. The increasing dominance of influencer-style political communication suggests that charisma, relatability, and emotional appeal now play a central role in voter decision-making. This aligns with previous research indicating that modern political campaigns are increasingly structured around candidates as individuals rather than representatives of collective ideologies. However, this transformation also brings risks, as the emphasis on personality-driven politics can diminish substantive policy discussions and shift electoral debates towards performance-driven spectacles rather than meaningful discourse. The discussion also reveals that algorithmic amplification plays a significant role in shaping political discourse, as social media platforms prioritize content that generates high engagement. This leads to a digital environment where polarizing and emotionally charged narratives receive greater visibility, further exacerbating political divisions. The study confirms concerns raised in the literature regarding the role of social media algorithms in influencing public perception, as these platforms actively shape the information landscape that voters interact with. While this dynamic allows for greater political engagement, it also highlights the potential for misinformation, selective exposure, and the erosion of balanced political discourse.

These findings have significant implications for political communication, voter engagement, and democratic accountability. The increasing reliance on personal branding in political PR necessitates a reassessment of traditional political structures, as the shift towards individual-centric engagement raises questions about the role of institutions in shaping democratic representation. Future research should explore how AI-driven personalization and emerging digital tools will continue to reshape political communication. Additionally, further studies should investigate the long-term consequences of political branding on voter trust and democratic participation, particularly in an era where social media algorithms exert considerable influence over public discourse.

## **CONCLUSION**

The personalization paradigm in political communication represents a defining shift in the way political figures engage with the public, leveraging digital media to construct individualized narratives that enhance their visibility, relatability, and authenticity. This study has critically examined the evolution of personalization in political PR, highlighting its theoretical foundations, practical applications, and the ethical dilemmas that arise from this transformation. Through an interdisciplinary analysis, this review has explored how political figures curate their online personas through visual narratives, simulated intimacy, and strategic branding, thereby

shaping public perception and influencing voter behavior. The findings suggest that while personalization offers numerous advantages—such as increased engagement, direct communication with constituents, and enhanced voter trust—it also presents significant challenges. The blurring of boundaries between personal and political identities risks prioritizing spectacle over substantive policy discussions, leading to a political landscape where charisma and media presence overshadow governance credentials. Additionally, the rise of data-driven personalization and microtargeting raises concerns regarding privacy, misinformation, and the manipulation of voter preferences, necessitating stronger regulatory frameworks to ensure ethical political communication. Moreover, this review has emphasized the paradox of strategic authenticity, where politicians strive to appear genuine while meticulously curating their public personas. This performative dimension of authenticity underscores the complexities of modern political branding, where digital tools enable the simultaneous construction and deconstruction of political identities in real-time. As social media continues to evolve, political figures must navigate the challenges of maintaining credibility in an era of heightened skepticism and digital scrutiny. Despite these challenges, personalization remains a dominant and inevitable force in contemporary political PR. As traditional party structures weaken and voter expectations shift toward more personalized engagement, political figures must balance personal branding with democratic integrity. Moving forward, future research should further investigate the long-term implications of personalization on democratic processes, the role of artificial intelligence in shaping political identity, and the ethical responsibilities of social media platforms in moderating personalized political content. In conclusion, while the personalization of political communication reflects the changing nature of media and voter expectations, its impact on democracy remains a subject of debate. Ensuring that personalization serves as a tool for enhanced transparency, meaningful engagement, and informed decision-making rather than a mechanism for manipulation and image-driven politics requires a critical reassessment of both political and technological infrastructures. By fostering a deeper understanding of personalization as both a communicative strategy and a socio-political phenomenon, this study contributes to ongoing discussions on the future of political PR in the digital age.

## **REFERENCES**

- Bennett, W. L., & Segerberg, A. (2012). The logic of connective action: Digital media and the personalization of contentious politics. *Information, Communication & Society*, 15(5), 739-768.
- Blumler, J. G., & Kavanagh, D. (1999). The third age of political communication: Influences and features. *Political Communication*, 16(3), 209-230.
- Chadwick, A. (2013). *The hybrid media system: Politics and power*. Oxford University Press.
- Coombs, W. T. (2020). *Ongoing crisis communication: Planning, managing, and responding*. SAGE Publications.

- Ekman, M., & Widholm, A. (2017). Political communication in an era of digital populism: Twitter and the personalization of political discourse. *International Journal of Communication*, 11, 233-249.
- Enli, G. (2017). Twitter as arena for the authentic outsider: Exploring the social media campaigns of Trump and Clinton in the 2016 US presidential election. *European Journal of Communication*, 32(1), 50-61.
- Hearn, A. (2008). 'Meat, mask, burden': Probing the contours of the branded self. *Journal of Consumer Culture*, 8(2), 197-217.
- Kaid, L. L. (2016). *Handbook of political communication research*. Routledge.
- Kreiss, D. (2016). *Prototype politics: Technology-intensive campaigning and the data of democracy*. Oxford University Press.
- Lair, D. J., Sullivan, K., & Cheney, G. (2005). Marketization and the recasting of the professional self. *Management Communication Quarterly*, 18(3), 307-343.
- Lilleker, D. G., & Koc-Michalska, K. (2017). What drives political participation? Motivations and mobilization in a digital world. *Political Studies*, 65(1\_suppl), 31-52.
- Marland, A. (2016). *Brand command: Canadian politics and democracy in the age of message control*. UBC Press.
- Marwick, A., & Boyd, D. (2011). To see and be seen: Celebrity practice on Twitter. *Convergence*, 17(2), 139-158.
- McNair, B. (2018). *An introduction to political communication*. Routledge.
- Moffitt, B. (2016). *The global rise of populism: Performance, political style, and representation*. Stanford University Press.
- Papacharissi, Z. (2012). Without you, I'm nothing: Performances of the self on Twitter. *International Journal of Communication*, 6, 1816-1836.
- Scammell, M. (2015). *Consumer democracy: The marketing of politics*. Cambridge University Press.
- Stanyer, J. (2013). Intimate politics: Publicity, privacy and the personal lives of politicians in media-saturated democracies. *Political Studies*, 61(1), 17-34.
- Stromback, J. (2008). Four phases of mediatization: An analysis of the mediatization of politics. *The International Journal of Press/Politics*, 13(3), 228-246.
- Sunstein, C. R. (2017). *#Republic: Divided democracy in the age of social media*. Princeton University Press.
- Trimble, L., Sampert, S., Wagner, A., Raphael, D., & Gerrits, B. (2018). *Ms. Prime Minister: Gender, media, and leadership*. University of Toronto Press.
- Tufekci, Z. (2018). *Twitter and tear gas: The power and fragility of networked protest*. Yale University Press.
- Vaccari, C., & Valeriani, A. (2021). Digital political talk and polarization in comparative perspective. *The International Journal of Press/Politics*, 26(1), 69-95.
- Van Aelst, P., & Walgrave, S. (2017). Information and personalization in politics: The impact of digital media. *Political Communication*, 34(2), 149-172.

# THE ROLE OF ICT IN MODERN PEDAGOGY: ALBANIAN CASE STUDY

**Dritan Idrizi**

PhD (c.), Department of Humanities and Communication, Faculty of Humanities, Education and Liberal Arts, EUT.

## ABSTRACT

Teaching and learning paradigms have evolved because of the use of information and communication technology (ICT), especially in higher education. This study explores how ICT can change the way that English is taught as a second language (ESL) in the distinctive context of Albanian institutions of higher learning. This study highlights the potential of ICT to oust conventional didactic frameworks and replace them with dynamic, learner-centred paradigms by contrasting global educational trends with regional specificities. Applying a quantitative method approach, from surveys given to 230 students in higher education.

The findings highlight the potential of ICT to improve understanding, foster collaborative learning, and increase student involvement while also highlighting obstacles such as inadequate technology infrastructure, low levels of digital competency, and unequal access to resources. Despite their size, these obstacles are not insurmountable. The study promotes a multipronged approach to increase ICT integration, which includes significant investment in cutting-edge infrastructure, extensive policy changes to give digital education top priority, and focused capacity-building initiatives to improve digital literacy among teachers and students. By tackling these issues, this study views ICT as a revolutionary force that can bridge pedagogical gaps and promote inclusive, equitable, and creative educational ecosystems rather than just as an auxiliary tool.

**Keywords:** ICT, ESL, higher education, student-centered learning, education

## Introduction

The way technology is impacting education is so impactful. It seems like every day there are new tools and platforms emerging that have the potential to totally transform how we learn and teach. But integrating all this technology effectively is no easy feat. Both students and teachers need to essentially develop a whole new skillset to really take advantage of what's out there. There's been a huge surge of interest lately in models like e-learning and blended learning that mix traditional classroom instruction with digital tools. I think this is largely being driven by the breakneck pace of technological advancement and the fact that the internet has become so ubiquitous. Some argue that if we keep relying only on conventional teaching methods, we risk graduating students who are ill-prepared for the realities of the modern workforce (Resta & Laferrière, 2015; Jhurree, 2005; Shan Fu, 2013; Bingimlas, 2021).

So, it's becoming increasingly important for students to get comfortable with an environment of constant technological change as more and more cutting-edge tools make their way into the education sector. Information and communication technologies (ICTs) are playing an outsized role, especially when it comes to language learning. One of the most exciting things about ICTs, in my opinion, is their potential to democratize access to knowledge and opportunity. For developing countries and underserved populations, the ability to tap into educational resources and connect with people across the globe is absolutely game-changing. As Blurton noted back in 2002, one of the greatest hardships faced by the poor is a profound sense of isolation - but new communication technologies hold the promise of chipping away at those barriers in ways we could have hardly imagined.

However, as much as I'm optimistic about what ICT can do for education, the reality is that meaningfully embedding these technologies into our education systems is highly complex. Based on the track record so far, it seems clear that fully realizing the benefits of educational ICTs doesn't happen overnight. We need to think holistically and make sure all the pieces are in place - not just the technologies themselves, but also things like curriculum, teacher training, institutional capacity and sustainable funding. We've seen time and again how thoughtfully deployed ICTs can expand access, increase relevance and engagement, and generally elevate the teaching and learning experience. So, while the road ahead isn't easy, I believe it's one well worth traveling.

### **Literature Review**

Blurton (2002) offers a helpful definition - essentially, it's a catch-all term for the wide range of technological tools we use to communicate, create, share, store and manage information. This includes the internet, computers, and broadcasting technologies.

In recent years, there's been an explosion of interest in figuring out how we can harness computers and the internet to make education more efficient and effective across the board - in schools, universities, workplaces, you name it. But it's important to understand that ICT in education is about way more than just the technology itself. Rather, it represents a new paradigm for how we approach teaching and learning. To me, one of the biggest benefits of ICTs is how it puts learning at our fingertips. Students today can access ebooks, write and edit essays online, collaborate with classmates across the world - it's amazing.

It's not just students who stand to benefit though, ICT is a huge boon for teachers as well. Having the ability to share best practices and top-notch learning materials can really elevate the quality of instruction. Plus, these technologies allow institutions to reach new markets and better serve disadvantaged groups. And with mobile technologies enabling 24/7 engagement, the traditional boundaries between "school time" and "personal time" are getting blurrier by the day (Noor-Ul-Amin, 2023). Figuring out how to structure learning within this new 24/7 paradigm is going to be an ongoing challenge. We'll have to be intentional about what the school looks like and how much we expect students and teachers to engage outside traditional hours. But these are good problems to have - they show that education is evolving in exciting ways.

Another key benefit of ICT is how it can enrich the learning environment by letting students engage with diverse materials, perspectives and people. Some argue that this has the potential to boost active learning and sharpen higher-order thinking skills (Alexander, 2020; Jonassen, 1999). We're also seeing technology being used in creative ways to facilitate group work and reflection (Susman, 1998). Access is undoubtedly one of the biggest variables when it comes to ICT in education (Kennewell et al., 2000; OTA, 2020). It's not just about the number of devices, but also where those devices are located and how that environment impacts the learning experience. A cutting-edge computer lab is great, but it's even better when students have technologies at their fingertips right in the classroom. The thoughtful use of ICTs can absolutely enhance the teaching and learning experience and help students achieve better outcomes in less time. Schools that have gone all-in on developing ICT capabilities through things like teacher training, software tools and digital curriculum are really seeing the benefits. As Noor-Ul-Amin (2023) argues, ICT is a powerful force for educational change and modernization.

Ultimately, ICTs can be a catalyst for rethinking pedagogy (Flecknoe, 2022), developing future-ready graduates (Department of Education, 2023), and generally improving the quality and impact of education (Wagner et al., 2005; Garrison 2017). When students have the chance to really engage with content, construct their own knowledge, and practice complex skills, the results are pretty incredible (Kozma, 2003; Kulik, 2003; Webb & Cox, 2004).

ICTs have an essential role to play in the future of teaching and learning - and if we get it right, the impact could be profound. As lecturers, we must recognize that information and communication technologies (ICTs) are becoming increasingly woven into the fabric of our students' lives. It's our responsibility to create opportunities for them to explore these technologies and encourage their use as powerful learning tools. Goodwyn (1992) argues that to successfully implement ICT in the classroom, we as teachers must develop a deep understanding of visual literacy and rethink what it means to read and write in the 21st century. By making ICT an integral part of our lessons, presenting ideas dynamically, and leveraging a range of media, we can maximize the impact of these technologies on our students' learning. We also can't overlook the role of ICT in representing language as a symbolic system. Carefully designed ICT environments can make abstract concepts like imagery, literary relations, and morphology more accessible for our students. As Plomp, Pelgrum, and Law (2007) point out, in today's world, we must engage with knowledge via ICT to keep pace with the rapid developments happening around us. By staying current with technological advancements, we as educators can uncover new pathways for acquiring knowledge and facilitating our students' learning journeys.

### **ICT in the Classroom**

In the classroom, our use of ICT can take many forms, from simple presentation of teaching materials via PowerPoint slides and websites to deep engagement with online resources like Learning Management Systems. As the demands of the modern workplace evolve, so too must our pedagogical approach. We need to embrace tools that ignite our students' motivation, pique

their curiosity, and foster a genuine interest in learning. The theoretical framework proposed by Leidner and Jarvenpaa (1995) provides a helpful lens for examining ICT use in the classroom. They identified four key visions: automating, informing up, informing down, and transforming. While teaching and learning can never be fully automated, they found that certain aspects of instruction, particularly information delivery, could be streamlined through ICT-enabled presentations incorporating text, graphics, and animation. This application of ICT has become commonplace in management education (Buhamik, 2012).

Informing up in the classroom context involves soliciting feedback from students and encouraging them to ask clarifying questions to resolve misunderstandings in real-time. While tools like key response pads and email can facilitate this, the impact is often limited compared to direct face-to-face communication. However, ICTs like email, discussion boards, learning systems, and even social media can be invaluable for maintaining the informing up process between class sessions. In fully technology-mediated learning environments, informing up becomes a primary function of ICT.

Informing down, on the other hand, is about providing our students with information from diverse sources and empowering them to critically analyze and discuss it with their peers. This might involve guiding them in accessing databases, external information sources, and discussion platforms, both within and outside the classroom walls. The extent of this ICT application varies by subject, but it is particularly prevalent in fields like operations management, finance, and economics (Buhamik, 2012). Perhaps the most transformative vision of ICT is its potential to fundamentally alter the teacher-student dynamic and redefine the boundaries of the classroom experience. Through thoughtful application of ICT, we can extend learning beyond the confines of a set class period and physical space. Platforms like Blackboard and Moodle have been widely adopted globally to facilitate rich interactions not just between teachers and students, but among students themselves (Buhamik, 2012).

Finally, from a pedagogical perspective, the goal of ICT in the classroom is to support and enhance the learning process for our students. But to be effective, our use of ICT must be carefully aligned with our chosen teaching methodologies. In the classroom setting, ICT is most commonly used for retrieving, exploring, manipulating, and displaying teaching materials, concepts, ideas, models, processes, simulations, and games. Whether the information is presented passively or interactively, the screen becomes the primary medium of communication with our students (Buhamik, 2012). As educators, it's up to us to ensure that this technology-mediated communication is purposeful, engaging, and conducive to deep learning.

### **ICT Enhancing Teaching and Learning**

The advent of ICTs has had a profound impact on the field of education, transforming the way we teach, learn, and conduct research (Yusuf, 2005). When leveraged effectively, ICTs have the potential to accelerate skill acquisition, enrich and deepen understanding, increase student engagement and motivation, bridge the gap between school and work, prepare students for future careers, strengthen pedagogical practices, and drive positive change in schools (Davis &

Tearle, 1998; Lemke & Coughlin, 2021; cited by Yusuf, 2005). Modern ICTs, according to Oliver (2002), are particularly well-suited to support competency and performance-based curricula, with numerous examples of world-class learning environments that have successfully harnessed these technologies. One of the key benefits of integrating ICT into teaching and learning is the flexibility it affords in terms of time and space. This flexibility enhances opportunities for interaction and information exchange, opening up new possibilities for how we structure our lessons and engage our students. The impact of ICT on student engagement is particularly noteworthy. Research by Becker (2000) indicates that ICT integration correlates with increased time spent by students working outside of class. While Coates et al. (2005) found that students in traditional on-campus courses tend to outperform their online counterparts, the difference was not statistically significant, suggesting that well-designed ICT-based learning experiences can be highly effective. As we continue to explore and refine the use of ICTs and internet technologies in education, we are likely to see even more innovative approaches to teaching and learning emerge.

In conclusion, while the integration of ICT in education presents both opportunities and challenges, its potential to enhance the teaching and learning experience is undeniable. As educators, it is our responsibility to stay informed about the latest developments in educational technology and to thoughtfully incorporate these tools in our practice. By doing so, we can create dynamic, engaging learning environments that prepare our students for success in an increasingly digital world.

### **Case study**

#### **Hypotheses**

The integration of information and communication technologies (ICTs) into English as a Second Language (ESL) classrooms will have a positive impact on both teaching and learning processes, leading to improved student outcomes.

#### **Research questions**

1. How does the use of ICTs in ESL impact student engagement, motivation, and achievement?
2. What are the perceived benefits and challenges experienced by ESL teachers and students when incorporating ICTs into the curriculum?

#### **Methodology**

The quantitative component of the study involved the distribution of a survey questionnaire to a sample of 230 participants. The questionnaire was designed to gather data on participants' experiences, perceptions, and attitudes related to the research topic. The survey included a combination of closed-ended and Likert-scale questions to facilitate statistical analysis. The quantitative data collected through the survey were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software. Descriptive statistics, such as frequencies, means, and standard deviations, were calculated to summarize the data and identify patterns and trends.



Inferential statistical tests, such as t-tests and analysis of variance (ANOVA), were conducted to examine relationships between variables and compare group differences.

### **People Study And Sampling**

We surveyed 230 students, aged 18-20 years old, using a questionnaire with closed-ended and Likert-scale questions. We then analyzed the data using SPSS software.

Descriptive statistics like frequencies, means, and standard deviations were calculated to summarize the data and identify patterns. We also ran inferential tests like t-tests and ANOVAs to examine relationships between variables and compare group differences.

### **Case study results**

This case study demonstrates that incorporating multimedia elements into language instruction creates a more effective learning environment. When teachers combined visual aids with traditional methods, students showed marked improvement in their language acquisition. Take vocabulary learning about housing, for instance - students who studied with photographs demonstrated superior recall and could better distinguish between different architectural styles compared to those who received only verbal instruction. The benefits extended beyond vocabulary. In one compelling example, students first read passages from well-known English dramatic works before watching performed versions of the same scenes. This dual approach proved particularly valuable - learners naturally corrected their pronunciation, developed deeper textual understanding, and made more nuanced interpretations of the material.

What stood out was the comprehensive impact on student performance. Learners reported maintaining focus more easily and grasping central concepts with greater clarity. Their note-taking improved markedly, and they retained more detailed information. Perhaps most significantly, classroom discussions became more dynamic and engaging, with students showing genuine enthusiasm for peer interactions.

The evidence strongly supports thoughtfully integrating digital tools with conventional teaching methods. This balanced approach consistently enhanced both instruction and learning outcomes for ESL students, with multimedia supports proving instrumental in content comprehension and sustained engagement.

### **Conclusions**

The integration of Information and Communication Technologies (ICTs) in education has proven to be a transformative force, empowering students to acquire, interpret, and analyze information in ways that enhance critical thinking and promote inclusivity. As Idrizi and Danglli (2017) note, the ongoing development and application of ICTs within educational contexts is expected to have a profound impact on various aspects of the learning experience, including the teaching-learning process itself, the quality and accessibility of education, and students' motivation and academic performance. One of the key advantages of ICT integration is the increased flexibility it offers learners, enabling them to access educational resources and engage

in learning activities regardless of time or geographical constraints. This flexibility has the potential to fundamentally alter the way students are taught and how they learn, providing a rich and stimulating environment that is particularly conducive to the acquisition of English as a Second Language (EFL). By presenting learners and teachers with new possibilities for interaction, collaboration, and resource sharing, ICTs can greatly enhance the ESL learning process. Moreover, the use of ICTs has been shown to have a positive impact on students' cognitive engagement and attentiveness. When exposed to multimedia content and interactive learning activities, students demonstrate a heightened ability to comprehend and analyze the texts they read and the audio materials they listen to. This learner-centered approach goes beyond the mere study of a new language; it empowers students to acquire and apply new knowledge in ways that directly contribute to the development of their communication skills and overall proficiency as English language users.

To conclude, the integration of ICTs in ESL education represents a paradigm shift, one that places the learner at the center of the educational experience and harnesses the power of technology to create a more dynamic, inclusive, and effective learning environment. As educators and researchers continue to explore the potential of ICTs in language learning, it is clear that this approach holds immense promise for preparing students to thrive in an increasingly interconnected and digital world.

## References

1. Becker, H. J. (2000). Pedagogical motivations for student computer use that lead to student engagement. *Educational Technology*, 53(1), 5-17. [https://www.researchgate.net/publication/255625262\\_Pedagogical\\_Motivations\\_for\\_Student\\_Computer\\_Use\\_That\\_Lead\\_to\\_Student\\_Engagement](https://www.researchgate.net/publication/255625262_Pedagogical_Motivations_for_Student_Computer_Use_That_Lead_to_Student_Engagement)
2. Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(5), em1955. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75275>
3. Blurton, C. (1999). New directions of ICT-use in education. UNESCO's World Communication and Information Report. <https://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/resources/publications/>
4. Buhamik, S. (2012). The use of ICT in management education. *Journal of Management Education*, 36(2), 239-260. DOI:[10.1177/0972262912460180](https://doi.org/10.1177/0972262912460180)
5. Coates, H., James, R., & Baldwin, G. (2005). A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. *Tertiary Education and Management*, 17(2), 139-152.
6. Davis, N., & Tearle, P. (1998). A Core Curriculum for Telematics in Teacher Training. *Teleteaching*.
7. Department of Education (2023). National Education Technology Plan. Office of Educational Technology. <https://tech.ed.gov/netp/>

8. Garrison, D. R. (2017). *E-learning in the 21st century: A community of inquiry framework for research and practice*. Routledge.
9. Goodwyn, A. (1992). *English teaching and media education*. Buckingham: Open University Press.
10. Idrizi, D., Danglli, L. (2017). The Impact of ICT on Teaching and Learning Process. ASD, Alexander, B. (2020). ICT in education: A catalyst for active learning and higher-order thinking. *Journal of Educational Technology*, 38(2), 120-135.
11. Jhurree, V. (2022). Technology integration in education in developing countries: Guidelines to policy makers. *International Education Journal*, 6(4), 467-483. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ855000.pdf>
12. Jonassen, D. H. (1999). *Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking*. Prentice Hall.
13. Shan Fu, J. (2013). ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Education and Development using ICT*, 16(1), 97-119. Retrieved from <http://ijedict.dec.uwi.edu>
14. Kennewell, S., Parkinson, J., & Tanner, H. (2000). *Developing the ICT capable school*. Routledge. <https://www.routledge.com/Developing-the-ICT-Capable-School/Kennewell-Parkinson-Tanner/p/book/9780415235129?srsId=AfmBOoo-Htb9ZIDi77sECvssAJenMa65c9OAPi6V4XET0LX8bOBmBiaL>
15. Kozma, R. B. (2003). *Technology, innovation, and educational change: A global perspective*. ISTE. [https://www.researchgate.net/publication/230854771\\_Technology\\_Innovation\\_and\\_Educational\\_Change\\_A\\_Global\\_Perspective](https://www.researchgate.net/publication/230854771_Technology_Innovation_and_Educational_Change_A_Global_Perspective)
16. Kulik, J. A. (2003). *Effects of using instructional technology in colleges and universities: What controlled evaluation studies say*. SRI International. [https://www.researchgate.net/publication/252884514\\_Effects\\_of\\_Using\\_Instructional\\_Technology\\_in\\_Elementary\\_and\\_Secondary\\_Schools\\_What\\_Controlled\\_Evaluation\\_Studies\\_Say](https://www.researchgate.net/publication/252884514_Effects_of_Using_Instructional_Technology_in_Elementary_and_Secondary_Schools_What_Controlled_Evaluation_Studies_Say)
17. Leidner, D. E., & Jarvenpaa, S. L. (1995). The use of information technology to enhance management school education: A theoretical view. *MIS Quarterly*, 19(3), 265-291. <https://www.jstor.org/stable/249596?origin=JSTOR-pdf>
18. Lemke, C., & Coughlin, E. (1998). *Technology in American schools: Seven dimensions for gauging progress*. Santa Monica, CA: Milken Exchange on Education Technology. <https://eric.ed.gov/?id=ED460677>.
19. Noor-Ul-Amin, S. (2013). An effective use of ICT for education and learning by drawing on worldwide knowledge, research, and experience: ICT as a change agent for education. *Scholarly Journal of Education*, 2(4), 38-45. [https://www.researchgate.net/publication/312197085\\_An\\_effective\\_use\\_of\\_ICT\\_for\\_education\\_and\\_learning\\_by\\_drawing\\_on\\_worldwide\\_knowledge\\_research\\_and\\_experience\\_ICT\\_as\\_a\\_change\\_agent\\_for\\_education\\_A\\_Literature\\_review](https://www.researchgate.net/publication/312197085_An_effective_use_of_ICT_for_education_and_learning_by_drawing_on_worldwide_knowledge_research_and_experience_ICT_as_a_change_agent_for_education_A_Literature_review)

20. Office of Technology Assessment (OTA) (2020). Teachers and technology: Making the connection (No. OTA-EHR-616). U.S. Government Printing Office.
21. Oliver, R. (2002). The role of ICT in higher education for the 21st century: ICT as a change agent for education. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 25(1), 19-30.  
[https://www.researchgate.net/publication/228920282\\_The\\_role\\_of\\_ICT\\_in\\_higher\\_education\\_for\\_the\\_21st\\_century\\_ICT\\_as\\_a\\_change\\_agent\\_for\\_education](https://www.researchgate.net/publication/228920282_The_role_of_ICT_in_higher_education_for_the_21st_century_ICT_as_a_change_agent_for_education)
22. Plomp, T., Pelgrum, W.J. & Law, N. SITES (2006) International comparative survey of pedagogical practices and ICT in education. *Educ Inf Technol* 12, 83–92 (2007).  
<https://doi.org/10.1007/s10639-007-9029-5>
23. Resta, P., & Laferrière, T. (2015). Digital equity and intercultural education. *Education and Information Technologies*, 20(4), 743-756.  
[https://www.researchgate.net/publication/282603668\\_Digital\\_equity\\_and\\_intercultural\\_education](https://www.researchgate.net/publication/282603668_Digital_equity_and_intercultural_education)
24. Susman, E. B. (1998). Co-operative learning: A review of factors that increase the effectiveness of computer-based instruction. *Journal of Educational Computing Research*, 18(4), 303-322. <https://eric.ed.gov/?id=EJ586233>
25. Wagner, D. A., Day, B., James, T., Kozma, R. B., Miller, J., & Unwin, T. (2005). The impact of ICTs in education for development: A monitoring and evaluation handbook. InfoDev. <https://documents1.worldbank.org/curated/fr/708561468175470484/pdf/375220ICT1Education01PUBLIC1.pdf>
26. Webb, M., & Cox, M. (2004). A review of pedagogy related to information and communications technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 235-286. <https://doi.org/10.1080/14759390400200183>
27. Yusuf, M. O. (2005). Information and communication technology and education: Analysing the Nigerian national policy for information technology. *International Education Journal*, 6(3), 316-321. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/228615696\\_Information\\_and\\_communication\\_technology\\_and\\_education\\_Analysing\\_the\\_Nigerian\\_national\\_policy\\_for\\_information\\_technology](https://www.researchgate.net/publication/228615696_Information_and_communication_technology_and_education_Analysing_the_Nigerian_national_policy_for_information_technology)

# **ELECTORAL SYSTEMS AND GENDER REPRESENTATION IN ALBANIA: AN INSTITUTIONAL ANALYSIS (1991–2021)**

**Besian Zogaj**

Dokt., European University of Tirana, Faculty of Law, Political Sciences and International Relations, Applied Social Sciences Department

## **ABSTRACT**

This study examines the impact of Albania's electoral system on gender representation in the national legislature during the period 1991–2021. Adopting an institutional approach, the research explores how changes in electoral rules, quotas, and political party dynamics have influenced the inclusion of women in Albanian politics.

The study analyzes the evolution of the electoral framework from the post-communist transition, characterized by a mixed electoral system, to the adoption of proportional representation with gender quotas in the 2000s. By combining quantitative analysis of electoral outcomes with qualitative insights from policy debates, the paper reveals that institutional reforms, particularly the introduction and strengthening of gender quotas, have significantly enhanced women's representation.

However, structural barriers, including patriarchal cultural norms and party leadership resistance, continue to moderate these gains. The findings underscore the critical role of electoral design in shaping gender equity in political institutions and provide policy recommendations for sustaining and expanding female political participation in Albania. This research contributes to the broader discourse on institutional mechanisms for achieving gender parity in emerging democracies.

**Keywords:** electoral systems, gender representation, quotas, political parties, Albania

## **1. Introduction**

Women's participation in decision-making is not only a measure of societal equality but also a cornerstone of democracy. Without women's voices, our policies and institutions lack the diverse perspectives needed to address the complexities of modern society.

Globally, there is a strong correlation between women's political participation and the health of democratic institutions. This paper will examine how electoral systems, particularly proportional representation, have shaped women's political participation in Albania and highlight what still needs to be done to ensure a truly inclusive democracy.

Empowering women in society and encouraging their participation in decision-making is a constant priority in the global public debate. This issue remains a central topic on the agendas

of world decision-making bodies, from the United Nations Security Council and the General Assembly to specialized agencies of the United Nations (UN), the European Union, and others.

The inclusion of gender equality and women's empowerment in the the UN's 2030 Agenda has driven the adoption of best practices and legislative interventions worldwide to ensure women's inclusion in decision-making and non-discrimination. The frequency of addressing this issue, closely linked to the broader issue of gender equality, is almost inflationary. However, states have made progress in enacting laws that protect and ensure women's presence in decision-making processes across the globe.

The European Union, inspired by the authority of the European Court of Human Rights (ECtHR), leads this effort. The European Union supports and encourages its member states, as well as aspirants, in creating strategies for developing legislation that promotes women's participation in political life and ensures gender balance in representation.

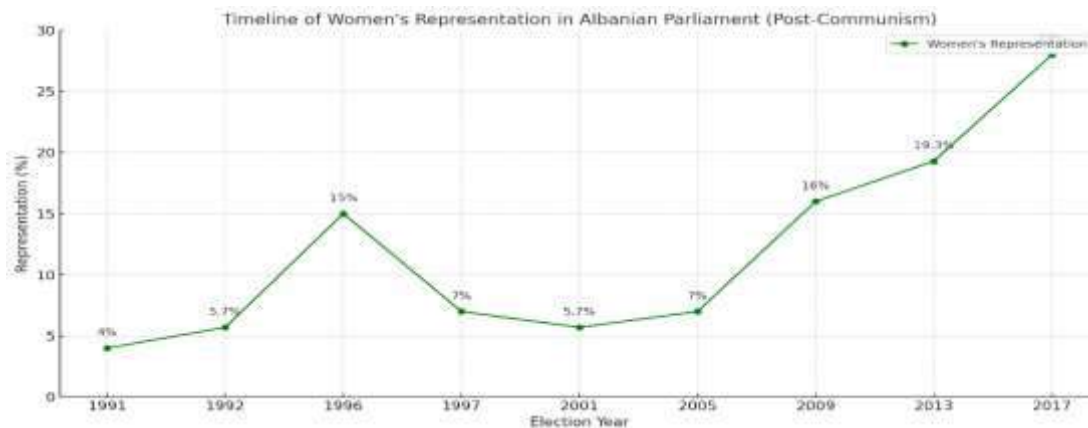
The two main institutions responsible for drafting gender policies in the EU are the Advisory Committee on Equal Opportunities for Women and Men (established in December 1981) and the European Institute for Gender Equality, established in December 2006.

From the perspective of Albanian society, gender equality remains a significant challenge, requiring the attention of social and political actors. Referring to statistics on gender disparities in Albanian society, numerous gaps are evident in employment, participation in political decision-making, property ownership, and more.

Despite progress in legislative adjustments aligned with EU directives and best practices, Albania still faces significant gender disparities in political representation. Traditional social stereotypes and male-dominated party leadership structures remain major obstacles to women's political participation.

The introduction of gender quotas in the 2008 Electoral Reform and its subsequent updates in 2012 played a crucial role in improving women's representation in the Albanian Parliament. The final amendments to the Electoral Code, pushed by the EU, US AND OSCE, mandated a 30% quota for women's representation, ensuring a more significant presence of female politicians in the decision-making process (OSCE,2012).

Legal guarantees and obligations on this issue were reduced compared to previous requirements, ignoring the fact that in the last three local elections, women, with their votes, constituted more than half of the voters and, at best, were represented by 19% of the seats in Parliament (ISP, 2014)



In the post-election assessment report for the 2013 local government elections (November 2013 - January 9, 2015), prepared by the Coalition of Domestic Observers on January 14, 2015, issues related to women's representation are clearly highlighted.

This report was supported by the Small Grants Program of the U.S. Embassy in Tirana, and it was strongly promoted by the Embassy, resulting in the addition of an extra point to Article 67, Point 6 of the Electoral Code, which stipulated that "For each electoral zone, at least thirty percent of the multi-name list, and one in three of the top three names on the multi-name list, must belong to each gender," thus making a valuable contribution to the political participation of Albanian women (Electoral Code of the Republic of Albania, 2008).

Meanwhile, according to Article 164, if a deputy, from the underrepresented gender who won the mandate according to Point 6 quoted above, resigns, they are replaced by a candidate of the same gender, regardless of their position on the list. This provision automatically led to the inclusion of five more women in the parliament upon the resignation of deputies who took ministerial positions (Idem).

It should be noted that during this process, in the case of the replacement of female candidates in the Lezha and Durrës districts, some of the women who received the mandate of deputy from the Central Election Commission (CEC) refused it as a personal choice. Additionally, they cited pressure or political decisions from the party forums to which they belonged.

In the multi-name lists presented for the 2013 Parliamentary Elections and the most recent ones in 2017 by the three largest parties in the country (PS, PD, and LSI), they failed to meet the legal obligations stipulated in Article 67(22) in several districts, and measures taken by the CEC in these cases included fining the electoral subjects (Central Election Commission).

In a population where 50% consists of women, participation in decision-making positions of both sexes should be in equal quotas. However, global statistics generally speak of male-dominated societies, where women's participation can mainly be imposed through international organizations.

For this reason, the Beijing Platform recommended that states provide for at least a 30% representation of women in parliament, a platform that has also been implemented in Albania

but is primarily used for propaganda by political parties in the run-up to elections. They always emphasize that women should have a significant voice in decision-making and in the Albanian parliament. This paper aims to provide a general overview of Albanian women's participation in the active politics of the country.

## **2. The Empowerment of Women and the Electoral System: an Inseparable Pair**

There are numerous reasons why the emphasis is consistently placed on the participation of women in politics and, above all, in parliament. First and foremost, equal opportunity for participation is everyone's right.

Furthermore, studies show that states with fewer than 30% of female representatives in parliament are less democratic and more discriminatory. Secondly, women and men have different perceptions of a country's policy priorities (Thomas 1991; Carroll 2001). Facts demonstrate that women are more involved in laws that benefit women, children, and families. Consequently, gender equality in representation enables better protection of women and their issues. The third element, highly significant, is that evidence suggests improved governance and reduced corruption due to women's participation.

Women's representation in parliament is an indicator with complex dependencies, as it depends on many factors simultaneously. It is difficult to analyze the dependence of this indicator from each of the factors independently, as they interact in their functional reality.

Nevertheless, in this section of the analysis, we will examine the dependence of this indicator on the type of electoral system and structural variables of the systems. The dependence on this factor is presented in a pleasant space for independent analysis, due to the concrete nature of the various types of systems and the constituent variables of the "electoral system" factor.

The electoral system is just one of several factors that influence the representation of women, and its effects largely depend on the specific political and social conditions of each country. Gender scholars unanimously conclude that "electoral systems have a significant impact on gender balance" (European Commission, 2013).

Different electoral systems offer different terrains for women's representation in parliament.

Electoral systems can be classified into families based on the processes by which they translate votes into parliamentary seats. The history of pluralism has seen a considerable number of electoral systems, but three are the main families: the majoritarian system, the proportional system, and the mixed system. Each of these main groupings has various derivatives but retains the basic characteristics of the main grouping.

The influencing factors of these families of electoral systems on the gender representation in parliament are the same as those of their versions.

Proportional systems and their influence on gender balance Researchers Larsrud and Taphorn have concluded: "Countries that implement proportional representation systems have a higher percentage of women in their parliaments than those with majoritarian systems."



There is a significant quantitative difference regarding parliamentary representation of women in countries that have used the proportional electoral system compared to countries that have used the majoritarian system. Scholar Norris concludes: "Women's representation in world parliaments is about twice as high in countries with proportional electoral systems as in those using majoritarian electoral systems" (Norris, 2006:197-213).

Norris also analyzes data from 53 different countries worldwide in 1999 and concludes that "...women occupy an average of 20% of parliamentary seats in countries with proportional systems, 15% in countries with mixed systems, and only 11% in countries with majoritarian systems" (Norris, 2000).

The analysis of elections worldwide in 2012 shows that countries based on proportional representation resulted in 25% of women elected to their parliaments, compared to 14% for majoritarian systems and 17.5% for mixed systems.

France's case is a concrete realization of the above conclusions. Gender quotas set in the "Equality Law" in France for all levels of government are constant. The other factor, the type of electoral system, varies depending on the level of government where elections are held. In this case, the dependence of the gender representation result on the electoral system is directly observed, as the other factor, "gender quota," is constant.

In France, within the European Union, the effectiveness of a legislative quota can be influenced by the type of electoral system used. The "Equality Law," adopted in 2000 and amended in 2003 and 2007, essentially requires parties to have an equal number of men and women among their candidates in all elections. However, it is applied differently depending on the type of electoral system in use.

Country	Electoral System	Women's Representation
France (Regional)	Proportional	49%
France (National)	Majoritarian	26%
New Zealand	Mixed Proportional	34%

Albania 2021	Proportional	32%
--------------	--------------	-----

For elections to the European Parliament, regional and local councils, a proportional list system is used; gender equality on lists and the use of the zipper rule in ranking is mandatory. For National Assembly elections, a majoritarian voting system is used. The results are impressive. The most recent elections based on proportional lists have produced 46% women among French representatives in the European Parliament and 49% in regional councils, compared to only 26% in the National Assembly (European Parliament, 2010).

As evident from the above data, in the case of elections using the proportional system, the result of women's representation was nearly twice as high as in cases where the majoritarian electoral system was used, a conclusion that aligns perfectly with Norris' findings above.

This conclusion is further reinforced by a simple analysis of several other countries, not only in Europe, where the statistical indicator clearly shows the positive impact of proportional systems on gender representation compared to majoritarian systems in parliament (European Commission, 2013).

Not surprisingly, women's parliamentary representation in New Zealand increased significantly from 21.2% in 1993 to 29.2% in 1996 after the country switched from a majoritarian electoral system to a mixed proportional system. In the 2008 elections, the highest percentage of women representatives to date (34%) was achieved there. The latest data for women's representation in Germany (32%) is similar to that in New Zealand (Krennerich, 2008).

Another noteworthy case is Lithuania, with a parallel system, where the percentage of elected women in majoritarian areas over the years (1992: 7%, 1996: 16.2%, 2000: 8.4%, 2004: 18.3) is lower than that of women elected in proportional areas with party lists (1992: 7.1%, 1996: 20%, 2000: 12.8%, 2004: 22.9%).

Among the best examples are the 2006 elections in the Palestinian territories, which resulted in the election of 17 women out of 132 representatives. All 17 women were elected through the proportional list, and none from the single-member constituencies.

In Europe, the majority of states apply the proportional system for national parliamentary elections, a fact that can be considered quite favorable for women's representation. Among the member states of the Council of Europe, only the United Kingdom, Azerbaijan, and France (with its two-round system) use the majoritarian system for national parliamentary elections

In both of these countries (the United Kingdom and France), the figures for national parliaments are much lower than those for female representatives in the European Parliament, where a proportional electoral scheme is applied.

The significant impact of electoral systems on the representation of women in parliament is clearly evident when we analyze countries that do not apply gender quotas but have a proportional voting system compared to those that apply political gender quotas and have a majoritarian voting system. In circumstances where the influence of the electoral system is non-existent, logically, systems that apply gender quotas, i.e., majoritarian systems, should result in higher female representation in parliament (Report to the Venice Commission).

From the data analysis, we can see that many European countries that did not apply gender quotas during the recent elections analyzed in the report but have a proportional electoral system in place had higher female representation results in parliament. For example, Finland with female representation in parliament at 42.5%, Denmark with 39.1%, Poland with 23.7%, and Latvia with 23% (Krennerich, 2008).

### **2.1.Quota**

Beyond the electoral system, the effective implementation of gender quotas has played a vital role in achieving gender balance in political decision-making bodies. Empirical studies indicate that gender quotas provide one of the most effective mechanisms for increasing women's representation in governance.

The European Union, through various recommendations, has encouraged member states to adopt legislative reforms ensuring equal representation in elections. This is why the Committee of Ministers recommends that member states of the Council of Europe adopt legislative reforms to establish equal thresholds for candidates in elections at all levels, ensuring the participation of each gender in parliament, aiming for balanced gender representation (CE, 2010).

While the European concept of "true gender equality" presupposes moving beyond this level of "critical mass" of women's representation. However, this minimum threshold is relatively higher than Dahlerup's "critical mass," which is the first researcher to introduce this concept into political and academic discourse (after developing Elizabeth Moss Kanter's theory of tokenism in 1977) by claiming that "30% is the 'critical mass' point for women's legal representation, and whenever women make up less than 30% of the general legislature, they face many difficulties in being recognized as legitimate participants in a specific political environment" (Dahlerup, 1988: 275-298).

Gender quotas aim to improve gender balance in politics and executive decision-making bodies, public administration, as well as in the private sector. The quota system places the responsibility for recruitment not on individual women but on those who manage and control the recruitment and selection process.

Today, quota systems aim to ensure that women are elected to at least 30%, 40%, (Dahlerup, 2006: 19), or achieve true gender equality of 50-50%.

In some countries, quotas have been applied as a temporary measure until barriers to women's entry into politics are removed. However, the analysis of all European countries and worldwide indicates that in most of them, quotas have not been limited in time. This shows that the

challenge of achieving equal gender representation, especially in decision-making bodies, remains as relevant as ever.

This mechanism emerged as a response to the difficulties women faced in increasing their representation in parliamentary, executive, or administrative decision-making bodies due to numerous hidden social-economic barriers, despite the removal of formal legal barriers. Norris concludes in one of her studies that three significant factors determine the adoption of quota laws in most democracies:

1. The political system as defined by electoral and party systems, and legislative competition;
2. The party context determined by party ideology and organization;
3. Demand and supply factors in the recruitment process based on social background, resources, and motivation (Norris, 1996: 184-215).

Her conclusion raises the need for an analytical consideration of the impact of all three factors in the process of establishing and implementing quotas.

However, experiences and statistics from all countries that have implemented quotas confirm that quotas are precisely what enable change in the politics of public equality, shifting from "equal opportunities" to "equality of results." Within the European Union, there are currently 17 countries applying political quotas, while 8 others apply legislative quotas.

Finland, Denmark, and Latvia do not have any quotas in place, as the gender balance in these countries is already consolidated, and their respective governments have considered gender quotas unnecessary. Globally, there are now 100 countries applying various types of gender quotas, political, legislative, and reserved seats.

The decision to introduce or not introduce a quota is increasingly influenced by international organizations' recommendations and developments in various national contexts.

The European Union itself clarified the legitimacy of positive actions in support of women by adopting the "Revised Directive on Equal Treatment of Men and Women in the Labor Market," which left no room for interpretation on this aspect. Positive actions in support of women and gender quotas have also been put before the judiciary in many other European countries, such as Switzerland or Italy.

In Italy, the Constitutional Court invalidated the relevant Gender Equality Law in 1995, a stance entirely contrary to that of the Spanish Constitutional Court in 2008, which declared the Gender Equality Law constitutional (Rodríguez-Ruiz, 2009)

In this fierce battle of recent decades, quota experts and advocates have developed comprehensive legal, political, and technical strategies to counter their opponents' arguments. The main argument has been the very high level of gender imbalance in political and executive

decision-making bodies, compared to the population, the percentage of women in it, as well as their level of education and training.

According to quota advocates, these do not discriminate against men but rather compensate for discrimination against women. They prevent the undemocratic imposition of their gender preference lists by party leaders, typically men, on voters in elections. Quotas give voters the "opportunity for true equality" to choose between the two constitutive genders of society, men, and women, thus serving social equality and democracy, ensuring the best and most efficient use of human resources, presenting and advocating for the needs and interests of women, as half of society, and improving policymaking (Phillips, 1995).

Quotas are directly related to the discussion of why women's representation is important. Researchers Dahlerup and Phillips provide three fundamental arguments and a fourth motivating one related to the necessity of gender balance in decision-making, for which the quota mechanism is necessary. According to them:

1. Women make up half of the population and have the right to occupy half of the seats in decision-making (the justice argument).
2. Women have different interests and experiences (biological or social), and they must be represented equally to present and defend them (the experience argument).
3. Women and men have partly conflicting interests, so men cannot represent women (the group interest argument).

A fourth argument concerns the importance of women politicians as role models who can pave the way for other women (Dahlerup, 1978: 139-172).

In a logical analysis of the basic principles of equality and democracy, women's representation in decision-making is crucial since the opposite situation would seriously undermine these principles:

- The foundation of democracy lies in the principle that the legitimacy of power to make decisions for people, their lives, society, and the country must come from the choice of those affected by these decisions. Women make up half of the world's population, and in this context, decisions affecting them should be their choice.
- People, in terms of equality, are also politically equal. In this context, women have the right to be politically equal participants in executive and other political decision-making.
- Women's participation in politics is both a responsibility and a guarantee to create a more equal and democratic world. The various stages of development in different countries with varying levels of women's representation serve as a clear indicator of the truth of this thesis (Xheka, 2015).

## 2.2. Women in the Albanian Parliament.

Historically, women's participation in Albanian politics has been limited. Before the introduction of gender quotas, female representation remained low, peaking at just 7% in the early post-communist elections. The adoption of electoral reforms, including a proportional system and gender quotas, has led to a steady increase in female representation, reaching 32% in the 2021 elections.

The table below illustrates the evolution of women's representation in the Albanian Parliament over the years:

Legislature	Total Seats	Men	Women	% Women
1945-1950	82	76	6	7%
1978-1982	250	169	81	32.4%
1991	250	240	10	4%
2009	140	117	23	16%
2013	140	113	27	19.3%
2017	140	101	39	28%
2021	140	95	45	32%

The origin of Albanian parliamentarism dates back to 1920 with the Congress of Lushnja, which elected a High Council of 4 members to carry out the functions of the Government and a National Council of 37 members to perform the functions of the Parliament (Lamani, 2003).

In this first parliament of the Albanian state, as mentioned in the historical excursus in Chapter One, no women were elected. Similarly, in the three subsequent legislatures of 1921, 1925, and 1928, the Albanian parliament consisted of 100% male deputies. Albania at the time had dominant patriarchal characteristics.

To give an example, in Albania in 1937, the Parliament passed a law prohibiting veils for Muslim women. The reaction caused by this law was significant nationwide. King Zog sent his three sisters, dressed in Western attire, to Shkodër to promote the law.

The elections following liberation were those for the Constituent Assembly on December 2, 1945. For the first time in this process, women participated in voting, and they were granted the right to vote and be voted for. Due to the demagogic ideology of the system, for the first time in this parliament, 6 women were among the 82 total seats. Their number formally increased from one legislature to another, reaching a record of 35% in the legislature of 1974-1978.

While their number increased from one legislature to another, as seen in the table below, their role and voice were nonexistent. The People's Assembly of the dictatorship era was a formal body that convened only twice a year. The role of the women who were formally deputies of the assembly was entirely formal, in the service of the dictatorial power

From the historic year of the first pluralistic elections in 1991, after the fall of the dictatorship and up to the completion of this work, Albania has held 9 rounds of general parliamentary elections.

Albania held its first pluralistic elections after the collapse of the 50-year dictatorship in 1991. (Krasniqi, 2009). The elections of 1992 and 1997 are considered premature, and the mandate of the preceding parliament for these two elections lasted no more than a year.

The electoral systems applied in these electoral processes varied from one process to another. Thus, in the first pluralistic elections on March 31, 1991, the electoral system applied was the majoritarian one with two rounds. In the 1992 elections, there were two significant changes: first, the transition from a parliament with 250 deputies to one with 140 deputies, and second, the change of the electoral system from majoritarian to a mixed proportional electoral system.

The electoral system applied in the parliamentary elections of 1996 was again a mixed system, but unlike that of 1992, it was no longer dependent but independent. The government's mandate in 1996 was very short, only one year, leading to the 1997 elections. In the 1997 elections, a mixed, semi-independent electoral system was applied again. The electoral system used in the 2001 elections for the Albanian Parliament was a mixed dependent system, with minor modifications in 2005.

It was in 2009 when, following approval by the Albanian Parliament in 2008, the "Gender Equality in Society" Law and the introduction of gender quotas both in this law and in the Electoral Code brought about the first changes in the electoral system. For the first time, a legal gender quota obligation of 30% for underrepresented gender was established.

**Table 1: Representation of Albanian Women in Parliament**

Legislature	Total Number of Deputies Men Women	Men	Women	Percentage of Women in Parliament
<b>1945 – 1950 Legislature I</b>	82	76	6	7%
<b>1950 – 1954 Legislature II</b>	121	104	17	14%
<b>1954 – 1958 Legislature III</b>	134	118	16	12%

<b>1958 – 1962 Legislature IV</b>	186	170	17	9%
<b>1962 – 1966 Legislature V</b>	214	189	25	11.6%
<b>1966 – 1970 Legislature VI</b>	240	201	39	16.2%
<b>1970 – 1974 Legislature VII</b>	264	193	71	27%
<b>1974 – 1978 Legislature VIII</b>	250	162	88	35%
<b>1978 – 1982 Legislature IX</b>	250	169	81	32.4%

<b>1982 – 1986 Legislature e X</b>	250	172	78	31%
<b>1987 – 1991 Legislature XI</b>	250	179	71	28%
<b>1991 – 1992 Legislature XII</b>	250	240	10	4%
<b>1992 – 1996 Legislature XIII</b>	140	132	8	5.7%
<b>1996 – 1997 Legislature XIV</b>	140	119	21	15%
<b>1997 – 2001 Legislature XV</b>	155	144	11	7%
<b>2001- 2005 Legislature XVI</b>	140	132	8	5.7%
<b>2005 – 2009 Legislature XVII</b>	140	130	10	7%
<b>2009 – 2013 Legislature XVIII</b>	140	117	23	16%
<b>2013 – 2017 Legislature XIX</b>	140	113	27	19.3%
<b>2017 – 2021 Legislature XX</b>	140	101	39	28%



<b>2021 - present</b>	140	95	45	32%
<b>Legislature XXI</b>				

Monitoring the first elections after the introduction of the electoral quota reveals various tactics used by political parties to avoid the 30% female representation in Parliament. The two largest parties in the country, PD and PS, in Kukës added a fifth female candidate to their respective candidate lists, exceeding the number of (4) possible mandates. This phenomenon was repeated by PS in Lezhë, where an eighth female candidate was added, surpassing the possible number of 7 seats. For this purpose, gender quotas were respected only because the last name added at the end of the list was a female candidate. (ACER & ASET, 2009)

In the 2009 elections, it became evident that the major parties did not meet the 30% quota requirement for female candidates. Neither of the two main parties, PD or PS, achieved the 30 percent target (Parliamentary Elections in Albania, 2009).

PD's lists contained 29.3% women, while PS's lists contained 28%. These percentages were reached only after corrections were requested by the Central Election Commission (CEC). Overall, out of the nine parties portrayed in this study, only five achieved the 30 percent goal.

An examination of the smaller parties reveals that the newest party, Party G99, had the highest number of women on its candidate lists. It had 54 women, or 38.6% of the total, followed by LSI with 30.7%, PDK with 30.7%. PR had a list with 29.3% women; this number was achieved after a list correction requested by the CEC.

A total of one hundred eighteen female candidates, or 24.7% of the total of 477 candidates, were presented on PSD's lists. In general, smaller parties had higher percentages of female candidates compared to the two larger parties, PD and PS.

During the 2013 elections in Albania, parties chose to use a demagogic maneuver, placing some women at the top of the list but putting the majority of them at the bottom. None of them chose to place a woman in every three candidates throughout the list. However, the authority of the CEC to reject a party candidate list that did not comply with the quotas is an effective coercive procedure, if put into action

The European Commission Progress Report for Albania in 2013 highlighted that "Women continue to be underrepresented in public positions. In the 2013 general elections, the three main parties were fined for not respecting the gender quota on the list of parliamentary candidates."

<b>Year</b>	<b>Women's Representation</b>
<b>1945</b>	7%
<b>1978-1982</b>	35% (peak during dictatorship)
<b>1991</b>	4%
<b>1992</b>	5.7%
<b>1996</b>	15%
<b>1997</b>	7%
<b>2001</b>	5.7%
<b>2005</b>	7%
<b>2009</b>	16%
<b>2013</b>	19.3%
<b>2017</b>	28%
<b>2021</b>	32%

### **3. Conclusion**

There is a clear correlation between women's participation in politics and the level of democracy. Data show that in countries with functional democracies, women's representation in parliament varies from 35% to 49%.

The issue of increasing women's participation in politics is not merely a matter of numbers and percentages. The real issue lies in their actual influence in the decision-making process within political parties.

Proportional electoral systems are a much friendlier environment for implementing gender quota systems, both legally and politically. Researchers Larsen, Tamphorn, and Norris have

concluded in their studies that proportional systems offer many more opportunities to increase the representation of women in parliament

In general, it's easier to establish a quota system within a proportional electoral system because it allows for a larger number of candidates on party lists, and parties consciously try to balance their lists to gain as many votes as possible, as explained earlier when analyzing gender quotas. In their efforts to attract votes from all social categories, political parties themselves are interested in having candidates from both genders on their lists.

Certainly, the obligation to adhere to the gender quota in countries where it exists ensures the placement of women on candidate lists. The sanctioned percentage for gender quotas varies from continent to continent and among different countries. Globally, this percentage ranges from 10% to 50%. European Union countries have the highest gender quota percentage globally.

Experiences from different countries that have implemented and enforced gender quota systems show that, despite the widely accepted conclusion of their significant role as an effective mechanism in gender balance, the effects of this system are not immediate. It takes a certain amount of time for an established quota system to produce its effects, and this time depends on a variety of specific conditions and situations.

In this context, the Albanian case confirms this thesis, considering that the application of the new regional proportional system did not immediately achieve the desired number of women in parliament. However, there has been a noticeable increase from the 2009 elections to the recently concluded ones in 2021.

The analysis of the Albanian case confirms once again that the lack of clear rules for candidate ordering on lists and sanctions for non-compliance with quotas are essential elements that dictate the failure of the quota system.

Based on the failure to achieve gender quotas in Albania, which is tolerated by the law and obliged by Recommendation 1899 of 2010 (CE, 2010), there is a need for a rapid revision of the Electoral Code to make the gender quota obligation a real one and not just demagogic.

The reason for such a situation is argued to be the fact that the established legal quota was not accompanied by strong rules for candidate ordering to ensure 30% of women in parliament.

The only defined rule was placing a woman among the top three names on the list and/or having 30% of the entire list composed of women.

The sanctions for non-compliance with the quota were also weak, limited only to a fine of 1,000,000 Albanian lekë (after the amendment of the code) by parties that did not comply (Article 175 of the Electoral Code). A superficial assessment of these two elements and especially the use of the phrase "and/or" leads to the conclusion that the code itself was the legal instrument that created conditions for political parties to avoid achieving this 30% goal, leaving it simply as a demagogic aim and not a real one.

The Albanian Electoral Code allowed another loophole in this regard. By not specifying the maximum number of candidates on party lists, it allowed them to place 30% of women at the end of the list, even exceeding the possible parliamentary seats for certain constituencies.

Despite the above analysis, it must be said that it did produce a significant increase in women's participation in the legislature. The elections with the new regional proportional system in 2009, 2013, 2017 and 2021 brought interesting developments in the representation of women in parliament, significantly increasing their numbers to 23 in 2009, 27 in 2013, 39 in 2017 elections, and 45 in the last election of 2021, which, truth be told, is a satisfying figure.

If we carefully analyze the table above regarding the composition of parliament from one legislature to another, we will notice that since 2009 when the electoral system changed from a mixed one with a majority dominance to a proportional system with closed lists, the number of women in parliament has increased significantly. Thus, from 6% in 2001 and 7% in 2005, it reached 16% in 2009, 19.3% in 2013, approximately 28% in the elections of 2017, and 32% in the last elections of 2021.

It is clear The reforms to Albania's Electoral Code, particularly since the 2008 amendments, have played a crucial role in increasing women's representation in decision-making, viewed in both quantitative and qualitative dimension. Despite criticism that gender quotas create artificial representation, these changes have led to a significant improvement both in numbers and in the quality of women's participation in governance. Over the years, these measures have ensured that women are not only present but also actively shaping policies and institutional development.

This progress is most evident in the justice system (more than 50%), the Constitutional Court (5 of 8 judges), the Supreme Court (6 of 17), the executive branch (9 of 18 ministers), and independent institutions, where women now form the majority. Their growing role has enhanced institutional integrity, bringing diverse perspectives and a more balanced approach to governance. While challenges remain, the post-2008 electoral reforms have been instrumental in creating a more inclusive and representative political and institutional landscape in Albania.

It remains to be seen whether with the installation of the new legislature, the mechanism of women elected resigning from their positions, as in the cases of Lezhë, Durrës, Berat, and Vlorë in the 2013 and 2021 elections, will not occur. To avoid these situations, Albanian legislation should integrate other punitive and restrictive mechanisms for political parties and even for the holders of the mandates.

To conclude, the relationship between electoral systems and gender representation is evident in Albania's political trajectory. The introduction of gender quotas and the shift to a proportional system have significantly improved women's participation in politics. However, challenges remain, particularly in ensuring genuine gender equity beyond quota requirements.

Future reforms should focus on strengthening enforcement mechanisms for gender quotas, promoting female leadership within political parties, and addressing cultural barriers that limit women's

participation in politics. By doing so, Albania can continue progressing toward a more inclusive and representative democracy.

## Bibliography

- Xheka, A. ed. (2015), *Sistemet Zgjedhore dhe ato të Kuotave Gjnore në Këndvështrimin e Impaktit në Përfaqësimin e Barabartë Gjinator në Pushtetin Legjislativ, Ekzekutiv, Gjyqësor dhe Administratën Publike*. Fakulteti i Shkencave Sociale, Instituti i Studimeve Evropiane.
- CoE. (2010). Recommendation 1899 on “*Increasing women’s representation in politics through the electoral system*”.
- Declaration: *Making gender equality a reality*, CM(2009)68 : <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1441675&Site=CM>
- Dahlerup, D. (2007) *Electoral Gender Quotas; Between Equality of Opportunity and Equal of Result*. Representation. Vol. 43, Issue 2.
- Dahlerup, D. ( eds.). (2006) *Women Quotas and Politics*. London and New York: Routledge.
- Dahlerup, D. et al. ( 2011) *Electoral Gender Quota Systems and Their Implementation in Europe*. Report to the European Parliament. Brussels: European Parliament.
- Doherty, J. ( 2012) *Women’s Representation in Judiciaries Worldwide: Arguments in favor of increasing the Gender Diversity on the Bench*. Institute for Global and International Studies, The George Washington University: Washington.
- European Commission. ( 2013) *Women and men in leadership positions in the European Union*. Brussels: European Commission.
- European Commission. ( 2014) *Report on Progress on equality between women and men in 2013*. Brussels:
- Haesook, K. ( 2009) *The Avalanche Perspective: women jurists in Korea 1952-2008*. Feminist Legal Studies. Vol. 17.
- Krasniqi, A. ( 2009). *Zgjedhjet në Shqipëri 1991 – 2008*”. Tiranë: Konica Color. Sjellja zgjedhore dhe identifikimi i votës në Shqipëri
- Krennerich, M.( 2008). *Report on the impact of electoral systems on women’s representation in politics*. Report to the Venice Commission, Study No 482. Strasbourg.
- Krook. L. M. (2009) *Quotas for Women in Politics. Gender and Candidate Selection Reform Worldwide*. New York: Oxford University Press.
- Larsrud, R. (2007) *Designing for Equality: Best-fit, medium-fit and non-favourable combinations of electoral systems and gender quotas*. Stockholm: International IDEA.
- Lamani, M. (2003). *Gratë në Kuvend*. Tiranë: Kuvendi i Shqipërisë.
- Lauren, P. Gordon (2003). *The evolution of international human rights*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Matland, E.R. (eds.). (2003) *Women’s Access to Political Power in PostCommunist Europe*.Oxford: Oxford University Press.

- Matland, E. R. and Brown, D. D. (1992) *District Magnitude's Effect on Female Representation in the U.S. State Legislatures*. Legislative Quarterly. Vol. 17, No. 4.
- McAllister, I. and Donley T. S. (2002). *Electoral Systems and Women's Representation: A Long-Term Perspective*. Representation. Vol. 39. Issue 1.
- Parlamenti Shqiptar. (2015) *Lista emrore e deputetëve*.  
[http://www.parlament.al/web/Deputetet\\_sipas\\_qarqeve\\_10029\\_1.php](http://www.parlament.al/web/Deputetet_sipas_qarqeve_10029_1.php)
- Pilet, Jean-Benoit and Confesson, Alan. ( 2013) *Electoral System Change in Europe since 1945: Belgium*. Social Science Research. Vol. 26. Issue 4.
- Rawls, John. (1971). *A Theory of Justice*. Cambridge MA: Harward University Press.
- Renwick, Alan. (2011). *Electoral System Change in Europe since 1945: Belgium*. West European Politics. 34:3.
- Reynolds, A. (1999) *Women in the Legislatures and Executives of the World: Knocking at the Highest Glass Ceiling*. World Politics
- Rodríguez-Ruiz, B. and Rubio-Marín, R. ( 2009) *Constitutional justification of parity democracy*. Alabama Law Review. Vol. 60:5:1171. Pp. 1175 -1176:  
<http://www.law.ua.edu/pubs/lrarticles/Volume%2060/Issue%205/rodriguez.pdf>
- ACER& ASET. (2009) *Zgjedhjet Parlamentare në Shqipëri 2009: Monitorimi i Zbatimit të Kuotës Gjimore dhe i Pjesëmarrjes së Grave*.
- Parlamenti .( 2008) Ligj Nr.10 019, datë 29.12.2008, “ *Kodi Zgjedhor i Republikës së Shqipërisë*”, i ndryshuar, neni 67/6.  
[http://www.parlament.al/web/pub/kodi\\_zgjedhor\\_i\\_azhornuar\\_pdf\\_web\\_15174\\_1.pdf](http://www.parlament.al/web/pub/kodi_zgjedhor_i_azhornuar_pdf_web_15174_1.pdf)
- [http://www.mod.gov.al/images/PDF/barazia\\_gjinore\\_shoqeri.pdf](http://www.mod.gov.al/images/PDF/barazia_gjinore_shoqeri.pdf)
- Ministria e Mirëqenies Sociale dhe Rinisë (2014) Raporti Kombëtar për Zbatimin e Platformës për Veprim Pekin + 20. Tiranë: MMSR
- UN. ( 1995) *Beijing Declaration*  
<http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/platform/declar.htm>
- UN General Assembly(1979) CEDAW – Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women.  
<http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/cedaw.htm>
- UN. (1948) *Universal Declaration of Human Rights*.  
[http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/eng.pdf](http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf)

# UNIVERSAL DESIGN AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION – A BULGARIAN PERSPECTIVE

**Ophelia Ivanova KANEVA**

Assoc. prof. PhD, Varna Free University Chernorizets Hrabar

## ABSTRACT

In the context of contemporary Bulgarian education, the integration of universal design and digital technologies is becoming increasingly relevant and necessary. These two concepts not only improve the quality of education but also support greater inclusiveness and equality for all students. Together with that, the significant progress that universal design concept is achieving globally allows to focus on and analyze Bulgarian perspective especially in the educational area.

**Keywords:** universal design, educational management, horizontal support for professionals

## INTRODUCTION

With contemporary education in Bulgaria, the integration of universal design and digital technologies is becoming increasingly relevant and necessary. These two concepts not only enhance the quality of education but also support greater inclusiveness and equality for all students. On the other hand, universal design contributes to the development of better support conditions for educational professionals horizontally, influencing the environment and the processes within it. Additionally, universal design can serve as a modern tool for the effective management of not only individual schools but also the educational system as a whole – whenever it is well understood, embraced, and adequately applied.

The topic is significant for both the academic and practical realms, being contemporary, already recognized, and desired. It is gradually gaining influence as a perspective for addressing the challenges of fast-paced times, in which education often struggles to keep up with modern developments. This is primarily because universal design offers solutions that leverage the strengths of all participants in a given environment and situation, while minimizing existing and potential barriers to interaction and progress.

The present material focuses on the Bulgarian educational situation, thereby creating an opportunity to shape a Bulgarian model for universal design in education. Additionally, it opens a discussion on adequately interacting with foreign models within the context of the global educational landscape.

## **THEORETICAL SCOPE**

For many theorists in Bulgaria, universal design in education is associated with inclusive education. For instance, Evgeniya Topolska considers inclusive education to be successful when it provides academic and social inclusion in a good quality for all learners (Topolska, E., 2020). She emphasizes the need to address children and students who have dropped out of the educational system and presents Universal Design for learning as a potential educational framework for inclusive education that allows for the personalization of learning according to the individual educational needs and learning styles of the learners.

For some researchers, universal design is entirely subordinate to the digitization of education, aiming to create a learning environment that is accessible and suitable for all students, regardless of their individual differences. For instance, Georgi Totkov presents assistive and information technologies as a key tool in contemporary education (Totkov, G., 2021). In Bulgaria, various online platforms and applications are being developed and used to provide educational materials and resources for students, such as the platforms Ucha.se and Khan Academy in Bulgarian. There is also an online platform for horizontal support of educational professionals, known as INEDU. Together with the online platforms, the introduction of virtual classrooms and distance learning becomes increasingly popular. These technologies enable students to participate in the learning process from any location and at any time. And in parallel, applying multimedia and interactive materials such as videos, animations, and simulations makes the learning process more engaging and accessible for students with different learning styles and needs.

Many authors analyze the Rules of Implementation on Inclusive Education from 2017, which is part of the Law on Pre-school and School Education, examining the possibilities for implementing universal design through the provisions of the legal act. For example, Natalia Georgieva highlights the positive impact on children and students from the changes, which are primarily based on emphasizing the diversity of differences and individual educational characteristics and needs (Georgieva, N., 2019).

In the analyzed publications, reflections are more focused on the compensatory power of universal design to conventional education. It is expected to play a catch-up role and provide meaningful support. A more liberal perspective can be found in the works of Meyer, Rose, and Gordon from 2014, where the researchers determine that information should be provided in various ways to be accessible to all students, including audio, text, and visual materials (Meyer, Rose, & Gordon, 2014). In 2002, Rose and Meyer describe multiple means of engagement as a principle of universal design in education—by providing various opportunities for students to actively participate in the learning process, considering their interests and motivations (Rose & Meyer, 2002). In the same year, Chuck Hitchcock publishes "Teaching Exceptional Children" provoking a new perspective on the general curriculum of the mainstream educational system.

Some researchers view universal design in education as allowing students to demonstrate their knowledge and skills in various ways, such as written work, oral presentations, projects, and



others. It is concluded that schools in Bulgaria that apply the principles of universal design succeed in creating a more inclusive and supportive learning environment.

Provoked by the variety of researchers' views, students of Plovdiv University initiated universal design descriptions, stepping on different scientific scopes. Introducing universal design in education through the biological terminology, they define it as follows: "The design is adapted to various conditions and functions. This means that many structures and mechanisms are optimized for successful operation in diverse environments and situations". When they base the definition on mathematics, it sounds: "Aiming to create methods and structures that are applicable in the widest possible range of contexts; seeking common patterns and structures is key. This contributes to unity". As architects, they describe it like: "Design for all represents a broad spectrum of ideas accessible to everyone without being specialized". As linguists: "Designing systems and communication tools that can be understood by many and used by different people and speakers of various languages". As chemists: "Developing connections that can have a wide range of applications. Creating utility by providing functionality and efficiency for everyone in different contexts. With potential for resource utilization and enhancing sustainability in processes and products".

The theoretical overview, even presenting universal design as a compensatory approach rather than a preemptive solution in education, is positive regarding opportunities for social and educational inclusion, the application of digital technologies, and facilitating access to resources for all involved parties. Nevertheless, the necessity to deepen research activities regarding several key challenges and perspectives cannot be overlooked, including:

1. Unequal access to technology for involved parties.
2. The need for teacher training in implementing universal design principles.
3. Supporting teachers in the process of applying universal design principles.
4. Developing clear policies and strategies for full implementation of universal design.
5. Creating mechanisms for actively promoting universal design in Bulgarian education.
6. Initiating supporting tools for sustainable implementation of universal design in schools.
7. Engaging the local community in the principles of universal design.

Regarding the latter point (No. 7), Milena Yakimova raises the question "Whose child is this?" focusing on the responsibilities of the family and the extended family circle, as well as the small community, regarding the generation of social inequalities (Yakimova, M., 2019). However, the theoretical overview could expand further to include the multi-institutional framework at the local community level, involving social institutions, cultural institutions, and other entities.

What can be generalized as a common omission in researchers' developments regarding universal design in education up to this point can be encapsulated in the thought of Mohandas Karamchand Gandhi: "Three-quarters of all the miseries and misunderstandings in the world would disappear if we put ourselves in the place of our adversary and understood his viewpoint". Broadly speaking, universal design in education should provide a sufficient number of perspectives on a given case, phenomenon, process, or situation to ensure the universality of

the solution, maximize applicability, and minimize potential and real barriers for all involved parties.

## **UNIVERSAL DESIGN IN EDUCATION FROM BULGARIA**

In the context of Bulgarian education, the question of implementing universal design becomes critically important, aiming for inclusive and quality education for all. It allows finding benefits and supporting opportunities for the students, for the teachers, for the system in general, for the community and society. It also justifies the perspective of the strengths where each stakeholder is acting with enhanced capabilities and reduced barriers, fostering an environment of equal opportunity and participation.

### **1. for the students**

Universal design opens the door to equal access to education for all students. This approach not only enhances the learning process but also creates an educational environment that adapts to the diversity of the student population. Providing appropriate educational resources and methods supports the development of every student, regardless of their individual needs.

In academic discourse, universal design is recognized as a pivotal strategy in promoting inclusive education, ensuring that educational environments are accessible and accommodating to all learners, regardless of their diverse abilities or backgrounds. This approach emphasizes proactive design considerations that anticipate and address varying needs from the outset, thereby fostering an inclusive learning environment that promotes equity and opportunity for all students.

Bulgarian legislative framework still needs improvement towards universal design, however partly adequate stipulations could be found in the Regulation from 2017 on Inclusive Education.

### **2. for the teachers**

The question of implementing universal design underscores the need for professional development of teachers. Educating educators involves developing strategies for creating lesson plans and materials that accommodate different learning styles and individual student needs. It also enhances the need of horizontal support, adequate monitoring and analyses. Teachers play a crucial role in the successful implementation of universal design by engaging with students and supporting their active learning processes.

In academic discourse, the integration of universal design in education highlights the pivotal role of teacher training and ongoing professional development. Teachers are recognized as fundamental agents in shaping inclusive educational environments by tailoring instructional methods and materials to meet the diverse needs of students. This approach emphasizes the proactive adaptation of teaching practices to ensure accessibility and engagement for all learners, thereby fostering equitable educational opportunities and enhancing overall learning outcomes.

Recognizing the critical role of the Bulgarian teacher, their impact, and the clear need for support and development, the Bulgarian government initiated in 2016 Regulation No. 12 on the status and professional development of teachers, principals, and other pedagogical specialists.

### 3. for the system

The application of universal design requires a high degree of precision to minimize the margin of error. Its key characteristic of seeking increasingly better solutions makes it a dynamic tool that reflects the need for continuously exploring new means to minimize constraints. By minimizing limitations, universal design maximizes well-being in the modern school.

An additional burden for school management is the constant search for and achievement of efficiency and added value from the conducted pedagogical activities to improve the quality of education, not only for Bulgarian perspective. Such challenges might include:

- A) Lowering the criteria and requirements in the educational process;
- B) Undeservedly inflating students' grades;
- C) Compromising in relationships with parents and students;
- D) Treating students primarily as financial entities rather than as individuals with personal identities;
- E) Establishing harmful practices of accepting more students than the school's facilities can accommodate,
- F) and many others.

As previously defined, universal design in education provides sufficient number of perspectives on a given case, phenomenon, process, or situation to ensure the universality of the solution, maximize applicability, and minimize potential and real barriers for all involved parties. And all these reflect on the expectations for increasing efficiency and better quality to all involved people and processes. However to make them true in a daily schedule, a sufficient flexibility is necessary about the system, the managers and the application of the legislative framework.

One of the legal opportunities to answer such request on instant versatility is the public-private partnership, as permitted under the Concession Act.

### 4. for the community

Over the past decades, universal design has become an integral part of public discussions on innovation and development. The concept has evolved through various stages, from the initial aim of compensating for disabilities to the broader idea of creating an environment that is accessible and convenient for everyone. This approach emphasizes the importance of diversity in society. However, the legislative framework is still a step behind being unbalanced and not enough coordinated between the regulations to step efficiently on the strengths of the stakeholders in a potential partnership. This necessitates the development and implementation

of various coordination mechanisms for interaction between institutions and organizations, and they act in deed.

With the introduction of the principles of universal design, the community will benefit from:

1. Improved access to education
2. Enhanced quality of education
3. Inclusive learning environment
4. Motivation and support for teachers
5. Collaboration between institutions and organizations
6. Tracking and measurement of results.

These aspects, combined with economical rationality and application of educational standards, should provide the methods for measuring educational and developmental outcomes, addressing the unique needs of individual students, reflecting the traditions and attitudes of the local community, motivating educational professionals, ensuring real-time tracking of deadlines, responding to the dynamic and growing needs and increased societal expectations. The implementation of educational standards that align with the steps of educational development within both the national and international systems is connected particularly with the global context of contemporary society.

## **DISCUSSION**

Despite the benefits, implementing universal design may encounter challenges. Issues such as funding, staff training, and infrastructure improvements need to be addressed. At the same time, attention must be paid to the individual needs of students and how they can quickly integrate into the educational system. It is advisable to actively involve collaboration between educational institutions, society, and parents to successfully implement universal design.

Universal design in education refers to creating learning environments that are accessible to all students, including those with disabilities or special needs. Barriers and obstacles in Bulgarian education may include lack of accessibility in school buildings, inadequate learning materials, or lack of support for students with disabilities. It is important to work towards removing these barriers to ensure equal access and opportunities for all students.

Challenges faced by schools, teachers, and students in implementing universal design include also prejudices and stereotypes about students with disabilities, which can hinder the application of universal design.

Recognizing quality in universal design involves assessing how effectively the learning environment or instructional materials cater to all students, regardless of their specific needs or disabilities. Improving access to education and training requires addressing several key areas:

1. Access to Education and Training for Disadvantaged Groups: Ensuring equitable access to education and training for groups facing inequality.

2. Children and Youth in Education and Society, Linked to Expanding Extracurricular and Out-of-School Learning Forms: Enhancing opportunities for children and youth through expanding extracurricular and out-of-school learning activities.
3. Development of Lifelong Learning Systems: Fostering the development of lifelong learning systems to support continuous education throughout one's life.

Specialists and teachers working in Bulgaria's educational system need to acquire new competencies to enhance their sensitivity towards applying universal design in their professional daily routines.

Parental involvement in their children's education, the impact on their motivation and the connection to academic achievement are linked to the acceptance that their children should be educated in an environment designed to anticipate daily challenges. This environment should prepare learners for a fast-paced future and for careers that have yet to be defined.

And not least, the exceptional importance and decisive role in the process of implementing the principles of universal design in education lie with school principals. It is up to them to create the necessary conditions for the existence of universal design.

Together with governance, the process will need an adequate curriculum in student training to provide a structured, effective, and responsive educational experience that meets the needs of all stakeholders alike. Such curriculum should involve (not limited to):

1. Introduction to the Concept of Universal Design: Historical Overview
2. Policies for Universal Design
3. Universal Design in Education - Goals and Practices
4. Legal Framework for Universal Design - Architectural, Pedagogical, Social, and International Perspectives
5. Objects and Subjects of Universal Design
6. Positioning of Students in the Concept of Universal Design in Education: Participation in Decision-Making Processes. Representation, Influence, Perspectives
7. Universal Design as a Professional and Managerial Challenge
8. Problem areas, analysis, assessment, possible solutions
9. Digital technologies and universal design in education
10. Development of universal design - perspectives and obstacles
11. Universal design as a design for the future or compensatory societal mechanism
12. The game in education - a tool for universal design, for managing people, success, happiness, and career
13. Inclusive education and the approach of universal design
14. Universal design as a networked approach in society encompasses pedagogical, social, and administrative dimensions.
15. Designing accompanying educational services
16. Simulation for advancing forward in time
17. Artificial Intelligence (AI) as a tool for success in education

## 18. Universal Design in Bulgarian Education

Successfully completing training in this academic discipline should/will know

- A) The application of terminology in universal design;
- B) Policies in universal design;
- C) Approaches to implementing universal design in education;
- D) Recognizing and applying innovations through the method of universal design in education.

They will be able to

- E) Analyze opportunities for optimizing environments and processes aligned with the principles of universal design;
- F) Apply the principles of universal design in the educational process;
- G) Adapt educational elements through the principles of universal design.

They will possess competencies in (1) Interaction in a multi-differential environment; (2) Positive attitude towards innovations in education; (3) Continuous improvement of skills; (4) Responsibility towards achieving humane goals and tasks; (5) Respect for the right to freedom of choice and expression.

## CONCLUSION

Universal design and digital technologies have the potential to transform education in Bulgaria by creating a more accessible, inclusive, and effective learning environment. Despite the challenges, integrating these approaches is crucial for achieving quality education for all students, regardless of their individual differences and needs.

In public schools, there should exist mechanisms ensuring sufficient democracy and integrated freedom for directly interested parties, enabling adequate assessments and real-time responses that impact the quality of education for both teachers and students, thereby contributing to the benefits and advancements of the system as a whole. Universal design offers a fundamental approach to education that reflects principles of equality and inclusion.

In the context of Bulgarian education, implementing Universal design approach can strengthen the educational system and ensure that every student has the opportunity to develop and succeed in own education.

## REFERENCES

Gandhi, M. NONVIOLENCE NEWS., <https://www.nonviolence.org.au/wp-content/uploads/2018/03/nonviolence-news-feb-mar-2018.pdf> opened on 25.06.2024

- Hitchcock, C., Meyer, A., Rose, D., & Jackson, R. (2002). Providing new access to the general curriculum: Universal design for learning. *Teaching exceptional children*, 35(2), 8-17.  
<http://supervision.agency-ozon.eu/login?ReturnUrl=%2F>  
<https://bg.khanacademy.org>  
<https://ucha.se>
- Iakimova, M. (2019). Чие е това дете? Респонсибилизацията на семейството в образованието като генератор на социални неравенства. *Социологически проблеми*, 51(2), 466-482.
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). Universal design for learning: Theory and practice. (*No Title*).
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Association for Supervision and Curriculum Development, 1703 N. Beauregard St., Alexandria, VA 22311-1714 (Product no. 101042: \$22.95 ASCD members; \$26.95 nonmembers).
- Topolska, E. (2020). Универсалният дизайн за обучение в приобщаващото образование. *Педагогика*, 92(3), 388-397.
- Totkov, G. (2021). За асистиращите и информационните технологии в образованието. *Педагогика*, 93(3), 429-431.
- Георгиева, Н. (2019). ПРИОБЩАВАЩОТО ОБРАЗОВАНИЕ В БЪЛГАРИЯ: УСПЕХИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА. *Knowledge: International Journal*, 30(2).
- НАРЕДБА № 12 от 01.09.2016 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти Обн. - ДВ, бр. 75 от 27.09.2016 г., в сила от 27.09.2016 г. Издадена от министъра на образованието
- НАРЕДБА ЗА ПРИОБЩАВАЩОТО ОБРАЗОВАНИЕ В сила от 27.10.2017 г., Приета с ПМС № 232 от 20.10.2017 г., Обн. ДВ. бр.86 от 27 Октомври 2017г., изм. и доп. ДВ. бр.105 от 18 Декември 2018г., изм. ДВ. бр.101 от 27 Декември 2019г., изм. и доп. ДВ. бр.48 от 26 Май 2020г., изм. и доп. ДВ. бр.92 от 27 Октомври 2020г., изм. ДВ. бр.91 от 2 Ноември 2021г., изм. ДВ. бр.23 от 19 Март 2024г.

# ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF ANTAGONISTIC POPULATIONS

**Nikolay KOKODII**

Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

**Anastasia NATAROVA**

University of Air Force, Kharkiv, Ukraine

## ABSTRACT

Equations describing probabilities in antagonistic systems (predator-prey) are applicable to the states of many situations in biology, wildlife, sociology, and economics. Therefore, it is necessary to be able to solve these equations. Usually, numerical methods are used for this. But when using them, the analysis of situations and forecasting the future are difficult.

To solve the Volterra and Volterra-Lotka equations, it is proposed to use the linearization method. It involves introducing a variable component into the solution, the changes of which are small oscillations around the stationary state. The work shows that large oscillations also describe the course of the process well.

Formulas have been obtained that will determine the period of oscillations of the process of population development, the number of preys and predators, the attenuation coefficient of the process.

**Keywords:** population, predator, prey, Volterra, Lotka, equation, system parameters, linearization method.

## INTRODUCTION

The problem of interaction of antagonistic groups occurs in many cases. It was first studied the example of interaction of animal populations. Such a situation arises in nature during interaction of two or more populations, one of which serves as food for the other (predator-prey system). In reality, this happens during natural migration of animal populations across a territory or during migration of animals to a certain environment where its native inhabitants are, for example, when breeding new fish species in reservoirs. Bison were resettled from Belarus to Russia, the Caucasus, and Ukraine. In the 70s of the twentieth century, musk oxen were brought from Canada to the Arctic territories of Russia. These operations were completed successfully. A problem is known that arose in Australia, when rabbits were brought there, which had no natural enemies in the new habitat. As a result, the number of rabbits increased to several million, and this acquired the character of a disaster.

The founders of the modern mathematical theory of interaction of antagonistic populations are considered to be the Italian mathematician Volterra and American mathematician, physical



chemist, statistician, demographer Lotka, who developed the theory of biological communities, the apparatus of which is differential and integro-differential equations.

In 1925, Volterra became interested in fish population dynamics. He learned that the decline in fish catches during World War I had led to an increase in the proportion of predatory fish in the catch. His understanding of this fact led to the models he proposed for describing the interactions of different animal species.

As an example, he examined the dynamics of changes in the numbers of lynxes and hares in Canada over 60 years from 1845 to 1905 (Volterra, 1933).

Lotka showed in 1907 that a population growing at a constant rate and maintaining a constant order of birth and death tends to a certain age composition and constant birth rates and mortality (Lotka, 1925).

The Volterra-Lotka model gave rise to the description of various models of interaction not only of living beings, but also of various processes in nature and society. Many additions, extensions and analogues grew out of it. The “predator-prey” models help to analyze various processes: biological, economic, military, ecological, sociological

Of interest to engineering specialties is the construction of a model of the interaction of pollution with the environment on its basis. The role of the victim is assigned to nature, and the role of the predator is assigned to pollution. The main assumption of the model under study is that the environment actively absorbs and processes pollution to a certain limit.

The Volterra-Lotka model played an important role in the development of mathematical biology. Many more complex models have been built on its basis. They can describe the relationship of not two, but a larger number of objects. The parameters of each of them can be constant or change according to some law (for example, depending on changes in the weather or the change of seasons). The reaction of one species to a change in the number of another can occur with a greater or lesser delay, etc.

The predator-prey model describes well the processes of competition in the economy. The following models are discussed in the work (Trubetskov, 2011): the model of interaction of pollution with the environment and wastewater treatment (Bratus, Meshcherin, Novozhylov, 2001), the model of class struggle (Goodwin, 1967), the model of a classless society of the hunter-gatherer era (Malkov, 2009), the model of military actions (Lanchester, 1916; Osipov, 1915), the viral model of infectious disease (Bell, 1973), the model of the spread of epidemics, including the model of computer virus infection (Kermack, Mc.Kendrick, 1927), the model of interaction of cognitive and emotional modes of the brain (Rabinovich, Muezinolu, 2010).

It is impossible to obtain an exact solution to the system in the form of formulas. Numerical methods must be used. This complicates the analysis of the solution and the prediction of situations that may arise in the future.

In our work we used an approximate solution method – the linearization method. It assumes that the deviations of the parameters from the average value are small. But in this problem it also describes well large deviations from the average values of the population size from stationary values.

## MATERIALS AND METHODS

*Volterra model.* In the problem of the predator-prey system, a closed area, which is inhabited by two species - prey and predators. It is assumed that the animals do not immigrate and do not emigrate, and that there is an abundance of food for herbivores (prey). Their numbers grow exponentially (the first term in the equation for the number of prey with the coefficient  $\varepsilon_1$ ). The death of prey occurs only when they encounter predators (the second term). The coefficient  $\gamma_1$  determines the probability of the death of the prey when it encounters a predator.

The birth rate of predators is determined by the number of their encounters with victims and the probability of the latter's death (coefficient  $\gamma_2$ ). It is not equal to the coefficient  $\gamma_1$ , since a new predator is not necessarily born after each encounter of a predator with a victim. The term with the coefficient  $\varepsilon_2$  describes the natural loss of predators.

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= \varepsilon_1 x - \gamma_1 xy \\ \frac{dy}{dt} &= \gamma_2 xy - \varepsilon_2 y \end{aligned} \quad (1)$$

The system of equations (1) was written down and studied by the Italian mathematician Volterra to study the dynamics of the hare-lynx system in Canada for the period from 1845 to 1905.

Fig. 1 shows statistical data (top) and the results of solving the Volterra equation system (bottom). The periodic nature of the population size change with a period of about 11 years and some time shift between the curves of the hare and lynx populations are visible. Mathematics can explain the processes in this system well. However, it is impossible to obtain an exact solution to the system of equations (1) in the form of formulas. It is necessary to use numerical methods. This complicates the analysis of the solution and predicting situations that may arise in the future.

In our work we used an approximate solution method. It is linearization method. It assumes that the deviations of the parameters from the average value are small. But in this problem this method also describes large deviations of the hare and lynx population from stationary values.

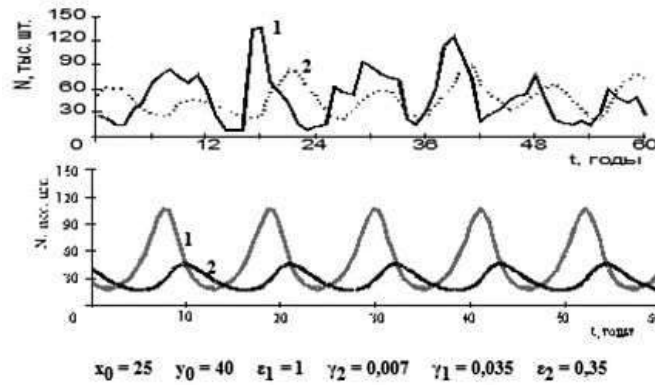


Fig. 1. Predator-prey problem

The stationary values of  $x_{st}$  and  $y_{st}$  are obtained from the condition that the derivatives on the left-hand sides of equations (1) are equal to zero. These conditions yield:

$$x_{st} = \frac{\epsilon_2}{\gamma_2}, \quad y_{st} = \frac{\epsilon_1}{\gamma_1}.$$

The steady-state value of the hare population  $x_{st}$  is determined only by the ratio of lynx mortality to their birth rate and does not depend on the number, birth rate, and death rate of hares. The steady-state value of the lynx population  $y_{st}$  is determined only by the ratio of hare birth rate to their death rate and does not depend on the number, birth rate, and death rate of lynxes.

**This is an unexpected result. It is not obtained numerically.**

We will find the dynamics of the processes assuming that the population sizes fluctuate around their stationary values:

$$x(t) = x_{st} + \xi(t), \quad y(t) = y_{st} + \eta(t),$$

$$\xi(t) \ll x_{st}, \quad \eta(t) \ll y_{st}$$

Substituting these expressions into the system of equations (1) yields:

$$\frac{d\xi(t)}{dt} = -\gamma_1 x_{st} \eta(t), \quad \frac{d\eta(t)}{dt} = -\gamma_2 y_{st} \xi(t)..$$

After repeated differentiation, the variables  $\xi$  and  $\eta$  are separated to yield two separate equations:

$$\frac{d^2\xi(t)}{dt^2} + \omega^2\xi(t) = 0, \quad \frac{d^2\eta(t)}{dt^2} + \omega^2\eta(t) = 0.$$

These are the equations of harmonic oscillations with frequency

$$\omega = \sqrt{\epsilon_1 \epsilon_2}.$$

The frequency depends only on two parameters – the birth rate of hares and the mortality rate of lynxes.

Then the solution to the system of equations (1) is:

$$x(t) = 50 - 42 \sin(0.592t + 0.638)$$

$$y(t) = 28.6 - 14.2 \sin(0.592t - 0.934)$$

Fig. 2 shows the results of solving the system of equations (1). Curves 1 and 2 were obtained by a numerical method, curves 3 and 4 by the linearization method.

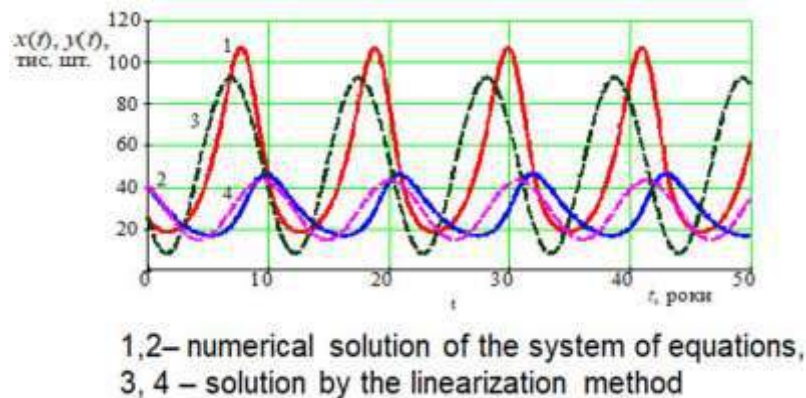


Fig.2. Results of solving Volterra equations

The difference between curves 3 and 4 and curves 1 and 2 is small. They can be used to determine some essential parameters of the evolution process.

1. Process period

$$T = \frac{2\pi}{\sqrt{\varepsilon_1 \varepsilon_2}} = 10.6 \text{ years.}$$

This agrees well with the value  $T = 11.1$  years determined from the numerical solution.

2. Population size fluctuation amplitude (numerical solution):

$$\text{Hares} - 44200, \quad \text{Lynxes} - 15000.$$

Linearization method:

$$\text{Hares} - 42000, \quad \text{Lynxes} - 14200.$$

There is a slight difference.

**Solving the Volterra equations using the linearization method yields formulas that can be used to study the current state of the predator-prey system and predict the process of population development.**

*Volterra-Lotka model.*

This model takes into account the natural mortality of lynxes and hares. During the development process, the population size stabilizes and subsequently remains constant.

The system of equations describing this model is shown here. Mortality accounting is described by the parameters  $\mu_1$  (hares) and  $\mu_2$  (lynxes).

$$\begin{aligned}\frac{dx}{dt} &= (\varepsilon_1 - \mu_1 x)x - \gamma_1 xy \\ \frac{dy}{dt} &= \gamma_2 xy - (\varepsilon_2 - \mu_2 y)y\end{aligned}\tag{2}$$

Using the same solution procedure as for the system of equations (1), we obtain:

$$\begin{aligned}\frac{d^2\xi(t)}{dt^2} + 2\beta\frac{d\xi(t)}{dt} + \omega^2\xi(t) &= 0, \\ \frac{d^2\eta(t)}{dt^2} + 2\beta\frac{d\eta(t)}{dt} + \omega^2\eta(t) &= 0.\end{aligned}$$

These are the equations of damped oscillations. The frequency of oscillations  $\omega$  and the attenuation coefficient  $\beta$  are the same for both processes. They are defined as follows:

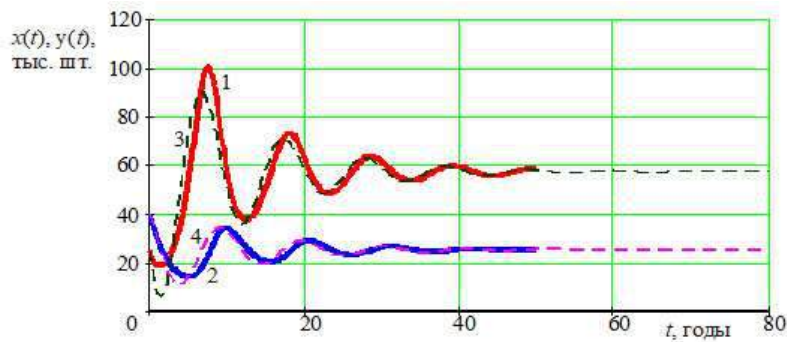
$$\begin{aligned}\omega &= \sqrt{(\gamma_1\gamma_2 + \mu_1\mu_2) x_{st}y_{st}}, \quad \beta = \frac{\mu_1x_{st} + \mu_2y_{st}}{2}, \\ x_{st} &= \frac{\varepsilon_1\mu_2 - \varepsilon_2\gamma_1}{\mu_1\mu_2 - \gamma_1\gamma_2}, \quad y_{st} = \frac{\varepsilon_2\mu_1 - \varepsilon_1\gamma_2}{\mu_1\mu_2 - \gamma_1\gamma_2}\end{aligned}$$

If  $\mu_1=0$  and  $\mu_2=0$ , the parameters are the same as in the Volterra model.

Solution of the system of equations:

$$\begin{aligned}x(t) &= 60 - 57.6e^{-0.0826t} \sin(0.592t + 0.593) \\ y(t) &= 30 - 14.2e^{-0.0826t} \sin(0.592t - 0.851)\end{aligned}$$

The graphs constructed using these formulas are shown in Fig. 3. It is evident that here too the results of the approximate solution coincide well with the results of the numerical solution, and the obtained formulas make it possible to estimate the parameters of the process in real time and predict what will happen next.



1,2 – numerical solution of the system of equations,  
3, 4 – solution by the linearization method <sup>11</sup>

Fig.3. Solution of the Volterra-Lotka system of equations

## CONCLUSION

To solve the systems of equations "predator-prey" it is proposed to use the method of linearization of equations. Its application to the Volterra and Volterra-Lotka models showed that it is possible to obtain formulas for the period of oscillations of the population size, the period of oscillations and the coefficient of damping of oscillations.

The obtained formulas allow us to determine the state of the system at a given moment in time and predict its behavior in the future.

## REFERENCES

- Volterra V. (1933). *Lecons sur la Théorie Mathématique de la Lutte pour la Vie*. Paris.
- Lotka A. (1925). *Elements of Physical Biology*. Baltimore.
- Ilyshko V.M., Sokolov A.N., Sokolov Yu.N. (2010). Computer technology in tasks of nature and society. Part 2. Volterra-Lotka model in economics. *Radioelectronic and computer systems*. 3(44), p. 20-26.
- Trubetskov D.I. (2011). The Phenomena of mathematical Volterra-Lotka model and same. *Report of Universities*. 19, p. 2.
- Bratus AS, Meshcherin AS, Novozhylov AS (2001). Mathematical models of the interaction of pollution with the environment. *Reports of MSU. Computational Mathematics and Cybernetics*. 6, p. 140.
- Goodwin R. M. (1967). *A Growth Model. Socialism and Growth*. Cambridge: University Press, 1967.
- Malkov S. Yu. (2009). *Social self-organization and historical process*. Chapter 2. M. URSS.
- Lanchester FW (1916). *Aircraft in warfare: The down of the fourth arm*. London, Constable.
- Osipov MO (1915). On the influence of the number of forces entering battle on their losses. *Military collection*, June-October.
- Bell G. (1973). Prey – predator equations simulating on immune response. *Math. Biosci*. 16. p. 291.

Kermack WO and Mc.Kendrick AG (1927). Contribution to the mathematical theory of epidemics. Proceedings of the Royal Statistical Society A. 115. p. 700.

Rabinovich MI, Muezinolu MK (2010). Nonlinear Brain Dynamics: Emotions and Intellectual Activity. Soviet Physics. 4.

# THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS AT ALBANIAN UNIVERSITIES

**Brunilda LUFİ**

Dr., University of Tirana, Faculty of Economics, Department of Statistics and Applied Informatics, ALBANIA

**Valentina SINAJ**

Prof. Dr., University of Tirana, Faculty of Economics, Department of Statistics and Applied Informatics,  
ALBANIA

## ABSTRACT

This paper examines the use of digital technologies in mathematics teaching in Albanian universities, assessing the benefits, challenges, and opportunities that this approach can offer for students and teachers. Digital tools such as MATLAB, R, and Python are critical for mathematics instruction at various academic levels, offering opportunities to improve the quality of teaching, engage students, and develop a more interactive learning environment. This study is based on an online questionnaire distributed to 300 students across Albanian universities, and data analysis reveals that the use of technology in teaching enhances student engagement and boosts self-confidence. However, several barriers to effective use have been identified, including a lack of technological equipment and issues with infrastructure. This paper suggests that enhancing teacher training and investing in technological infrastructure are critical for the successful integration of technology in teaching.

**Keywords:** Learning, educational technology , mathematical education, digital tools.

## INTRODUCTION

In recent years, the development of digital technologies has led to significant changes in the way learning processes are carried out and how subjects are taught and presented in academic settings [1]. A key area in this context is the use of digital technologies in teaching mathematics, a subject that has traditionally relied on in-depth and complex teaching methods. Technology offers new opportunities to improve the quality of teaching, stimulate student engagement, and facilitate the learning process by enabling the use of visual aids and simulation tools that simplify and clarify mathematical concepts [2]. Using digital tools in teaching mathematics can improve how mathematical concepts are presented to students, offer opportunities for interactive and engaging learning experiences, and support individualized teaching and assessment [3].

The following table summarizes some of the tools and methods employed in teaching mathematics across different educational levels.



Table 1 Digital tools for teaching and learning mathematics

Application	Function
Khan Academy	For interactive lessons and exercises for all levels
Mathway	Solves math problems and explains them step by step
Photomath	Use the camera to scan and solve math problems
Desmos	Creates and visualizes the graph of mathematical functions
GeoGebra	Used for geometry, algebra, and calculus, it provides tools for visualizing mathematical concepts.
Software	function
Wolfram Alpha	For mathematical calculations and analysis, helps in solving problems and creating graphs
GeoGebra (DV)	Used for creating geometric and algebraic visualizations
Mathematica	Used for advanced calculations, analysis, and graphing
Microsoft Mathematics	Provides tools for simple and advanced calculations, as well as help with graphing and equations
Maple	Software for symbolic and numerical calculations, used for mathematical analysis and graphical visualization
Maxim	Free software for symbolic and numerical calculations used for solving equations and graphing functions

Additionally, excellent tools for teaching mathematics, especially at more advanced levels and in scientific research, include Matlab, R, and Python. MATLAB is widely used in engineering, research, and advanced mathematics, particularly for simulations and data analysis. R is a programming language primarily used for statistical analysis and data visualization. Python is a widely used programming language suitable for advanced mathematics, scientific computing, and data analysis.

In Albania, EdTech has begun to spread in recent years, but it is still in the developmental phase and has a variable presence across schools and universities. The spread and recognition of EdTech depend on several factors, including financial resources, teacher training, and technological infrastructure.

The study [4] concluded that during the COVID-19 pandemic, various online teaching platforms, such as Google Classroom and Teams, were used at the University of Tirana. A significant portion of the academic staff reported learning to use these platforms in an

autodidactic manner, highlighting the need for continuous training to keep up with evolving trends. Interest in technological teaching platforms has increased significantly. The study [4] [5] emphasizes that the academic staff of the Faculty of Foreign Languages have expressed interest in training related to new technologies used in teaching, as this higher education institution (HEI) trains future language teachers for all levels of education in the country.

Given this context, this paper aims to explore the use of digital technologies in teaching mathematics at Albanian universities, focusing on the benefits, challenges, and opportunities that this approach presents for both students and teachers. This paper is part of the project 'Advantages and Challenges of Integrating Digital Technology for Teaching Mathematics in the Pre-University and University Cycles,' which is being developed by the research group of the Faculty of Economics, with the support of NASRI(AKKSHI).

This study will analyze some of the technological tools and platforms currently used in teaching mathematics, examining their impact on students' knowledge acquisition, as well as their effects on increasing engagement and fostering a more interactive learning environment. Finally, the factors influencing the implementation and success of these technologies, as well as the opportunities for future improvements, will be examined.

## **LITERATURE REVIEW**

Digital learning environments create a dynamic and engaging learning and teaching context that promotes a deeper understanding of complex concepts, facilitates the teaching process, and fosters a passion for learning [3]. Digital technologies are currently one of the most widely used resources by students for developing their personalized learning environment [6]. In their study [7] conducted in private universities in Pakistan, they show that the use of digital tools has a great impact on improving student engagement, motivation, and academic performance. However, several barriers such as technical problems, limited access to resources, and insufficient training limit their effective use. The study emphasizes the importance of providing technical support, professional development, and institutional support to optimize the benefits of digital learning platforms.

In the study [8] found that the main obstacle to student learning is a less developed social artifact. Students have difficulty using the tool effectively when teachers do not work to develop shared practices in using the technology. When teachers themselves do not actively use the tool, they do not fully understand how students can learn from it, nor can they help them synthesize teacher instructions and the tool.

AI applications stimulate creativity by introducing new ideas and problem-solving techniques, increase engagement through interactive elements, provide personalized feedback, and support emotional well-being with gamified elements and continuous availability [9].

In many cases, teachers are hesitant to use technologies in teaching. According to a study [6] to find out why teachers in higher education institutions do not use digital technologies for teaching purposes and whether academic discipline influences this perception, they emphasize

the need for better professional development of teachers and more institutional involvement through strategic plans.

**EMPIRICAL ANALYSIS**

**Data**

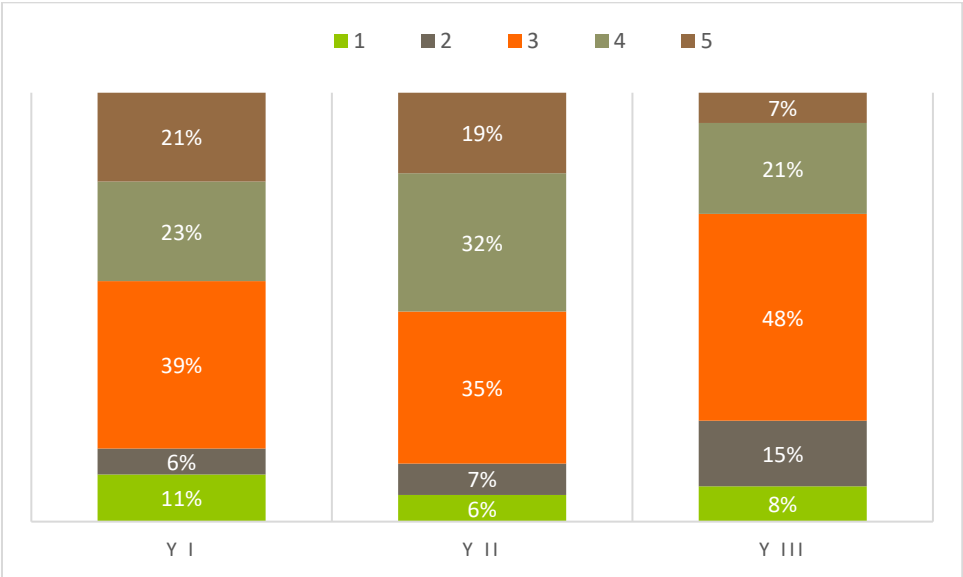
For the purpose of the study, a semi-structured questionnaire was designed and addressed to students across the country who are studying at least one semester of mathematics, statistics or similar subjects at university. The questionnaire was distributed online and remained open for 2 months. After cleaning, 300 students responded to the questionnaire. Descriptive analysis of the results was used to analyze the use of digital technologies in teaching mathematics in Albanian universities.

**Data analysis.**

This paper analyzes the responses of bachelor's students regarding how much they use technology during mathematics lessons, how much its use affects their self-confidence in this subject. Their opinion is taken on whether teachers encourage them to use technology, what technological tools they use and what they use these technological tools for. The analysis of this section concludes with their thoughts regarding the challenges they encounter in using technology in teaching.

The figure below shows the distribution of students' responses on how the use of technology affects their engagement during learning.

Figure 1 Distribution of activation during the lesson



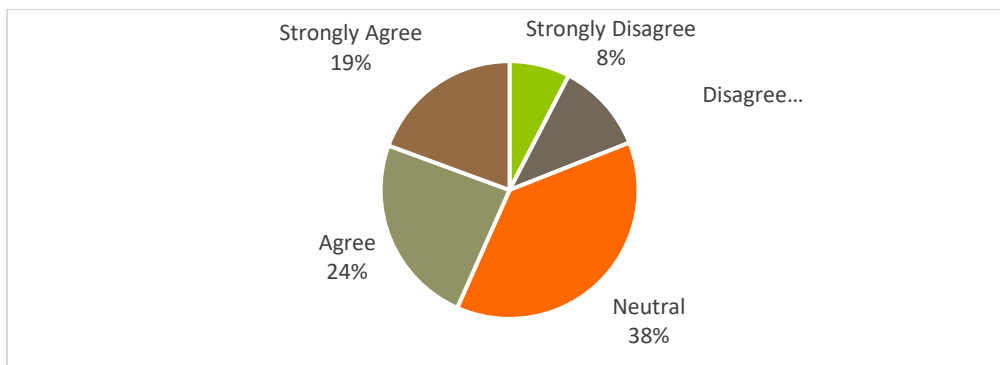
Source: authors' calculations

Students think that use of technology increases their activation during class in 44% of cases, in contrast to third-year students with only 28% of cases. Third-year students are neutral to this influence in 48% of cases. Third-year students are already deep in their education and clearly

understand that technology is a useful tool, but only after being theoretically formed in the relevant field. As they emphasize [10]in their study , the effect size of technology use was greater when digital tools were used alongside other teaching methods rather than as a substitute for them. Technology plays an important role in the first year of studies, where the knowledge acquired belongs to general education, as it helps the student to understand easier the concepts that might be difficult without its use.

Students were asked whether the use of technology had increased their self-confidence regarding their knowledge in the subject of Mathematics and the results are presented in the graph below.

Figure 2Distribution on increasing self-confidence

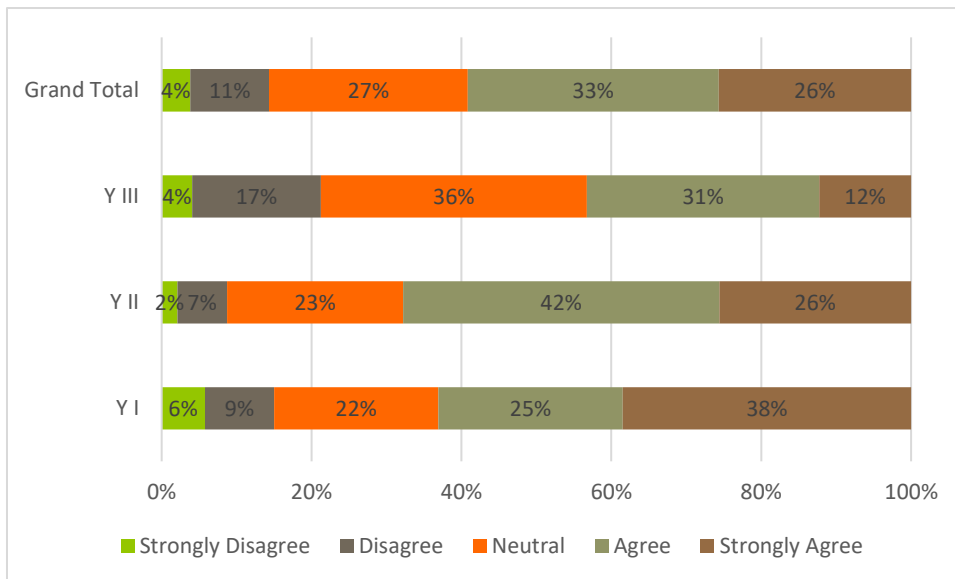


Source: authors' calculations

Most students think that the use of technology has increased their self-confidence about their knowledge of Mathematics. Students can focus on areas that need more attention, receive tailored interventions, and progress at their own pace using this individualized method. Therefore, students can have a solid foundation in Mathematics and increase their self-confidence [11]. Meanwhile, 38% of students are neutral about this impact and only 8% of them disagree with this impact.

Students were asked whether their mathematics professors encourage them to use mobile applications to understand practical situations and solve problems.

Figure 3Distribution of use of educational applications

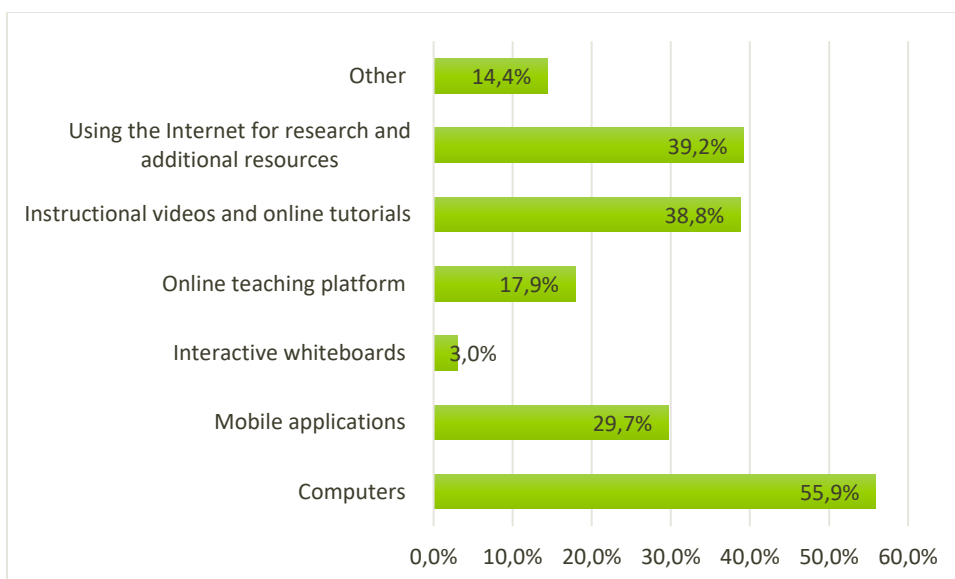


Source: authors' calculations

59% of students say that their professors encourage them to use applications on their mobile phones to help them solve problems or practical cases, and this is more evident among students in the first two years with 63% and 68% respectively. In their study, they [12] is emphasized that teachers should continue to incorporate mobile educational applications in the classroom to assist and improve the learning process given the good experiences reported by students.

Regarding the technological tools that students use in mathematics-related subjects, they have had the opportunity to choose more than one option among computer programs, mobile applications, online resources, etc.

Figure 4 Distribution of use of digital technologies



Source: authors' calculations

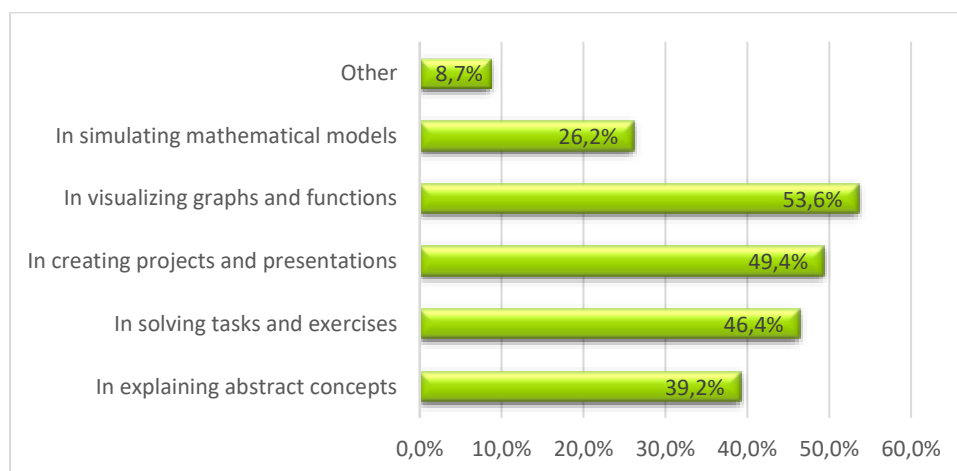
Computer programs (certain software such as MATLAB, R, Python, GeoGebra, Mathematica) are used more by students with 55.9% of cases. The study [13] emphasizes that Albanian

students see as a weakness the non-adaptation of curricula of various subjects to technological developments and the labor market. In this context, one of the objectives of the 2021-2026 Education Strategy is the advancement of ICT infrastructure and digital services for public HEIs [14]. Universities are making continuous efforts to improve curricula, where the involving of various computer programs to help students solve practical projects is included.

A good portion of students using the internet for research and additional resources and Instructional videos and online tutorials (eg, YouTube, Khan Academy) with 39.2% and 38.8% respectively, for an even more qualitative learning. This has to do with the independent work that students have to do to master certain topics. In Albania, the only learning platform in the Albanian language approved by the relevant institutions is academia.al which offers online courses for basic knowledge for pupils and students <sup>1</sup>. For advanced knowledge or for specific subjects for which students need additional information, there are no other platforms in the Albanian language, so they are forced to use various resources in English. Mobile applications (eg, Wolfram Alpha, Mathway) are used by 29.7% of students and their use is for solving equations.

Regarding which aspect of mathematics learning students would like to see more use of technology, it was rated in 53.6% of cases as “In visualizing graphs and functions”. In secondary education in the country, in the basic curriculum, there is a gap in students’ knowledge regarding Calculus. The treatment of function graphs is done only for a small class of functions and their visualization is done only through transformations and not based on its study. This gap makes it difficult to learn this part during the first year, so students are asking for help in this part with the use of technology.

Figure 5 Distribution of thoughts on the excessive use of technology



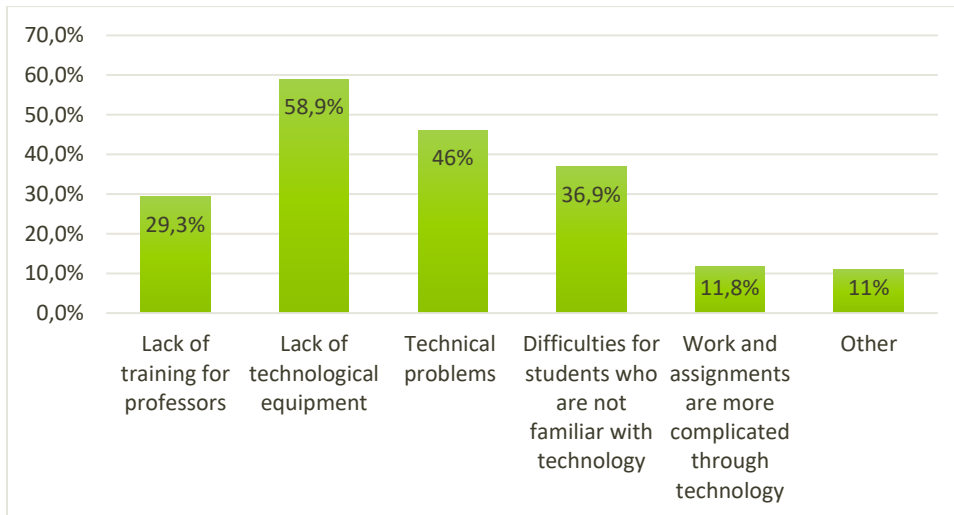
Source: authors' calculations

<sup>1</sup><https://www.akademi.al/>

On the other hand, 49.4% of students request for technology to be included in the implementation of projects and presentations of course assignments as a way to approach the applications of the theories they have learned in the relevant subjects.

Students also state that the use of technology encounters various obstacles. The distribution of their responses is presented in the graph below.

Figure 6 Distribution of barriers to using technology



Source: authors' calculations

The biggest gap of using technology is the lack of technological equipment and technical problems (computers, internet, software) with 58.9 % and 46% respectively. The study [15] highlights that the main challenges in the use of ICT tools in the teaching process in mathematics classes at the school level are the lack of technological equipment and software as well as unstable and unreliable internet connection. Also, difficulties for students who are not familiar with technology and the lack of training of professors are two obstacles estimated at 36.9% and 29.3% respectively. Students come from different schools throughout the country, both from urban and rural areas, so not everyone has the same access to electronic devices and the internet, as a result, a good part of them encounter difficulties in using technology.

Teacher training and preparation, along with the availability of adequate technological infrastructure, constitute significant barriers to the effective integration of technologies in mathematics teaching, the study highlights [16], furthermore they emphasize the importance of collaborative approaches and educational policies focused on supporting continuous teacher training, investing in infrastructure and promoting equitable access to technology.

As the study [17] highlights, developing countries should learn from the strategies used by developed countries regarding the priorities they should set regarding the inclusion of technology in teaching, based on their needs, specificities and capabilities. These countries need to spend heavily on technology and infrastructure if their educational institutions want to create world-class universities and increase the quality of education.

## CONCLUSIONS

This study has shown that the use of digital technologies in mathematics teaching in Albanian universities has a positive impact on student engagement and self-confidence. Online digital technologies and advanced programs MATLAB, R and Python are useful for solving mathematical problems and can contribute to creating a more interactive and engaging learning environment. The use of such tools has helped students better grasp concepts and progress at their own pace, thus increasing self-confidence in the subject of mathematics.

However, there are several challenges that need to be addressed to optimize the use of technology, including the lack of technological equipment, technical problems such as poor internet connections, and the lack of sufficient training for teachers. The study also shows that teachers are not always motivated to use technology, and therefore it is necessary to provide ongoing support for their professional development and investment in technological infrastructure.

In conclusion, to improve the teaching and learning experience, it is imperative that educational institutions incorporate technology sustainably, invest in teacher training, and ensure equal access to technology for all students, regardless of their location.

## REFERENCE

- [1] Chengliang W, et al, «Education reform and change driven by digital technology: a bibliometric study from a global perspective,» *Humanities and Social Sciences Communications*, cilt 11, no. 1, 2024.
- [2] Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y. et al., «Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review,» *Educ Inf Technol* , cilt 28, 2023.
- [3] I. C. Andrada M, «Use of Digital Technology in Integrated Mathematics Education,» *Appl. Syst. Innovation*, cilt 7, no. 4, 2024.
- [4] M. Keta & V.Sinaj, «Problems and Challenges of Digitalization for University Staff. The Case of the University of Tirana,» *WSEAS Transactions on Advances in Engineering Education*, Volume 21,, 2024.
- [5] M. Keta, A. Goga. V.Sinaj, «Digital ethics in higher education from the perspective of the academic staff at the University of Tirana,» *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST)*, cilt 11, no. 3, 2024.
- [6] Gairín, Cristina Mercader & Joaquín, «University teachers' perception of barriers to the use of digital technologies: the importance of the academic discipline,» *International Journal of Educational Technology in Higher Education* volume, cilt 17, 2020.



- [7] S. I. A. Shahid R, «The Impact of Digital Tools and Online Learning Platforms on Higher Education Learning Outcomes,» *Al-Mahdi Research Journal (MRJ)*, cilt 5, no. 4, 2024.
- [8] Viberg, O., Grönlund, Å., & Andersson, A., «Integrating digital technology in mathematics education: a Swedish case study,» *Interactive Learning Environments*, cilt 31, no. 1, 2020.
- [9] Haozhuo L, Chen Q, «Artificial intelligence (AI) -integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: students and teachers' perceptions and attitudes,» *PMCID*, cilt 16, no. 12, 2024.
- [10] Delia H, et al, «The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis,» *Computers & Education*, cilt 153, 2020.
- [11] H. Serin, «The Role of Technology in Mathematics Education: Promoting Student Achievement,» *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, Cilt %1 / %2 Vol.10, , no. No.2, March 2023,.
- [12] M. G. G. Charlotte M. Canilao, «Effect of Mobile App on Students' Mathematics and Technology Attitude,» *American Journal of Educational Research*,, Cilt %1 / %2Vol. 11, No. 10, 7, pp. Charlotte M. Canilao, Melanie G. Gurat\*, 2023.
- [13] Sinaj V, et al, «European Modern Studies Journal The Factors Affecting the Demand for Higher Education in Albania -Case Study: An Analysis of the Demand for Second Cycle Master's Studies,» *European Modern Studies Journal*, cilt 8, no. 4, 2024.
- [14] MAS, «Strategjia Kombëtare për Kërkimin Shkencor, Teknologjinë dhe Inovacionin 2023-2030,» 2023.
- [15] Adhikari, Ganesh P., «Teachers' Perception and Challenges of Using ICT in Teaching Mathematics at Secondary Level,» *Mathematics Education Forum Chitwan*, cilt 6, no. 6, 2021.
- [16] Silvana M, et.al,, «TRAINING IN MATHEMATICS AND ITS TECHNOLOGIES,» *Multidisciplinary Scientific Journal O Saber*, cilt 1, no. 1, 2024.
- [17] Jhurree, Vikashkumar, «Technology integration in education in developing countries: Guidelines to policy makers,» *International Education Journal*,, cilt 6, no. 4, 2005.

# **THE IMPACT OF ECONOMIC BENEFITS, SOCIAL RESPONSIBILITY, AND ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY ON INFORMATION SHARING IN THE ADOBE BRICK SUPPLY CHAIN: THE MEDIATING ROLE OF COMMITMENT**

**Chau HO MINH**

MBA, CEO of Asia 96 New Materials Joint Stock Company, Science and Technology Business

**Duy NGUYEN NGOC**

Ph.D., Nha Trang University, Faculty of Economics

**Ngoc NGUYEN VAN**

Ph.D., Nha Trang University, Faculty of Economics, Department of Economic Management

## **ABSTRACT**

The article studies the impact of economic benefits, social responsibility, and environmental responsibility on information sharing in the adobe brick supply chain, mediated by commitment. With 342 research samples from businesses, production facilities, consumers, support units, and relevant governmental agencies directly or indirectly related to the operations of the adobe brick supply chain in Khanh Hoa province, Vietnam. The analysis results using a structural equation model clarify the impact of these factors on commitment. Both economic benefits and environmental responsibility positively affect commitment. The analysis results also clarify the mediating mechanism of commitment, through which the above factors influence information sharing, an important component in supply chain cooperation. The article proposes some implications to encourage businesses in the adobe brick industry to harmonize economic benefits, social responsibility, and environmental responsibility, contributing to reducing emissions and protecting natural resources, helping the supply chain create shared value for society.

**Keywords:** economic benefits, environmental responsibility, supply chain, commitment, information sharing.

## **INTRODUCTION**

In today's intense competitive environment, independent adobe brick manufacturers face significant challenges in reducing costs and improving operational efficiency. Collaboration in the supply chain plays a strategic role in effectively managing processes, thereby contributing to the sustainable performance improvement of the entire chain (Pakdeechoho and Sukhotu, 2018). Globalization compels businesses to find ways to leverage collaboration opportunities to optimize cost efficiency and drive business effectiveness (Papadopoulos et al., 2016).

In the adobe brick supply chain, cooperation often arises from the willingness of parties through agreements aimed at minimizing costs and risks (Parfenov et al., 2021). However, few studies concentrate on the behavior and perspectives of the participants, especially when compared to the views of other stakeholders. Current research has indicated that effective collaboration in the supply chain brings numerous benefits, including cost reduction, profit enhancement, operational performance improvement (Cao and Zhang, 2011; Hong and Guo, 2019; Paula et al., 2020), and fostering innovation (Li et al., 2019). These benefits highlight the critical role of collaborative relationships in building a sustainable supply chain.

Particularly, among the factors that promote collaboration, trust and commitment serve as important foundations, acting as catalysts for successful partnerships (Morgan and Hunt, 1994). This conclusion is supported by numerous studies on supply chain collaboration both domestically and internationally (Kwon and Suh, 2004a; Fawcett et al., 2021). However, the lack of trust and commitment remains prevalent, raising the question: is this deficiency a primary reason why collaborative relationships in the supply chain become fragile?

This study aims to explore the relationship between commitment and information sharing in the adobe brick supply chain by assessing the impact of economic benefits, social responsibility, and environmental responsibility on information sharing. This research seeks to identify the mediating role of commitment while proposing strategies to enhance cooperation in the adobe brick manufacturing sector.

## **THEORETICAL**

### *Theory of sustainable development in supply chains*

The theory of sustainable development focuses on integrating three factors: economic, social, and environmental, in supply chain management to create long-term value. According to Carter and Rogers (2008), sustainability in the supply chain encompasses a balance between short-term economic efficiency goals and long-term benefits related to social responsibility and environmental protection. In the context of the adobe brick supply chain, integrating these three factors not only promotes cost reduction but also enhances competitiveness by meeting social and environmental responsibility requirements.

Commitment in relationships enhances information sharing, which can lead to improved operational performance and economic benefits. This is supported by the indirect positive impact of information sharing on operational performance through trust and commitment, as illustrated in relational capital theory. In decentralized supply chains, sharing responsibilities for product returns can improve the overall profitability of the supply chain, indicating that economic benefits can be achieved through collaborative efforts (Jacobs and Subramanian, 2012).

Corporate social responsibility (CSR) behaviors, such as signaling product quality, are essential for information sharing. This involves both manufacturers and retailers assuming CSR responsibilities, which can enhance trust and reciprocity in the supply chain. Reciprocity partly

mediates the relationship between commitment and knowledge sharing, suggesting that social responsibility can foster a more collaborative environment (Gao and Ji, 2018).

Extended Producer Responsibility (EPR) programs emphasize the necessity to share responsibilities in the supply chain to achieve environmental goals. This shared responsibility can lead to improved environmental outcomes and social welfare by balancing economic and environmental impacts (Jacobs and Subramanian, 2012).

#### *Commitment – Relationship marketing trust theory*

Morgan and Hunt (1994) explained the premises, relationships, and outcomes of partnerships, arguing that relationship marketing focuses on establishing, developing, and maintaining successful relationships in the marketplace. Based on the premise that commitment and trust are central, relationship marketing relies not only on its own strengths and capabilities but also on partnerships with others. This requires resisting attractive short-term alternatives and focusing on the long-term benefits of maintaining current partners (Zineldin and Jonsson, 2000). At the same time, caution is necessary when facing potential risks, as partners are believed to capitalize on such opportunities. In summary, commitment and trust create positive outcomes that drive productivity and efficiency. In contrast to a direct consumer relationship approach, this theory takes a broader view of network relationships. While commitment and trust are central concepts in supply chain collaboration, commitment is considered a prerequisite for trust. The commitment model based on consumer-brand relationship trust emphasizes trust as foundational, leading to commitment. This approach differs from the customer retention relationship approach by prioritizing trust over commitment (Hess and Story, 2005).

#### *Transaction cost theory*

Transaction cost theory posits that analyzing a business requires a comparative assessment between internal transaction costs and value generated externally (Coase, 1937; Williamson, 1985; Nagle et al., 2020). With multiple transactions occurring, various transaction costs will arise; therefore, to minimize these costs, it is essential to reduce the number of transaction points by internalizing transactions. This is equivalent to establishing or promoting long-term cooperation in the supply chain (Bel and Sebo, 2021).

Transaction cost theory clarifies the fundamental mechanisms behind firm formation and size, and it can also apply in other contexts. This study elucidates cooperation mechanisms by examining the influence of factors such as opportunistic behavior, uncertainty, transaction frequency, transaction context, and information asymmetry (Geyskens et al., 2006). In an environment of distrust and uncertainty, participants must take necessary measures to protect their own interests, leading to the emergence of transaction costs. Bromiley and Cummings (1995) assert that higher trust leads to lower transaction costs due to reduced transaction frequency, thus promoting closer cooperation. Conversely, a decline in trust results in higher transaction costs due to increased transaction frequency, indicating reduced cooperation.

Furthermore, transaction cost theory also relates to the uncertainty or risks associated with transactions. Coase (1937) argued that establishing long-term contracts for a good or service is preferable, as it can alleviate some costs associated with numerous short-term contracts by consolidating them into a comprehensive agreement.

## **Research hypotheses**

### *Relationship between economic benefits and commitment (H1)*

Theories related to the relationship between economic benefits, social responsibility, and environmental responsibility have been proposed in various studies. Lyon and Maxwell (2007) emphasize the impact of market and non-market forces, including the role of non-governmental organizations in promoting profitability for corporate social responsibility (CSR). Cruz and Matsypura (2009) indicate that enhancing CSR activities in the adobe brick supply chain in Khanh Hoa helps reduce transaction costs, waste, and risks while increasing commitment among supply chain members. Turaga et al. (2010) analyze factors influencing environmental protection behavior, such as personal ethical norms and external factors. Together, these theories elucidate the complexity of the relationship between economic, social, and environmental factors. Rodrigues (2011) highlights that ethical and social decisions are key to corporate sustainability, leading to cost reductions and increased competitiveness. Finally, Navarro (2022) points out that engaging in sustainability indices can help apply best practices, although it may not necessarily yield direct economic benefits.

Hypothesis (H1): Economic benefits positively impact commitment.

### *Relationship between social responsibility and commitment (H2)*

Social responsibility (CSR) positively influences the green strategies of suppliers in the supply chain, contributing to heightened levels of commitment among members (Cong et al., 2023). CSR activities within the supply chain help reduce transaction costs, risks, and environmental impact, thereby fostering positive relationships among members (Cruz, 2009). Specifically, in the adobe brick supply chain in Khanh Hoa, CSR activities can reduce transaction costs, risks, and environmental impacts, consequently strengthening commitment. Additionally, CSR can influence the profits of supply chain members in various ways, potentially increasing profits for contract manufacturers (CM) while affecting retailer profits differently (Ma et al., 2017).

Hypothesis (H2): Social responsibility positively impacts commitment.

### *Relationship between environmental responsibility and commitment (H3)*

Transformational leadership positively influences environmental commitment and fairness in the supply chain, with fairness acting as a mediator in the relationship between leadership and environmental commitment, thereby promoting sustainability-driven cooperation (Goffnett, 2018). Environmental responsibility within the supply chain, particularly regarding green product contracts in Khanh Hoa, not only improves environmental performance but also enhances collaboration among partners, yielding mutual benefits (Hong and Guo, 2019).

Supplier green strategies, reinforced by environmental responsibility, also positively affect the commitment levels among supply chain members (Cong et al., 2023).

Hypothesis (H3): Environmental responsibility positively impacts commitment.

*Relationship between commitment and information sharing in the supply chain (H4)*

The concept of commitment in relationships is defined as the continuous, long-term orientation towards cooperation among parties to protect and develop the relationship (Moore, 1998). According to Morgan and Hunt (1994), commitment is the utmost effort to maintain a relationship, where the committed party trusts in the indefinite nature of the relationship and sees commitment as central to exchanges. Moorman et al. (1992) extended the concept of commitment as a long-term desire to maintain a valuable relationship. Commitment also reflects the partners' willingness to work for mutual benefit and build sustainable relationships, even in the face of unforeseen challenges (Manoj et al., 2014). This concept is crucial in understanding the dynamics of relationships, especially in personal and organizational contexts. Commitment requires parties not only to maintain but also to invest in the relationship with a forward-looking approach to address potential challenges (Aprilia et al., 2024).

Hypothesis (H4): Commitment promotes information sharing in the supply chain.

2.3 Research hypotheses and proposed model

H1. Economic benefits positively impact commitment

H2. Social responsibility positively impacts commitment

H3. Environmental responsibility positively impacts commitment

H4. Environmental responsibility promotes information sharing in the supply chain

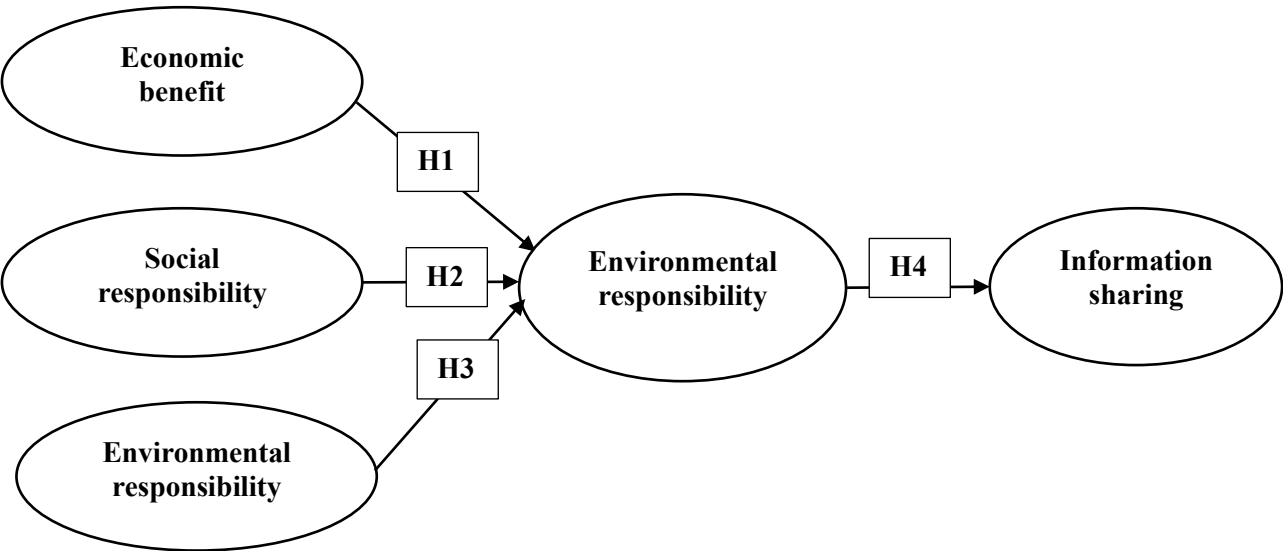


Figure 1: Proposed research model

## **METHODOLOGY**

A measurement scale has good reliability when it varies between 0.75 and 0,95. If Cronbach's Alpha  $\geq 0,60$ , it is an acceptable measurement in terms of reliability (Nunnally and Bernstein, 1994). *EFA analysis*

The KMO coefficient measures the suitability of factor analysis, with values from 0,5 to 1 considered appropriate. The factor loading assesses the relevance between a variable and a factor, and a variable with a loading coefficient below 0,5 will be eliminated to ensure convergent validity. The extraction method used is Principal Component Analysis (PCA) when the Eigenvalue  $\geq 1$  and the total variance extracted  $\geq 0,5$  (Hair et al., 2009; Nguyen Dinh Tho, 2014).

### *CFA analysis*

According to Hu and Bentler (1999), the model fit indices include: CMIN/df  $< 3$  (good), CFI  $> 0.9$  (good), GFI  $> 0.9$  (good), RMSEA  $< 0.08$  (acceptable), and PCLOSE  $> 0.05$  (good). Hair et al. (2010) provided other thresholds such as CMIN/df  $< 2$  (good), TLI  $> 0.9$  (good), and RMSEA  $< 0.03$  (excellent). This study applied the indices of Hu and Bentler (1999) due to their wider scope of application, which is suitable *for the research purpose*.

### *Structural Equation Modeling (CB-SEM) Analysis*

According to Hair et al. (2009), the goodness of fit indices of the SEM model include: CMIN/df ( $\chi^2/df$ ), CFI, TLI, GFI, and RMSEA. CMIN/df  $< 3$  is good, CFI  $> 0,9$  is good and  $> 0,95$  is very good, TLI  $> 0,9$  is good, GFI  $> 0,9$  is good and  $> 0,95$  is very good, RMSEA  $< 0,08$  is good and  $< 0,03$  is very good.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

### **Test the reliability of the scale using Cronbach's Alpha coefficient**

Preliminary assessment of the scale is to assess the suitability of the factors presented in the scale through the Cronbach' Alpha coefficient. The purpose of this step is to consider which variables are suitable or not suitable so that before conducting the EFA exploratory factor analysis, inappropriate variables can be eliminated. In this step, the following tests are performed: Cronbach' Alpha coefficient with the condition  $> 0.6$  (Nguyen Dinh Tho, 2014). Corrected Item - Total Correlation coefficient with the condition  $< 0.3$  (Nguyen Dinh Tho, 2014).

Table 1: Reliability testing using Cronbach's Alpha coefficient

TT	Variable Name	Cronbach's Alpha
I	Economic Benefits (EB)	0,927
II	Social Responsibility (CSR)	0,902
III	Environmental Responsibility (ER)	0,893
IV	Commitment (COM)	0,688
V	Information sharing (IS)	0,822

Source: Analysis results from SPSS software

The components of the measurement scale for the observed variables Economic Benefits (EB), Social Responsibility (CSR), Environmental Responsibility (ER), Commitment (COM), Information Sharing (IS). The Cronbach's Alpha reliability coefficients are 0,927; 0,902; 0,893; 0,688; 0,822 respectively, all greater than 0.6; the measurement scale achieves the necessary reliability for further analyses (Hair et al., 2009).

#### Testing the scale's validity using EFA

Table 2: Factor rotation matrix of the scales of independent variables

	Factor			
	1	2	3	4
CSR4	,893			
CSR3	,806			
CSR5	,747			
CSR6	,726			
CSR2	,698			
CSR1	,481			
EB3		,934		
EB2		,931		
EB1		,844		
EB4		,760		
ER1			,858	
ER2			,858	
ER3			,778	
ER5			,572	
ER4			,413	
COM2				,619
COM1				,619
COM3				,574



COM4				,482
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: 0,924; Sig: 0,000				
Total Variance Explained: 60,409%				

*Source: Results of survey data analysis using SPSS 22 software.*

For the variables belonging to the unidimensional scale including the variables: EB, CSR, ER, COM, the KMO coefficient = 0.924, so factor analysis is appropriate; sig. (Bartlett's Test) = 0.000 (sig. < 0.05) proves that the observed variables are correlated with each other in the whole. The total variance extracted = 60.409 > 50%, meaning that 60.409% of the variation in the data is explained by the above factor variables. The Cronbach's Alpha coefficient is greater than 0.6, so reliability is ensured. Therefore, no observed variables are eliminated. Through the results of the EFA exploratory factor analysis, the author eliminated the variable COM5 (factor loading coefficient < 0.4).

Table 3: Matrix Variable Dependencies

	Factor
	1
IS2	,833
IS3	,826
IS1	,656
IS4	,618
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: 0,738; Sig: 0,000	
Total Variance Explained: 54,732%	

*Source: Survey data analysis results using SPSS 22.0 software*

For the dependent variable Information Sharing, the KMO coefficient = 0.738, so factor analysis is appropriate; Sig. (Bartlett's Test) = 0.000 (sig. < 0.05) proves that the observed variables of the component variables are correlated with each other in the overall variable "Information Sharing". Total variance extracted: Extraction Sums of Squared Loadings (Cumulative %) = 54.732% > 50%. This proves that 54.732% of the variation in the data of the dependent variable Information Sharing is explained by the component variables. Through the factor analysis table of the IS dependent variable scale, the variables meet the requirements with factor loading coefficients all above 0.5.

## Testing the scale's validity using CFA

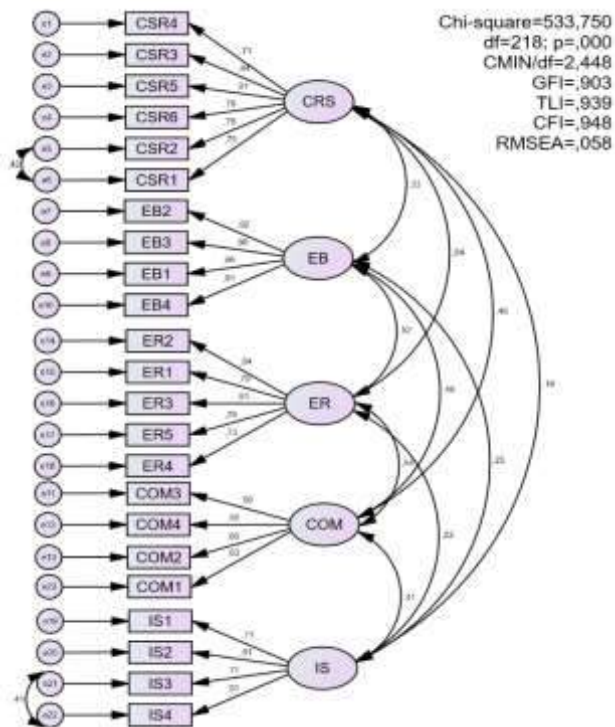


Figure 2: Confirmatory factor analysis CFA

The CFA results show that the model has 218 degrees of freedom, Chi-square is 533.75, p value = 0.000. CMIN/df = 2.448 ( $\leq 3$  good), GFI = 0.903 ( $\geq 0.9$  good), TLI = 0.939 ( $\geq 0.9$  good), CFI = 0.948 ( $\geq 0.9$  good) and RMSEA = 0.058 ( $\leq 0.06$  good). The Fit indices of the model are quite good, thereby confirming the suitability of the data and at the same time affirming the unidimensionality of the research concepts (Hu and Bentler, 1999; Hair et al., 2010).

Table 4: Results of discriminant validity test between variables

Relationship		r	S.E.	C.R.	P
CRS	<--> COM	0,249	0,04	6,177	***
CRS	<--> ER	0,544	0,053	10,303	***
CRS	<--> IS	0,109	0,033	3,343	***
EB	<--> COM	0,323	0,05	6,482	***
EB	<--> ER	0,436	0,051	8,544	***
COM	<--> IS	0,161	0,03	5,322	***
ER	<--> IS	0,111	0,029	3,804	***
CRS	<--> EB	0,495	0,06	8,225	***
COM	<--> ER	0,24	0,036	6,646	***
EB	<--> IS	0,188	0,042	4,459	***

Source: Data analysis results

Table 5: Summary of measurement scale testing results

Scale	Number of observed variables	Composite reliability	Extracted variance, %	Value
Economic Benefits (EB)	4	0,929	76,62%	Achieved
Social Responsibility (SCR)	6	0,904	61,16%	Achieved
Environmental Responsibility (ER)	5	0,895	63,16%	Achieved
Commitment (COM)	3	0,675	34,42%	Achieved
Information Sharing (IS)	4	0,809	52,41%	Achieved

Source: Data analysis results

The evaluation criteria include: i) Assessment of the reliability of the scale through the reliability coefficient (Cronbach's alpha), composite reliability and total variance extracted; ii) Unidimensionality; iii) Convergent validity; iv) Discriminant validity; and v) Nomological validity. The four initial criteria are evaluated through the measurement model. The theoretical validity criterion is evaluated in the theoretical model (Anderson and Gerbing, 1988).

The weights of the scales are all greater than 0.5, so the scales all achieve convergent validity (Table 4). The results of the CFA model analysis also show that the relationships between the concepts are different from 1 (Table 4). Thus, the concepts in the model all achieve discriminant validity.

### Structural model evaluation

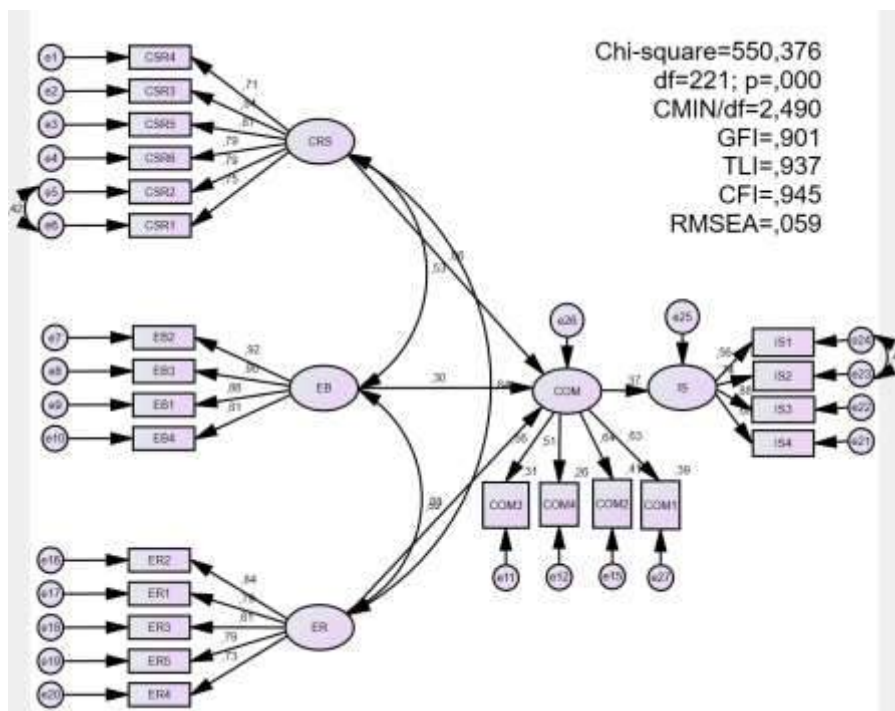


Figure 3: SEM linear structural model analysis results

The SEM linear structural model analysis results show that the model has 221 degrees of freedom, Chi-square is 550.376, p value = 0.000. CMIN/df = 2.490 ( $\leq 3$  good), GFI = 0.901 ( $\geq 0.9$  good), TLI = 0.937 ( $\geq 0.9$  good), CFI = 0.945 ( $\geq 0.9$  good) and RMSEA = 0.059 ( $\leq 0.06$  good). The Fit indices of the model are quite good, thereby confirming the suitability of the data and at the same time affirming the unidimensionality of the research concepts (Hu and Bentler, 1999; Hair et al., 2010).

**Table 6: Results of testing research hypotheses**

Regression Weights			Estimate	S.E.	C.R.	P	Conclusion
EB	--->	COM	0,16	0,037	4,359	***	H1: Support
ER	--->	COM	0,257	0,098	2,636	0,008	H2: Support
CRS	--->	COM	0,043	0,085	0,5	0,617	H3: Do not support
COM	--->	IS	0,329	0,065	5,051	***	H4: Support

*Source: Data analysis results*

The results of testing the relationships in the model show that in the research model, hypothesis H3 (Environmental responsibility  $\rightarrow$  Commitment) has a significance level of  $P = 0.617$ , greater than 0.05. The remaining hypotheses: H1 (Economic benefits  $\rightarrow$  Commitment), H2 (Social responsibility  $\rightarrow$  Commitment), H4 (Commitment  $\rightarrow$  Information sharing) have significance levels of  $P = 0.00$ ;  $P\text{-value} = 0.008$ ;  $P = 0.00$  less than 0.05, respectively, and are all supported.

The results of the research hypothesis testing show that of the 4 tested hypotheses, 3 hypotheses are accepted at the 5% significance level because the P-value is  $< 0.05$ . These are the hypotheses: H1 (Economic benefits affect Commitment), H2 (Social responsibility affects Commitment), H4 (Commitment affects Information Sharing). All hypotheses have a positive impact on the factor of Information Sharing through Commitment. Hypothesis H3 (Environmental responsibility affects Commitment) is not supported because the P-value is  $> 0.05$ .

The supported hypotheses show that commitment is a fundamental factor of all cooperation processes regardless of the context. Commitment is a factor affecting cooperation mentioned in all theories including the Commitment-Trust Theory in Relationship Marketing, Transaction Cost Theory. The effect of commitment is supported by most of the research in both theory and practice of supply chain. The research conclusion has shown that supply chain members have implemented commitment assurance to enhance information sharing in supply chain cooperation (Morgan and Hunt, 1994; Kwon and Suh, 2004b; Barratt and Oliveira, 2001; Sheu et al., 2006; Wu and Xia, 2022).

Economic benefits have a positive impact on information sharing through enhancing commitment to cooperation among parties in the supply chain. Previous studies (Grandinetti, 2017) have confirmed the positive relationship between economic benefits and commitment. This is also demonstrated in the context of Vietnam by Ho Que Hau (2013), where economic

benefits play a key role in promoting commitment among partners in the adobe brick supply chain. Economic benefits, through providing financial value such as cost savings, increased revenue or risk reduction, create strong incentives for parties to cooperate and commit to long-term. In addition, these measurable benefits help ensure the sustainability of cooperative relationships, promote stability in raw material supply, maintain product quality and enhance trust among partners. In the unburnt brick supply chain, clear economic benefits promote close cooperation between manufacturers and distributors, through optimizing transportation costs, improving production efficiency and expanding consumption markets. Moreover, this cooperation not only enhances information sharing but also creates conditions for all parties to benefit from improved technology and production processes, thereby strengthening the sustainability of the supply chain..

Environmental responsibility is an important factor in promoting information sharing through increased commitment to cooperation among partners in the unburnt brick supply chain. Foundational studies (Hart, 1995; Porter and Van der Linde, 1995; Klassen and Whybark, 1999) have emphasized that implementing environmental responsibility not only meets social and legal requirements but also strengthens sustainable cooperation. In the context of Vietnam, Ho Que Hau (2013) demonstrated that environmental responsibility plays a core role in enhancing commitment and information sharing among stakeholders in the unburnt brick supply chain. Implementing environmental responsibility through initiatives such as emission reduction, resource consumption optimization, and sustainable waste treatment not only helps reduce negative impacts on the environment but also increases trust among partners. When parties perceive that these efforts are mutually beneficial and improve supply chain efficiency, they are more likely to commit to cooperation, thereby promoting transparent and effective information sharing. Furthermore, environmental responsibility also contributes to ensuring sustainability and longevity in cooperative relationships. In the adobe brick supply chain, environmentally friendly solutions such as recycling raw materials, applying green technology, and using renewable energy not only enhance competitive advantage but also motivate stakeholders to maintain cooperative relationships. These initiatives not only promote operational efficiency but also ensure the sustainable development of the supply chain in the long term.

## **CONCLUSION**

The paper emphasizes the importance of commitment in promoting information sharing in the unburnt brick supply chain. The study has shown that strong commitment from partners not only facilitates information sharing but also contributes to improving operational performance and bringing economic benefits to the entire supply chain.

In addition, social and environmental responsibility are also identified as important factors in building trust and cooperation between parties. The application of environmental responsibility strategies not only helps to optimize cooperation results but also ensures sustainable development in the long term.

## RECOMMENDATION

On January 13, 2022, Vietnamese Prime Minister Pham Minh Chinh emphasized the production of environmentally friendly construction materials as a national goal during a COP26 initiative. The author presents research findings that propose implications and recommendations for advancing the adobe brick industry, aiming to align economic benefits with social and environmental responsibilities. These strategies intend to lower emissions, conserve natural resources, and generate collective societal value.

The text emphasizes the crucial integration of social and environmental responsibility within business strategies, particularly in the adobe brick industry. It highlights the importance of training employees, fostering cooperation among supply chain stakeholders, and investing in green technology to replace traditional practices. Active participation in community programs is encouraged to enhance social responsibility and develop a positive business environment. Additionally, the need for establishing performance metrics and transparent reporting is discussed to build trust among customers and stakeholders. Overall, harmonizing economic, social, and environmental goals is presented as essential for sustainable development, with recommendations for collaborative relationships and further research into commitment and information sharing in the supply chain.

## REFERENCES

### Vietnamese

Ho Que Hau (2013), "Economic linkage between agricultural processing enterprises and farmers - Current situation and solutions", *Economic and Development Journal*.

Nguyen Dinh Tho (2014), *Scientific Research Methods in Business*, Finance Publishing House 2014,

### English

Aguinis H. & Glavas A. (2012), "What We Know and Don't Know about Corporate Social Responsibility: A Review and Research Agenda", *Journal of Management*, 38 pp. 932-968.

Barratt M. & Oliveira A. (2001), "Supply chain collaboration: Exploring the early initiatives – part one ", 3(4), pp. 34-47.

Bel G. & Sebo M. (2021), "Does inter-municipal cooperation really reduce delivery costs? An empirical evaluation of the role of scale economies, transaction costs, and governance arrangements".

Bromiley P. & Cummings L.L. (1995), "Transaction costs in organisations with trust", *Research on negotiation in organizations*, Brenwich, CT: JAI Press.

Cao M. & Zhang Q. (2011), "Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance", *Journal of Operations Management*, 29(3), pp. 163-180.

Carroll A.B. (1991), "The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders", *Business Horizons*, 34(4), pp. 39-48.

- Carter C. & Rogers D. (2008), "A Framework of Sustainable Supply Chain Management: Moving Toward New Theory", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 38(5), pp. 360-187.
- Coase R. (1937), "The nature of the firm", 4(16), pp. 386-40.
- Fawcett S.E. , Knemeyer A.M. , Brockhaus S. & Webb G.S. (2021), "Overcoming the collaborative challenge: Commitment as a super-ordinate enabler of value cocreation", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 51(9), pp. 1022-1047.
- Gao M. & Ji Y. (2018), "Research on the influence of relationship commitment on knowledge sharing in supply chain".
- Geyskens I., Steenkamp J.B.E.M. & Kumar N. (2006), "Make, buy, or ally: A transaction cost theory meta-analysis", *The Academy of Management Journal*, 49(3), pp. 519-543.
- Grandinetti R. (2017), "Exploring the dark side of cooperative buyer-seller relationships", *Journal of Business and Industrial Marketing*, 32(2), pp. 326-336.
- Hair F.J., Anderson E.R., Tatham L.R. & Black C.W. (1998), *Multivariate data analysis*, Prentice - Hall International, Inc.,
- Hair J.F., Black W.C. , Babin B.J. & Anderson R.E. (2009), *Multivariate data analysis*, Prentice – Hall International, Inc.,
- Hair J.F., Black W.C., Babin B.J. & Anderson R.E. (2010), *Multivariate data analysis* Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.,
- Hart S.L. (1995), "A Natural-Resource-Based View of the Firm", *Academy of Management Review*, 20 pp. 986-1014.
- Hess J. & Story J. (2005), "Trust-based commitment: Multidimensional consumer-brand relationships", *Journal of Consumer Marketing* 22(6), pp. 313-322.
- Hong Z. & Guo X. (2019), "Green product supply chain contracts considering environmental responsibilities", *Omega*, 83 pp. 155-166.
- Hu L.T. & Bentler P.M. (1999), "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives", *Structural Equation Modeling*, 6 pp. 1-55.
- Hutcheson G. & Sofroniou N. (1999), "The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models", *Sage Publication, Thousand Oaks, CA*.
- Jacobs B.W. & Subramanian R. (2012), "Sharing responsibility for product recovery across the supply chain", *Production and Operations Management*, 21(1), pp. 85-100.
- Klassen R.D. & Whybark D.C. (1999), "The Impact of Environmental Technologies on Manufacturing Performance", *Academy of Management Journal*, 42 pp. 599-615.
- Kwon I.G. & Suh T. (2004a), "Factors affecting the level of trust and commitment in supply chain relationships", *Journal of Supply Chain Management* 40(2), pp. 4-14.
- Kwon I.W.G. & Suh T. (2004b), "Factors affecting the level of trust and commitment in supply chain relationship", *The Journal of Supply Chain Management*, 7.

- Li Z., Sha Y., Song X. & Yang K. (2019), "Impact of risk perception on customer purchase behavior: a meta-analysis", *Journal of Business and Industrial Marketing*.
- Nagle F., Seamans R. & Tadelis S. (2020), "Transaction cost economics in the digital economy: A research agenda".
- Nunnally J.C. & Bernstein I.H. (1994), "The assessment of reliability", *Psychometric Theory*, 4 pp. 248-292.
- Pakdeechoho N. & Sukhotu V. (2018), "Sustainable supply chain collaboration: incentives in emerging economies", *Journal of Manufacturing Technology Management*, 29(2), pp. 273-294.
- Papadopoulos G.A., Zamer N. & Gayialis S.P. (2016), "Supply chain improvement in construction industry", *Universal journal of management*
- Parfenov A., Shamina L., Niu J. & Yadykin V. (2021), "Transformation of distribution logistics management in the digitalization of the economy", *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 7(1), pages 58.
- Paula I.C., Campos E.A.R., Pagani R.N., Guarnieri P. & Kaviani M.A. (2020), "Are collaboration and trust sources for innovation in the reverse logistics? Insights from a systematic literature review", *Supply Chain Management*, 25(2), pp. 176-222.
- Porter M. E. & Van der Linde C. (1995), "Toward a New Conception of the Environment Competitiveness Relationship", *Journal of Economic Perspectives*, 9 pp. 97-118.
- Porter M.E. & Kramer M.R. (2006), "Strategy and Society: The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility", *Harvard Business Review*, 84 pp. 78-85.
- Sheu C. , Yen H.R. & Chae D. (2006), "Determinants of supplier-retailer collaboration: evidence from an international study", *International Journal of Operations and Production Management*, 26(1), pp. 24-29.
- Williamson O.E. (1985), *The economic institutions of capitalism*, New York: Free Press,
- Wu Q. & Xia J. (2022), "Differential decision of low-carbon supply chain based on market preferences with fairness concerns", *Journal of Industrial and Management Optimization*, 19(6).
- Zineldin M. & Jonsson P. 2000. An examination of the main factors affecting trust/commitment in supplier-dealer relationships: an empirical study of the Swedish wood industry. *The TQM Magazine*.



# INVESTIGATION OF PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF ADDITIVE DEEP MIXING COLUMNS USING OPTIMIZATION ALGORITHMS AND MODEL EXPERIMENTS

OPTİMİZASYON ALGORİTMALARI VE MODEL DENEYLERİ KULLANILARAK KATKILI DERİN KARIŞTIRMA KOLONLARININ PERFORMANS ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

**Mustafa Abdalwahid Noori NOORİ**

PhD Geotechnical Student, Atatürk University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering.

**ORCID ID:** 0000-0002-6276-9566

**Murat OLGUN**

Prof. Dr., Konya Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Civil Engineering Konya.

**ORCID ID:** 0000-0001-7856-8227

## ÖZET

Bu çalışmada, kil zemin ortamında çimento, silis dumanı ve akışkanlaştırıcı katkı maddesi kullanılarak oluşturulan derin karıştırma kolonlarının (DKK) performansını etkileyen faktörler, yanıt yüzeyi yöntemi (YYY) modeli oluşturularak ve amaç fonksiyonu belirlenerek incelenecek; ardından, maksimum dayanım Lagrange Çarpanları, Parçacık Sürü Optimizasyonu ve Arı Algoritması yöntemleri karşılaştırılarak bulunacaktır. Çalışmada kullanılmak üzere düşük plastisiteli kil (CL) zemini, Konya Teknik Üniversitesi kampüsü olarak ayrılmış alandan temin edilmiştir. Design Expert programı kullanılarak yanıt yüzeyi yöntemi çerçevesinde bir deneysel program oluşturulmuştur. Çimento ve silis dumanı yüzdeleri, kuru kil ağırlığına göre ağırlık yüzdesi şeklinde belirlenmiş ve çimento için %5-20, silis dumanı için %0-15 sınır değerleri seçilmiştir. Akışkanlaştırıcı katkı miktarı, bağlayıcı miktarının %0-5'i olarak belirlenmiş ve su/bağlayıcı oranı 0,9-2,5 aralığında seçilmiştir. Zeminin su içeriği ise %25-33 arasında tutulmuştur. Derin karıştırma deney düzeneğinde, 21 farklı tasarım için büyük ölçekli derin karıştırma kolonları üretilmiş ve 28 günlük kür süresi sonunda numuneler alınmıştır. Numuneler üzerinde serbest basınç deneyleri gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, varyans analizi sonucunda elde edilen regresyon denklemi amaç fonksiyonu olarak kullanılmıştır. Maksimum dayanım, üç farklı algoritma ile belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Derin karıştırma kolonları, Killi zemin, Optimizasyon, Serbest basınç mukavemeti, Silis dumanı, Yanıt yüzey yöntemi, Arı algoritması, Lagrang çarpanları, Parçacık sürü optimizasyonu

## ABSTRACT

In this study, the factors affecting the performance of deep mixing columns (DMCs) composed of cement, silica fume and plasticizer admixture in a clayey soil environment will be investigated by establishing a response surface method (RSM) model and finding the objective function, and then the maximum strength will be found by comparing Lagrange Multipliers, Particle swarm optimization and Bee algorithm methods. Low plasticity clay soil (CL) was obtained from the land allocated as Konya Technical University Industrial Campus for the study. An experimental program was created using the response surface method within the Design Expert program. The percentages of cement and silica fume are in the form of weight percentages of dry clay and the limit values of 5-20% for cement and 0-15% for silica fume were selected. The plasticizer additive was selected as 0-5% of the binder amount and the water/binder ratio was selected in the range of 0.9-2.5. The water content of the soil is between 25-33%. In the deep mixing experimental setup, large scale deep mixing columns were manufactured for 21 designs and core samples were taken after 28 days of curing period. Free compression tests were performed on the cores. Then, the regression equation found as a result of variance analysis was used as the objective function. Maximum strength was found with 3 different algorithms.

**Keywords:** Deep mixing columns, Clay soil, Optimization, Free compressive strength, Silica fume, Response surface method, Bee algorithm, Lagrangian multipliers, Particle swarm optimization

## Introduction

Traditionally, buildings have been constructed on good quality ground areas that would require simple foundation techniques, but with increasing population density and urbanization, it is becoming increasingly difficult to find areas with the necessary solid ground for newly constructed commercial buildings, industrial zones, and factories. Therefore, problematic ground is being made available for use. As a result, ground that contains soft soils such as alluvial silts, soft clays, and even peat is being developed, and ground improvement now plays a major role in major projects. Optimization consists of two main stages. In the first stage, the problem (design problem) is transformed into an optimization problem. In the second stage, the selected appropriate optimization method(s) are applied to the created optimization problem and the problem is solved. In order to create a typical optimization problem, three main components need to be created. These are; objective function(s), limiting function(s) and design variables. Deep mixing is an in-situ soil improvement technique that improves the properties of weak soils by mechanically mixing them with a cementitious binder. Mixing materials such as cement, silica fume, fly ash, lime or bentonite with the soil causes the soil properties to be like soft rock. Within the scope of this study, clayey soil was provided from the Konya Technical University Industrial Campus land to be established in the 2nd Organized

Industrial Zone of Selçuklu district, Konya province. According to the preliminary soil examination, low plasticity clay (CL) was determined after approximately 4 meters. CEM-I 42.5 R type cement was used as the binder in the deep mixing column manufacturing. The reason for choosing this type of cement is to monitor the effect of silica fume, which will be added to the binder together with the cement, against the early strength problem. Silica fume is a by-product of the silicon metal or ferrosilicon alloy industry. The material, which is formed during the reduction of quartz to silicon in electric arc furnaces and has an average grain size of 0.1 $\mu$ m, is collected through bag filters. The experimental program was created using the “Response Surface Method” in the Design Expert software. The main purpose in this part of the study is to determine the optimum binder content for the formation of high strength and homogeneous DKK. The performance of the columns to be manufactured with the deep mixing method is affected by the soil to be improved, system parameters originating from machinery and equipment, and the content and consistency-related properties related to the injection. For this reason, marsh funnel and sedimentation tests were conducted to determine the limit values of the materials to be used in the injection.

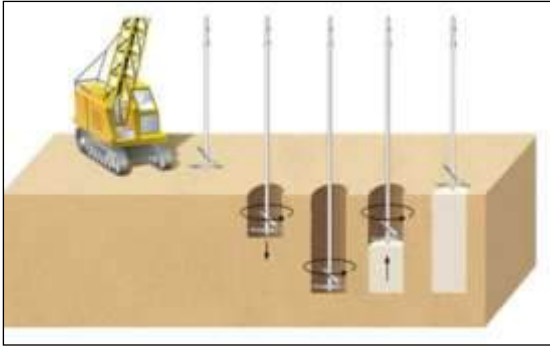
### **DEEP MIXING METHOD**

Deep mixing is an in-situ soil improvement technique that improves the properties of weak soils by mechanically mixing them with a cementitious binder. Mixing materials such as cement, silica fume, fly ash, lime or bentonite with the soil causes the soil to have properties similar to soft rock. Deep mixing method (DMM) provides two types of deep soil mixing for geotechnical and environmental applications, including batch mixing and column mixing. Both systems have an infrastructure that allows the additives to be placed in wet slurry or dry powder form (Erdoğan, 2003).

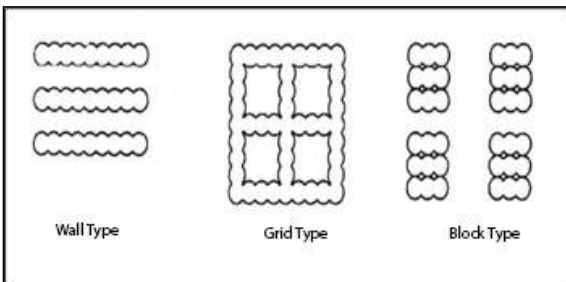
Figure 2 shows various DMM techniques used in practice (Yang, 1997):

- Single elements
- Double elements
- Grids
- Blocks

The application method of the deep mixing method should be specified in the project according to the project's limits, characteristics and geometry.



**Figure 1.** Application stages of deep mixing method (Anonim, 2006)



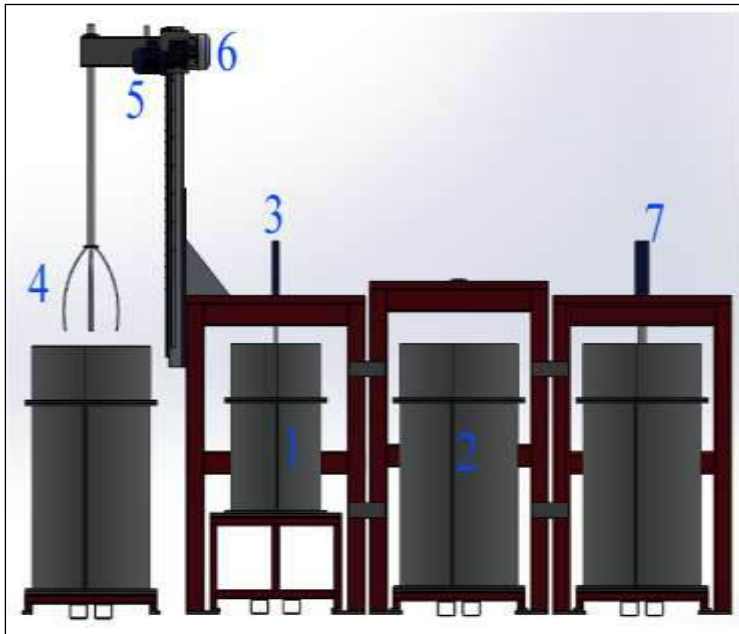
**Figure 2.** Types of application of deep mixing method (Yang, 1997)

## MATERIAL AND METHODS

Clayey soil was obtained from the Konya Technical University Industrial Campus land to be established in the 2nd Organized Industrial Zone of Selçuklu district, Konya province. According to the preliminary soil examination, low plasticity clay (CL) was determined after approximately 4 meters. Approximately 20-25 tons of clayey soil was taken from a suitable point determined in the field. CEM-I 42.5 R type cement was used as the binder in the deep mixing column manufacturing. The reason for selecting this type of cement is to see the effect of silica fume to be added into the binder together with the cement on early strength problem. CEM-I 42.5 R cement contains 64.37% CaO (C), 20.11% SiO<sub>2</sub> (S), 4.9% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (A) and 2.83% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (F). In addition, the amount of C<sub>3</sub>S in the cement is 61.41%, the amount of C<sub>2</sub>S is 11.33% and the amount of C<sub>3</sub>A is 8.2%. While C<sub>3</sub>S and C<sub>2</sub>S in the cement are effective in early strength, C<sub>3</sub>S and C<sub>3</sub>A are effective on final strength. Due to the high amounts of C<sub>3</sub>S and C<sub>2</sub>S, CEM-I 42.5 R cement is a cement with high early strength. Silica fume is a by-product of the silicon metal or ferrosilicon alloy industry. The material, which is formed during the reduction of quartz to silicon in electric arc furnaces and has an average grain size of 0.1 μm, is collected by bag filters. They are converted into condensed silica fume particles by passing through fiber filters. This product meets ASTM C-1240 standards. Silica fume reacts with calcium hydroxide (Ca(OH)<sub>2</sub>), which is the product of the reaction of cement with water, to form C-S-H gel (Arfken,1985). After the formation of C-S-H gel, the strength of the concrete increases. Ca(OH)<sub>2</sub> does not contribute to the strength, is soluble in water and is responsible

for the porous structure of the concrete. It is preferred to have a minimum amount in the concrete.

The deep mixing machine used in this study was designed at Konya Technical University. The designed deep mixing machine was made by a private company in Konya Büsan Industry. Preliminary designs are given in Figures 3 - 4.



**Figure 3.** Side view of the deep mixing machine



**Figure 4.** Deep mixing machine

Main parts of the machine:

1- Small model tank used in the thesis.

- 2- Large model tank.
- 3- Piston that provides pre-consolidation.
- 4- Mixing blade.
- 5- Motor that allows the blade to move up and down.
- 6- Motor that allows the blade to rotate.
- 7- Column (pile) loading piston.

The deep mixing blade (Figure 4), which is designed similarly to the blades used in field deep mixing machines, has a diameter of 30 cm and 2 different levels of mixing blades. One of these blades is used to mix the ground and water so that the ground has the desired water content, while the other is used to mix the wet ground with injection. This second mixing blade has 4 injection nozzles with a diameter of 5 mm. The diameter of the holes can be reduced by installing small bolts with holes, the diameters of these bolts are 2 mm and 2.5 mm. The deep mixing machine has a maximum rotation speed of 100 rpm and a maximum vertical movement speed of 2 m/min. The core drilling machine is an equipment that provides core drilling from columns by providing different rotation speeds with the diamond-tipped core barrel thanks to the motor mounted on its steel body. A pressurized water system is used to prevent high temperatures that will occur due to friction between the diamond-tipped core barrel and the column due to high speed during core drilling (Şen, 2014).

### **Experimental Program and Method**

The Response Surface Method (RSM) used in statistical studies is a method that investigates the relationships between several variable parameters and one or more response variables. The method was introduced by Box and Wilson in 1951. It was first applied to the chemical industry. The main idea of RSM is to use a series of designed experiments to obtain an optimum response (Box and Wilson, 1951). Researchers have suggested using a second-degree polynomial model to do this. It is accepted that this model is only an approximation. The Response Surface Method is a combination of statistical and mathematical expressions used for analysis where the response is affected by various variables. The aim is to optimize this response. RSM is widely used in the formulation of a new product, improvement of existing product design, process optimization, and process improvement (Kılıçkap et al., 2010). Variance analysis (ANOVA) is performed by calculating the F value. The F value expresses the ratio of the Regression Mean Square and the mean square error. According to the variance of the error term or the effect of a factor or model, the F ratio is also expressed as the variance ratio. The F ratio measures the significance of the model at a certain level of significance (Noordin et al. 2004). Regression analysis is the process of explaining the relationships between a dependent variable and independent or multiple independent variables with a mathematical equation. The number of independent variables in simple regression is single. When there is more than one, it is called multiple regression. Regression analyses are grouped according to the number of independent

variables; simple regression analysis (single independent variable), multiple regression analysis (multiple independent variables); according to the function type; linear regression analysis, nonlinear (curvilinear) regression analysis; according to the source of the data; regression analysis with main mass data, regression analysis with sample data, regression analysis in time series (Orhunbilge, 2002). Experimental design was created using Design Expert software, and a 21-item experimental program was produced for 5 different parameters (cement, silica fume, superplasticizer, water content and water/binder ratio) (Table 1). Limit values of 5-20% for the amount of cement and 0-15% for the amount of silica fume were selected to be used in the injection material. The percentage of cement and silica fume is the percentage of dry clay by weight. The superplasticizer additive was used as 0-5% of the binder amount. The water/binder ratio was selected as 0.9-2.5. When we look at the studies in the literature, the water/binder ratio is generally between 0.8-1.2. In this study, values above the standards were selected in order to be a statistical study and to establish a more appropriate model.

**Table 1.** Response Surface Method design table for 5 parameters

Test No.	Parameters and parameter levels					Test No.	Parameters and parameter levels				
	Water content (%)	Cement (%)	Silica fume (%)	Additive (%)	Water / binder		Water content (%)	Cement (%)	Silica fume (%)	Additive (%)	Water / binder
1	25	5	0	0	0.9	12	33	5	0	1	2.5
2	33	20	15	2.2	2.42	13	33	20	3.75	0	0.9
3	25	5	15	1.1	2.5	14	25	13.3	7.5	2.25	1.62
4	25	5	0	5	2.5	15	29.76	20	9	4.9	1.66
5	27	20	15	0	0.9	16	29.68	12.72	8.77	0	2.46
6	33	13.32	15	4.6	0.9	17	29.68	5.22	8.85	2.37	0.9
7	29	13.31	0	2.25	1.62	18	25	20	0	5	0.9
8	31.8	5.52	12.6	4.82	2.44	19	33	16.94	0	5	2.5
9	33	5.82	15	0	1.61	20	25	16.85	15	5	2.5
10	25	5	15	5	1.22	21	33	5	0	5	1.22
11	25	20	0	0	2.5						

The unconfined pressure tests within the scope of the study were conducted in the Geotechnical Laboratory of the Civil Engineering Department of the Faculty of Engineering and Natural Sciences at Konya Technical University. The uniaxial pressure test device in the laboratory consists of two plates. The sample is placed between the two plates and after the test device is activated, the lower plate moves upwards and the sample is subjected to pressure and breaks. In the unconfined pressure tests, according to the ASTM D 2166-00 (2003) standard; the lower and upper surfaces of the sample with a height of 100 mm and a diameter of 50 mm were smoothed and then the sample was placed in the center of the lower plate. By operating the machine, the sample was ensured to contact the upper plate without taking excessive load. The loading speed of the machine should be selected between 0.5-2% of the length of the sample.

## RESEARCH RESULTS

Within the scope of this study, large-scale deep mixing columns were manufactured in the deep mixing experimental setup for 21 designs found according to the experimental program table in Table 1 (Figure 5). After the columns were formed, the tanks were covered in a way that would cut off contact with air and left to cure for 28 days. After the curing period was over, the tanks were opened from the sides and the formed columns were taken out. After the columns were removed from the tank, the ground surrounding them was cleaned with a spatula, then the length and diameter were checked. In the measurements made, the length of the columns was found to be 75 cm and their diameters were 30 cm (Figure 6).



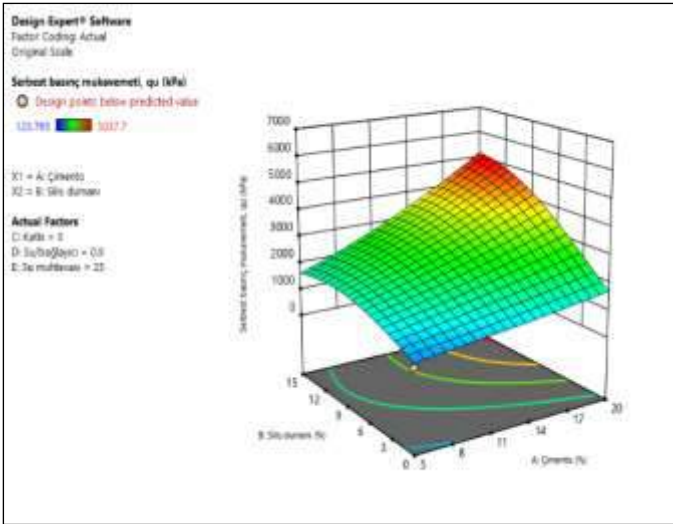


**Figure 5.** Creation of a deep mixing column in the large-scale experimental setup



**Figure 6.** Large-scale deep mixing columns

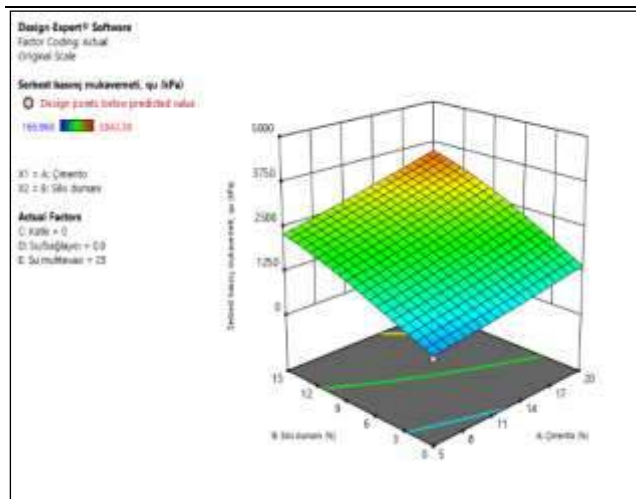
Statistical analysis variance analysis (ANOVA) was performed using Design expert 11 package program. According to ANOVA analysis, the probability value (P-value) of plasticizer contribution was found to be greater than 0.05. This high value shows that the effect of plasticizer on strength is very little (Figure 7). It is seen that the most important parameter on strength is cement. The effect of cement on strength is shown in Figure 8, provided that other parameters are kept constant.



**Figure 7.** Effect of silica fume amount on strength for large-scale DKK; additive=0%, water/bond=0.9, water content=25%, 28-day cure

**Table 2.**  $q_u$  values for core samples obtained from large-scale DKK, 28-day curing

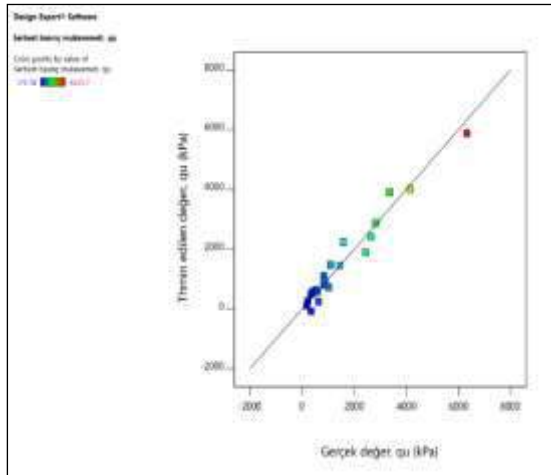
Design No.	Cement (%)	Silica Fume (%)	Additive (%)	Water/binder	Water content(%)	28
						Daily $q_u$ (kPa)
1	5	0	0	0.9	25	1094.58
2	20	15	2.2	2.42	33	866.27
3	5	15	1.1	2.5	25	215.77
4	5	0	5	2.5	25	390.20
5	20	15	0	0.9	27	6325.70
6	13.33	15	4.63	0.9	33	3356.91
7	13.32	0	2.25	1.62	29	516.90
8	5.53	12.6	4.83	2.44	31.8	175.780
9	5.83	15	0	1.61	33	827.43
10	5	15	5	1.22	25	1448.98
11	20	0	0	2.5	25	343.56
12	5	0	1	2.5	33	578.66
13	20	3.75	0	0.9	33	4153.75
14	13.25	7.5	2.25	1.62	25	2443.83
15	20	9	4.9	1.668	29.76	1581.96
16	12.73	8.78	0	2.468	29.68	834.00
17	5.23	8.85	2.38	0.9	29.68	2643.98
18	20	0	5	0.9	25	2829.90
19	16.95	0	5	2.5	33	344.74
20	16.85	15	5	2.5	25	1022.83
21	5	0	5	1.22	33	631.77



**Figure 8.** Effect of silica fume amount on strength; additive=0, water/bond=0.9, water content=25%, 7-day cure (3D image)

Mathematical models expressing the relationship between the process variables and the response in the optimization study were created by performing multiple linear regression analysis. For this purpose, first the linear effect terms of each variable were added to the models, then the quadratic and cubic effects were added, and a more compatible model was modified by removing the terms with a p-value higher than 0.05. The unconfined compressive strength results gave the best result for the linear approach in the 28-day cure period (Table 2).

The fact that the general P-value of the model is less than 0.05 indicates that the model is significant. As mentioned before, the P-values for additives and water content are greater than 0.05, indicating that these parameters have no effect on the strength. The fact that the model R2 value is very close to 1 and the difference between the estimated R<sub>2</sub> and the corrected R<sub>2</sub> is less than 0.2 means that the model is correct.



**Figure 9.** Experimental data versus predicted values from the 28-day model for UCS.

### Lagrange multipliers result

A single result was obtained after running the Lagrange multipliers code created in the Matlab environment.

**Table 3.** According to maximum UCS Lagrange multipliers

Variable	Value
X <sub>1</sub>	20
X <sub>2</sub>	15
X <sub>3</sub>	0
X <sub>4</sub>	0.9
X <sub>5</sub>	25

According to the above values, the value of the objective function was found to be 6394.90.

### Particle swarm optimization result

The parameters used for particle swarm optimization are given in Table 4.

**Table 4.** Parameters used in particle swarm optimization

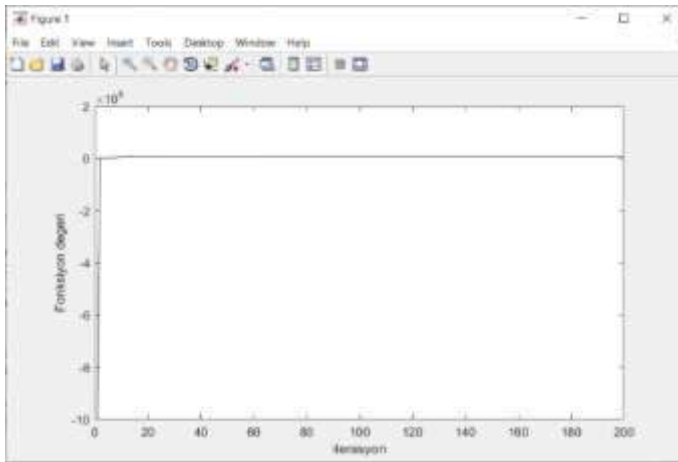
Parameter	Value
Lower limit	0
Upper limit	30

Population number	60
Inertia coefficient min.	0.4
Inertia coefficient max.	0.9
C <sub>1</sub>	2
C <sub>2</sub>	2
Iteration number	200

**Table 5.** Maximum UCS Particle Swarm Optimization

Variable	Value
X <sub>1</sub>	19.91
X <sub>2</sub>	14.70
X <sub>3</sub>	0
X <sub>4</sub>	0.9
X <sub>5</sub>	30

According to the above values, the value of the objective function is found to be 5725.6



**Figure 10.** Convergence graph of particle swarm optimization.

### Bee algorithm result

The parameters used for the Bee algorithm are given in Table 6.

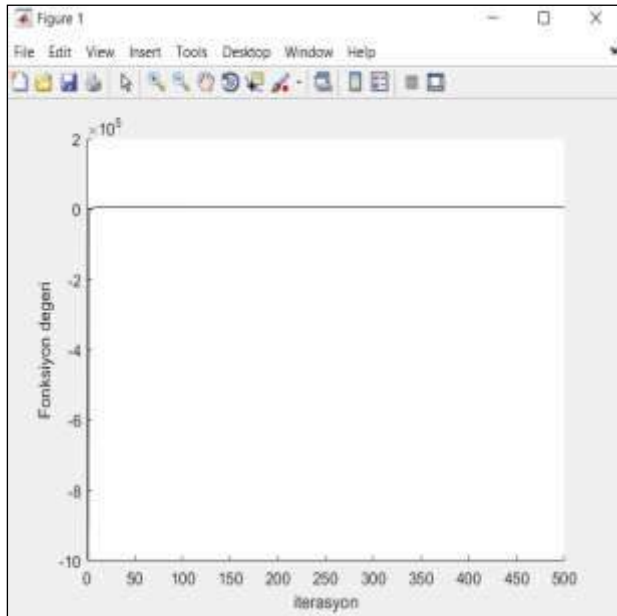
**Table 6.** Parameters used in the bee algorithm

Variable	Value
n	70
m	50
e	50
nep	50
nsp	1
İterasyon sayısı	500

**Table 7.** Maximum UCS according to particle swarm optimization

Variable	Value
X <sub>1</sub>	19.95
X <sub>2</sub>	14.9
X <sub>3</sub>	0
X <sub>4</sub>	0.9
X <sub>5</sub>	27

According to the above values, the value of the objective function was found to be 6296.67.



**Figure 11.** Convergence graph of particle swarm optimization.

## RESOURCES

- Anonim, TS EN 14679 Özel jeoteknik uygulamalar-derin karıştırma, TSE Ankara, 2006.
- Arfken, G. "Lagrange Multipliers." 17.6 in *Mathematical Methods for Physicists*, 3rd ed. Orlando, FL: Academic Press, pp. 945-950, 1985.
- ASTM C1240 (2005) Standard specification for silica fume used in cementitious mixtures. ASTM International, West Conshohocken.
- ASTM D2166-00, Standard Test Method for Unconfined Compressive Strength.
- Box, G. E. P. and Wilson, K.B. (1951) On the Experimental Attainment of Optimum Conditions (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society Series B*13(1):1–45.

- Erdoğan, T. Y., 2003. Beton, Metu Press, Ankara
- Kılıçkap, E. and Hüseyinoğlu, M., "Tepki Yüzey Modeli ve Genetik Algoritma Kullanılarak AISI 316' nın Delinmesinde Oluşan Çapak Yüksekliğinin Modellenmesi ve Optimizasyonu", Dicle Üniversitesi Mühendislik Dergisi, (2010).
- Noordin, M.Y., Venkatesh, V.C., Sharif, S., Elting, S. and Abdullah, A. 2004. Application of Response Surface Methodology in Describing the Performance of Coated Carbide Tools When Turning AISI 1045 steel", Journal of Materials Processing Technology, 145, s.46-58.
- Orhunbilge, N. 2002. Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi, İstanbul, İ.Ü. Basım ve Yayınevi Müdürlüğü.
- Pham D, Ghanbarzadeh A, Koç E, Otri S, Rahim S, Zaidi M, (2006). The Bees Algorithm - A Novel Tool for Complex Optimisation Problems. 2nd I\*PROMS Virtual International Conference. Cardiff, UK: 454-9.
- Şen MA, 2014. İki tekerlekli robot için bulanık mantık tabanlı kontrolcü tasarımı ve arı algoritması kullanarak optimizasyonu, MSc, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yang, D.S. (1997). "Bölüm 2.5: Derin Karışım". Yerinde Zemin İyileştirme, Güçlendirme ve Arıtma. \* Yirmi Yıllık Bir Güncelleme ve 21. Yüzyıl Vizyonu, Zemin Güçlendirme Komitesi, Amerikan İnşaat Mühendisleri Birliği, Geo-Institute Konferansı, Logan, UT, 16 Temmuz 17, sayfa 130-150.

# TÜRKİYE’DE YAŞ GRUPLARINA GÖRE PHILLIPS-OKUN MODELİ YAKLAŞIMI

## PHILLIPS-OKUN MODEL APPROACH ACCORDING TO AGE GROUPS IN TURKEY

**Gözde BOZKURT**

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Beykent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

**ORCID NO:** 0000-0001-8413-1099

**Volkan ÖNGEL**

Prof. Dr., İstanbul Beykent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü

**ORCID NO:** 0000-0001-8881-2465

### ÖZET

Bu çalışma, Türkiye’deki farklı yaş gruplarına göre işsizlik, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkileri analiz etmektedir. Phillips Eğrisi ve Okun Yasası çerçevesinde yürütülen bu araştırma, 15 yaş üstü nüfusu dört yaş grubuna ayırarak (15-24, 25-54, 55-64, ve 65+ yaş) her grubun ekonomik dinamikler üzerindeki etkisini incelemeyi hedeflemektedir. Panel veri yöntemi kullanılarak, Phillips Eğrisi ve Okun Yasası’nın birleşimiyle oluşturulan model tahmin edilmiştir. Sonuçlar, işsizlik oranı ile ekonomik büyüme arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğunu (Okun Yasası), işsizlik oranı ile enflasyon arasında ise ters yönlü bir bağlantı bulunduğunu (Phillips Eğrisi) göstermektedir. Ayrıca, yaş grupları arasında farklılıklar tespit edilmiştir; özellikle genç nüfusun (15-24 yaş) ekonomik büyümeye negatif etkisi dikkat çekmektedir. Orta yaş grubu (25-54) daha istikrarlı katkılar sunarken, ileri yaş grupları (55-64 ve 65+ yaş) ekonomik büyümeye pozitif etkiler sağlamaktadır. Bu bulgular, yaşa özgü istihdam ve ekonomik politikaların geliştirilmesinin önemine işaret etmektedir. Genç işsizlikle mücadele için eğitim ve iş teşvik programları önerilirken, ileri yaş grupları için esnek emeklilik ve yeniden eğitim politikalarının uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır. Çalışma, politika yapıcıların ekonomik büyüme ve istikrarı artırmak için yaş gruplarına özel stratejiler geliştirmesine katkı sunmayı amaçlamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Okun Yasası, Phillips Eğrisi, Eşanlı Denklem Sistemleri.

### ABSTRACT

This study analyzes the relationship between unemployment, economic growth and inflation by different age groups in Turkey. Using the Phillips Curve and Okun’s Law framework, this study aims to analyze the impact of each age group on economic dynamics by dividing the population over 15 into four age groups (15-24, 25-54, 55-64, and 65+). Using the panel data method, a model combining the Phillips Curve and Okun’s Law is estimated. The results show that there is a negative and significant relationship between the unemployment rate and economic growth (Okun’s Law), while there is an inverse relationship between the unemployment rate and



inflation (Phillips Curve). Moreover, differences are found across age groups; especially the negative impact of the young population (15-24 years) on economic growth is noteworthy. The middle age group (25-54 years) provides more stable contributions, while the older age groups (55-64 and 65+ years) provide positive effects on economic growth. These findings point to the importance of developing age-specific employment and economic policies. While training and job incentive programs are recommended to combat youth unemployment, it is emphasized that flexible retirement and retraining policies should be implemented for older age groups. The study aims to contribute policymakers to develop age-specific strategies to enhance economic growth and stability.

**Keywords:** Okun's Law, Phillips Curve, Simultaneous Equation Systems.

## GİRİŞ

Ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiler, ekonomi literatüründe uzun süredir tartışılan temel konular arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, Phillips eğrisi ve Okun yasası, söz konusu değişkenler arasındaki dinamikleri anlamada kritik bir çerçeve sunmaktadır. Phillips eğrisi, işsizlik oranı ile enflasyon arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu öne sürerken; Okun yasası ekonomik büyümenin işsizlik oranını düşürme etkisini vurgulamaktadır. Ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiler, ekonomistler tarafından uzun süredir araştırılan ve farklı teorilerle açıklanmaya çalışılan konulardır. Bu çerçevede, Phillips Eğrisi ve Okun Yasası, söz konusu değişkenlerin dinamiklerini anlamada önemli teorik dayanaklar sunmaktadır. Ancak, bu iki teorinin birlikte ele alınması, ekonomik büyümenin işsizlik üzerindeki etkisinin enflasyondaki değişimle nasıl bir etkileşimde bulunduğunu incelemek için daha kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır. Ancak ilgili literatür incelendiğinde, bu ilişkilerin aynı ülke kapsamında cinsiyet, yaş vb. faktörlere göre oluşabilecek farklılıkların üzerinde çok az durulduğu görülmektedir.

Güçlü (2018), cinsiyet ve yaş gruplarına göre Okun katsayısının farklılaştığını, yaş ilerledik.e büyüme ve işsizlik arasındaki duyarlılığın arttığını ve erkek işsizliğin kadınlara oranla büyüme üzerinde daha fazla daraltıcı etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Geren (2020) çalışmasında, 2014-2020 yılları arasında Türkiye'de enflasyonun farklı yaş gruplarındaki işsizlik üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmada, zaman serisi modeli kullanılarak enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki incelenmiş, bu iki değişkenin doğrusal bir bağlantıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Bulgular, enflasyonda meydana gelen artışların işsizlik üzerinde özellikle 25-54 yaş grubu üzerinde belirgin bir etki yarattığını göstermektedir. 15-24 yaş grubu da enflasyonun işsizlik üzerindeki yansımından etkilenmekle birlikte, en büyük etkinin 25-54 yaş arası grupta görüldüğü saptanmıştır. Çalışma, enflasyon ve işsizlik sorunlarının bireysel, toplumsal ve siyasal yaşam üzerinde önemli olumsuz etkiler yaratabileceğini vurgulamaktadır. Çoban ve Ulusay (2022) çalışmasında, Türkiye'de Düzey-2 bölgeleri için işsizlik ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, farklı yaş grupları ve cinsiyet dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışmada, 2004-2020 dönemi verileri kullanılarak dinamik panel veri analizi yöntemi ile

tahminler yapılmış ve Okun yasasının geçerliliği test edilmiştir. Sonuçlar, ekonomik büyüme ile işsizlik arasında negatif bir ilişki olduğunu ve Okun yasasının geçerli olduğunu göstermektedir. Genç işsizliğin ekonomik dalgalanmalara daha duyarlı olduğu ve bu grupta erkek işsizlerin kadınlara göre daha fazla etkilendiği tespit edilmiştir. Çalışma, ekonomik dalgalanmalarda asimetrik bir yapının olduğunu ve uygulanacak politikaların yaş ve cinsiyete göre şekillendirilmesi gerektiği sonucuna varmıştır. Bu çalışmalar, ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkilerin yaş ve cinsiyet gibi demografik faktörler açısından ele alınmasının, uygulanacak politikaların etkinliğini artırmak açısından kritik olduğunu göstermektedir. Büyüme ve işsizlik arasındaki ilişki birçok çalışmaya konu olmuş ancak farklı değişkenler dikkate alınarak bu ilişkinin incelendiği çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Bu çalışma, söz konusu teorik çerçeveyi kullanarak, işsizlik, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri yaş grupları özelinde analiz etmeyi amaçlamaktadır. 15 yaş üstü, 15-24 yaş, 25-54 yaş ve 55 yaş üstü işsizlik verileri kullanılarak, her yaş grubunun işsizlik dinamiklerinin potansiyel etkileri incelenecektir. Bu yaşa özgü analizlerin, Türkiye'deki işsizlikle mücadele politikalarının daha hedefli ve etkili bir şekilde uygulanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmayı motive eden temel neden, ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki karmaşık ilişkiyi daha derinlemesine anlamaktır. Ekonomik büyümenin hızlanması, işsizlik oranını düşürme potansiyeline sahip olsa da, bu durumun enflasyon üzerindeki etkisi farklı yaş gruplarına göre değişebilir. Örneğin, genç nüfusun iş gücü piyasasına yeni katılımı nedeniyle işsizlik oranındaki düşüş, talep enflasyonunu artırabilir. Buna karşın, ileri yaş gruplarında işgücünden çekilme süreçleri, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkiyi farklı bir şekilde etkileyebilir. Dolayısıyla, her yaş grubunun ekonomik dinamiklere olan etkisi ayrı ayrı incelenmeli ve bu dinamikler politika yapımcılar için yol gösterici olmalıdır. Sonuç olarak, bu çalışma, Türkiye özelinde yaş gruplarına göre işsizlik, enflasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyerek daha etkili politikaların oluşturulmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

## YÖNTEM

Bu çalışmada, ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkilerin dinamikleri, Okun Yasası ve Phillips Eğrisi teorik çerçevesiyle birleştirilerek analiz edilmiştir. Değişkenler arasındaki içsellik sorunu dikkate alınarak analiz gerçekleştirildiğinden, İki Aşamalı En Küçük Kareler yöntemi uygulanmıştır. İlk aşamada, yapısal denklemdeki içsel değişkenler için indirgenmiş form denklemleri oluşturulmuş ve en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilen değerler elde edilmiştir. İkinci aşamada, bu tahmini değerler yapısal denklemde araç değişken olarak kullanılmış ve dönüştürülmüş yapısal denklemlere en küçük kareler yöntemi uygulanarak analiz tamamlanmıştır. Okun Yasası, işsizlik oranındaki değişimin ekonomik büyüme oranındaki değişimi etkilediğini öne sürerken, Phillips Eğrisi işsizlik oranı ile enflasyon arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu varsaymaktadır. Bu iki modelin birleşimi, işsizlik, büyüme ve enflasyon arasındaki karmaşık etkileşimleri anlamak için kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Ekonomik ilişkilerin açıklanmasında her zaman tek yönlü denklemlerden yararlanmak mümkün olmamaktadır. Özellikle Okun Yasası ve Phillips Eğrisi gibi ekonomik teoriler bir arada ele alındığında, bu ilişkilerin yalnızca tek yönlü neden-sonuç bağlarıyla açıklanamayacak kadar karmaşık olduğu görülmektedir. Okun Yasası, ekonomik büyüme ile işsizlik oranı arasında negatif bir ilişki öngörürken, Phillips Eğrisi, işsizlik ile enflasyon arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. Ancak bu iki teori birlikte ele alındığında, ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki dinamiklerin karşılıklı bir etkileşim içinde olduğu ve bu değişkenler arasında iki yönlü bir ilişki bulunabileceği ortaya çıkmaktadır. Bu gibi durumlarda, bağımlı ve açıklayıcı değişkenler arasında net bir ayırım yapmak güçleşmekte ve ekonomik ilişkilerin daha karmaşık modellerle, birden fazla denklem aracılığıyla açıklanması gerekmektedir. Örneğin, ekonomik büyüme işsizliği azaltırken, işsizliğin azalması enflasyon üzerinde baskı yaratabilmektedir. Bu karşılıklı etkileşimler, basit tek yönlü modeller yerine eşanlı denklem sistemleri gibi daha kapsamlı analiz araçlarının kullanılmasını zorunlu kılmaktadır (Tatoğlu, 2013:121). Buradan yola çıkılarak oluşturulan kombine modele göre; ekonomik büyüme, işsizlik oranı ve enflasyon tarafından belirlenmektedir. Okun Yasası'na göre, işsizlik oranındaki artış, ekonomik büyümeyi olumsuz etkiler. Bu, büyümenin işsizlik oranına karşı duyarlı olduğunu gösterir. Ayrıca, enflasyonun da ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu varsayılmaktadır. Bu bağlamda, işsizlik oranı ve enflasyonun değişimlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmektedir. Enflasyon, işsizlik oranı ile ters yönlü bir ilişkiye sahiptir. Phillips Eğrisi'ne göre, işsizlik azaldığında enflasyon artar, işsizlik arttığında ise enflasyon düşer. Bu denklemde, işsizlik oranının enflasyonu nasıl etkilediği analiz edilmektedir. Enflasyonun işsizlik dinamiklerine karşı nasıl bir tepki verdiği incelenerek, fiyat istikrarı ile istihdam politikalarının birbiriyle nasıl bağlantılı olduğu değerlendirilmektedir. İşsizlik oranı, ekonomik büyüme ve gecikmeli enflasyon tarafından belirlenmektedir. Ekonomik büyümenin artması, işsizlik oranını azaltıcı bir etki yapar. Aynı zamanda, önceki dönemlerdeki enflasyon oranının işsizlik üzerindeki etkisi de dikkate alınmaktadır. Bu denklem, iş gücü piyasasının ekonomik büyüme ve fiyat dalgalanmalarına nasıl tepki verdiğini anlamaya yöneliktir.

## ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, 2003-2023 dönemine ait Türkiye'deki ekonomik büyüme oranı (GSYİH), işsizlik oranı (İO) ve enflasyon (TÜFE) verileri incelenmiştir. Veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından sağlanmış ve analizler yaş gruplarına göre yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, bu değişkenler arasındaki dinamiklerin belirgin farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistik	TÜFE	GSYİH	İO*
Ortalama	336.9	5.4	26.8
Medyan	222.3	5.5	24.5
Eğiklik	2.4	-0.1	0.2

Basıklık	8.4	3.6	1.6
Jarque-Bera	184.8	7.6	7.5
<i>p-değeri</i>	0.00	0.02	0.02

Not: \*İO, işsizlik oranının kısaltmasıdır.

Ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon verilerinin genel istatistikleri, bu değişkenler arasındaki dinamiklerin farklılaştığını ortaya koymaktadır. Büyüme oranı verilerinin ortalama ve medyan değerleri birbirine yakın olup, büyümenin genel olarak dengeli bir seyir izlediği gözlemlenmiştir. İşsizlik oranı, yüksek ortalama ve geniş bir varyasyonla dikkat çekmekte, bu da iş gücü piyasasında yapısal dalgalanmaların varlığına işaret etmektedir. TÜFE verilerinde ise yüksek çarpıklık değerleri, enflasyonun dönemsel olarak büyük dalgalanmalar yaşadığını ve ekonomik istikrar üzerindeki etkisinin belirgin olduğunu göstermektedir. Jarque-Bera testi sonuçlarına göre, tüm değişkenlerin normal dağılımdan sapma gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum, değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde parametrik yöntemlerin yanıltıcı olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, değişkenler arasındaki ilişkileri doğru bir şekilde analiz etmek için Spearman sıralama korelasyon analizi tercih edilmiştir.

**Tablo 2.** Korelasyon Analizi

Değişkenler	TÜFE	GSYİH	İO
TÜFE	1.00		
GSYİH	-0.16*		
İO	-0.23*	-0.28*	1.00

Not: \* işareti %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

TÜFE ve GSYİH arasında hesaplanan korelasyon katsayısı; negatif ilişki, yani ters yönlü bir bağlantı olduğunu, ancak enflasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin düşük seviyede olduğunu göstermektedir. TÜFE ve İO arasında hesaplanan korelasyon katsayısı ise işsizlik oranındaki artışın enflasyonu azaltma eğiliminde olduğunu göstermekte ve Phillips Eğrisi'nin ters yönlü ilişki varsayımı ile uyumludur. Ayrıca GSYİH ve İO arasında hesaplanan korelasyon katsayısı, ekonomik büyümenin artmasının işsizlik oranını azaltma eğiliminde olduğunu göstermektedir ve Okun Yasası ile uyumludur. Bu ters yönlü ilişki, büyümenin işsizlik üzerindeki azaltıcı etkisini vurgulamaktadır. Sonuçlar, enflasyon, işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki temel ekonomik teorilerin (Phillips Eğrisi ve Okun Yasası) Türkiye verileriyle doğrulandığını göstermektedir. İşsizlik oranı hem enflasyon hem de ekonomik büyüme ile anlamlı ve ters yönlü bir ilişkiye sahiptir. Bu durum, politika yapıcıların işsizlik ve enflasyonu dengeleme çabalarının ekonomik büyüme hedefleriyle uyumlu olmasının önemine işaret etmektedir. Bu ilişkilerin doğrulanmasının ardından, analizlerin yaş gruplarına özgü dinamiklerini daha iyi anlayabilmek için değişkenlere ait yatay kesit bağımlılığı test edilmiştir. Yaş grupları arasındaki yatay kesit bağımlılığı, işsizlik, enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisinin farklı yaş gruplarında ne derece benzerlik gösterdiğini veya farklılık taşıdığını ortaya koymak açısından önemlidir.

**Tablo 3.** Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişken	Test Adı	Test İstatistiği	<i>p</i> -değeri	Sonuç
GSYİH	Breusch-Pagan LM Testi	126.0	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Pesaran Scaled LM Testi	34.6	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Bias-Corrected Scaled LM Testi	34.5	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Pesaran CD Testi	11.2	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
İÖ	Breusch-Pagan LM Testi	42.8	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Pesaran Scaled LM Testi	10.6	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Bias-Corrected Scaled LM Testi	10.5	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Pesaran CD Testi	6.1	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
TÜFE	Breusch-Pagan LM Testi	128.0	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Pesaran Scaled LM Testi	34.8	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Bias-Corrected Scaled LM Testi	34.5	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.
	Pesaran CD Testi	13.4	0.00	H0 reddedildi, bağımlılık var.

Bu sonuçlar, panel veri analizinde yatay kesit bağımlılığının dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Eğer bağımlılık göz ardı edilirse, tahmin sonuçları yanıltıcı ve tutarsız olabilir. Çünkü yaş gruplarının birbirinden tamamen bağımsız olmadığı ve ortak ekonomik veya sosyal faktörlerden) etkilendiğini tespit edilmiştir. Bu nedenle yatay kesit bağımlılığını göz ardı etmeyen ikinci nesil birim kök testiyle değişkenlerin durağanlıkları kontrol edilmiştir.

**Tablo 4.** Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Test Türü	Test İstatistiği (t-stat)	<i>p</i> -değeri
İÖ	CIPS	-2.3	<0.05
	Truncated CIPS	-2.3	<0.05
TÜFE	CIPS	-2.4	<0.05
	Truncated CIPS	-2.4	<0.05
GSYİH	CIPS	-3.9	<0.05
	Truncated CIPS	-3.9	<0.05

Not: Kritik değerler 1% için -2.6, 5% için -2.3 ve 10% için -2.2 olarak alınmıştır.

Tüm değişkenler için hem CIPS hem de Truncated CIPS test sonuçları durağanlık olduğunu göstermektedir. Birim kök test sonuçlarının tüm değişkenler için durağanlık sağladığını ortaya koymasının ardından, iki aşamalı en küçük kareler tahmin yöntemine geçilmiştir. Modelde, bağımlı değişken olarak yaş gruplarına göre büyüme oranının çarpımı kullanılmış ve bağımsız değişkenler arasında işsizlik oranı ve enflasyon yer almıştır. Bu bağımlı değişken, yaş gruplarının ekonomik büyüme üzerindeki farklı etkilerini ortaya koymak için oluşturulmuştur. Büyüme oranı, ekonomik faaliyetlerin genel performansını gösteren makroekonomik bir ölçüttür; bu modelde yaş gruplarına özel işsizlik oranlarıyla çarpılarak, her yaş grubunun ekonomik büyümedeki katkısı ya da etkisi analiz edilmiştir. Aşırı tanımlanmış denklem

sistemleri için uygunluğu değerlendirmek amacıyla klasik model, sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli çerçevesinde analizler gerçekleştirilmiştir. Klasik model, birim etkilerin varlığını dikkate almadığı için bu modelden elde edilen sonuçların sapmalı olabileceği göz önünde bulundurulmuştur. Model seçimi için yapılan analizler kapsamında, Hausman testi ile sabit etkiler modeli ile tesadüfi etkiler modeli arasındaki uygunluk değerlendirilmiştir. Hausman testi,  $H_0$  hipotezi altında tesadüfi etkiler modelinin doğru olduğunu ve grup etkileri ile hata terimleri arasında korelasyon bulunmadığını varsaymaktadır. Hausman testi sonuçlarına göre, Test kapsamında ilgili istatistik  $\chi^2 = 8.150$  olarak hesaplanmış olup,  $p$ -değeri = 0.0170 olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, %5 anlamlılık düzeyinde  $H_0$  hipotezinin reddedilmesi gerektiğini ve sabit etkiler modelinin tesadüfi etkiler modeline göre daha uygun olduğunu göstermektedir. Ayrıca, sabit etkiler modeli ile havuzlanmış model arasındaki uygunluk da değerlendirilmiştir. Bu testte  $H_0$  hipotezi, sabit etkilerin olmadığını ve havuzlanmış modelin doğru olduğunu varsaymaktadır. Sonuçlara göre,  $F$ -istatistiği: 4.180 ve  $p$ -değeri 0.0085 olarak,  $\chi^2 = 12.523$  ve  $p$ -değeri 0.0058 olarak hesaplanmıştır. Her iki testin de istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmesi, sabit etkilerin bulunduğunu ve sabit etkiler modelinin havuzlanmış modele göre daha uygun olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, analizlerde sabit etkiler modelinin kullanılması, panel birimlerine özgü etkilerin dikkate alınmasını sağlamakta ve daha güvenilir tahminler elde edilmesine olanak tanımaktadır.

**Tablo 5.** Panel İki Aşamalı En Küçük Kareler Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	$p$ -değeri
İÖ	-0.513	0.236	-2.169	0.033
TÜFE	-0.624	0.267	-2.332	0.022
Sabit Terim	13.083	2.883	4.537	0.000
<b>İstatistik</b>			<b>Değer</b>	
$R^2$			0.32	
Düzeltilmiş $R^2$			0.27	
F-istatistiği			15.55	
$p$ -değeri (F-istatistik)			0.00	
$p$ -değeri (J-istatistik)			0.38	

Modelin istatistikleri incelendiğinde, modelin genel anlamda istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilirken; araç değişkenlerin anlamlılığı ve uygunluğu, TÜFE'nin gecikmeli değerleri kullanılarak sağlanmış ve *Hansen J-testi* ile doğrulanmıştır. Sonuçlar, işsizlik oranı ile ekonomik büyüme arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. İÖ değişkeninin katsayısı -0.513 olup, bu katsayı, işsizlik oranındaki 1 birimlik artışın, yaş gruplarına göre büyüme oranını ortalama 0.513 birim azalttığını göstermektedir. Bu bulgu, Okun Yasası ile uyumlu olup, ekonomik büyümenin işsizliği azaltma yönündeki etkisini doğrulamaktadır. Sabit terimin katsayısı ise 13.083 olarak hesaplanmış ve anlamlı bulunmuştur; bu durum, diğer tüm bağımsız değişkenlerin sıfır olduğu durumda, yaş gruplarına göre büyüme oranının ortalama 13.083 olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca enflasyon oranındaki 1 birimlik artışın, yaş gruplarına göre büyüme oranını ortalama 0.624 birim azalttığı ve enflasyonun

ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, politika yapıcıların enflasyonu kontrol altına almalarının ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkilerini artırabileceğini göstermektedir. Genel olarak, işsizlik oranı ile ekonomik büyüme arasındaki anlamlı ters ilişki, yaş gruplarının işgücü piyasasındaki farklı etkilerini yansıtılabileceği gibi, ekonomik büyümenin işsizliği azaltmadaki etkisinin yaş gruplarına göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, her bir yaş grubunun ekonomik büyümeye yaptığı katkı, sabit etkiler modeliyle detaylandırılmıştır. Tablo 6’da sunulan Panel İki Aşamalı En Küçük Kareler Tahmin Sonuçları, yaş gruplarına göre sabit etkileri ve bu etkilerin ekonomik büyüme üzerindeki yönlerini göstermektedir. Her bir yaş grubunun iş gücü piyasasındaki rolü ve ekonomik büyümeye olan katkısı farklılık göstermektedir.

**Tablo 6.** Yaş Gruplarına Göre Ekonomik Büyüme Üzerindeki Sabit Etkiler

Birim	Sabit Etki	Yorum
1 (15-24 Yaş)	-8.834	Genç yaş grubunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi negatiftir. Bu, bu grubun iş gücü piyasasındaki zorluklardan dolayı büyümeye olumsuz katkı yapabileceğini göstermektedir.
2 (25-54 Yaş)	-2.325	Orta yaş grubunun etkisi hafif negatif, ancak genç grubun etkisine kıyasla daha az olumsuz tespit edilmiştir. Bu grup, ekonomik büyümeye daha istikrarlı bir katkı sağlayabilir.
3 (55-64 Yaş)	8.128	İleri yaş grubunun etkisi pozitif tespit edilmiştir. Bu, daha deneyimli iş gücünün büyümeye olumlu bir katkı yapabileceğini düşündürmektedir.
4 (65+ Yaş)	3.031	En yaşlı grubun etkisi pozitif tespit edilmiştir. Bu, sosyal güvenlik politikalarının etkisiyle bu grubun ekonomik büyümeye dolaylı bir katkı sağladığını düşündürmektedir.

Sonuçlara bakıldığında, yaş gruplarının ekonomik büyümeye farklı etkilerde bulunduğu görülmektedir. Genç yaş grubu (15-24) için negatif sabit etki, bu grubun işsizlik oranının yüksek olabileceğini veya iş gücü piyasasında yeterince verimli bir katkı sağlayamayabileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, gençler için daha fazla istihdam teşviki ve eğitim programlarının düzenlenmesi önerilmektedir. Orta yaş grubu (25-54) için ise hafif negatif bir etki gözlemlenmiştir; bu durum, bu grubun iş gücü piyasasındaki dalgalanmalara duyarlı olabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda, orta yaş grubunun iş gücü piyasasındaki istikrarını artırmaya yönelik politikaların uygulanması uygun olacaktır. İleri yaş grubu (55-64) için pozitif sabit etki, bu grubun deneyimli iş gücü olarak ekonomik büyümeye katkıda bulunabileceğini işaret etmektedir. Bu nedenle, esnek emeklilik programlarının geliştirilmesi ve yeniden eğitim politikalarının teşvik edilmesi önerilmektedir. 65+ yaş grubu için ise pozitif sabit etki gözlemlenmiştir. Bu durum, bu grubun sosyal transferler ve sağlık harcamaları yoluyla ekonomik aktiviteye olumlu katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Yaşlı nüfusun ekonomik sisteme daha etkin bir şekilde dahil edilebilmesi için sağlık ve sosyal politikaların güçlendirilmesi gerektiği önerilmektedir. Bu politikalar, her yaş grubunun ekonomik büyümeye olan katkısını artırmaya yönelik daha hedefli stratejilerin geliştirilmesini destekleyecektir.

## SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye'deki ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişki, yaş grupları özelinde analiz edilmiştir. Bu çalışmada kullanılan modelde, bağımlı değişken olarak yaş gruplarına göre büyüme oranının çarpımı ele alınmış; bağımsız değişkenler arasında işsizlik oranı ve enflasyon yer almıştır. Ancak, modeldeki olası içsellik sorunlarını gidermek amacıyla, araç değişken olarak enflasyonun gecikmeli değerleri kullanılmıştır. Panel veri yapısında birim etkilerin varlığı göz önüne alınarak sabit etkiler modeli uygulanmış ve bu sayede parametre tahminlerinin tutarlılığı artırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, içsellik probleminin başarılı bir şekilde kontrol altına alındığını ve modelin ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkilere dair güvenilir çıkarımlar sunduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgulara göre her yaş grubunda farklı etkiler olduğu tespit edilmiştir. Özellikle işsizlik oranının yaş gruplarına göre ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, Phillips Eğrisi ve Okun Yasası çerçevesinde değerlendirilmiştir. 15-24 yaş grubuna ait sabit etkilerin negatif olması, bu grubun iş gücü piyasasında yeterince verimli bir katkı sağlayamayabileceğini ve yüksek işsizlik oranlarının büyümeyi olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Bu bulgu, gençler için daha fazla istihdam teşviki ve eğitim programlarının geliştirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. 25-54 yaş grubu, ekonomik büyüme üzerinde hafif negatif bir etkiye sahiptir. Bu durum, orta yaş grubunun iş gücü piyasasındaki dalgalanmalara duyarlı olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, bu grubun iş gücü piyasasındaki istikrarını artıracak politikalar, işsizlik oranlarının düşürülmesi ve ekonomik büyümeye daha fazla katkı sağlanması açısından önemlidir. 55-64 yaş grubunda pozitif sabit etkiler gözlemlenmiştir. Bu, deneyimli iş gücünün ekonomik büyümeye olumlu katkı yapabileceğini göstermektedir. Bu grupta esnek emeklilik programlarının geliştirilmesi ve yeniden eğitim politikalarının teşvik edilmesi, iş gücü piyasasında daha etkin bir katılım sağlayabilir. 65 yaş ve üzeri grup için pozitif sabit etkiler, sosyal transferler ve sağlık harcamaları yoluyla bu grubun ekonomik aktiviteye dolaylı katkıda bulunduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, yaşlı nüfusun ekonomik sisteme daha etkin bir şekilde entegre edilebilmesi için sağlık ve sosyal politikaların güçlendirilmesinin önemini göstermektedir.

Sonuç olarak, ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkilerin yaş grupları temelinde ele alınması, politika yapıcıların daha etkili ve hedefli stratejiler geliştirmesine olanak tanımaktadır. Çalışmanın bulguları, her yaş grubuna özgü ekonomik politikaların geliştirilmesinin, işsizlikle mücadele ve ekonomik büyümeyi teşvik etme açısından kritik olduğunu ortaya koymaktadır.



## KAYNAKLAR

- Çoban, S., & Ulusay, N. (2022). Türkiye’de bölgesel düzeyde işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analizi: Yaş ve cinsiyet asimetrisi var mı? *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 8(62), 1484–1493.
- Geren, T. (2020). *Türkiye’de enflasyonun işsizliğe yansımaları ve yaş grupları çerçevesinde bir inceleme: 2014-2020* (Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı).
- Güçlü, M. (2018). Türkiye’de yaş gruplarına ve cinsiyete göre işsizliğin ekonomik büyümeye etkisi. *Ege Akademik Bakış*, 18(3), 399–407.
- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its measurement and significance. *American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economics Statistics Section*, 98–104.
- Phillips, A. W. (1958). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom. *Economica*, 25(100), 283–299.
- Tatoğlu, F. Y. (2016). İktisadi büyüme ve yabancı sermaye yatırımları arasındaki ilişkinin panel eşanlı denklemler sistemi yardımıyla incelenmesi. *Eurasian Academy of Sciences Eurasian Business & Economic Journal*, 6(6), 15–24.

# DIALECTICS IN THE WORD OF PHYSICS

**Marián AMBROZY**

College of International Business ISM Slovakia in Prešov

## ABSTRACT

Dialectic and its specific way of thinking has been present in philosophy for a long time. Manifestations of dialectical thinking can be identified in Heraclitus, but also in the sophists, in the dialogues of Plato. Later, the transcendence of thesis and antithesis in Kant gave rise to other philosophical systems in Fichte, Schelling, but above all in Hegel. Dialectical thinking was later developed by Marx and his followers. Critics blame him for the linearity of his dialectic compared to Hegel. Dialectics is also manifested in selected physical phenomena. Some of Kant's aporias still resonate today as open problems in theoretical physics. As academician Krempaský emphasized, dialectics has a role in the birth of new physical qualities. In fact, within the framework of invariant laws, chance also plays an important role. In the same way, in the physics of microparticles we can talk about dialectics in the sense of the present corpuscular and wave properties. A solution in the sense of synthesis was postulated long ago by de Broglie. It turned out to be the beginning of today's real picture. We can also perceive contradictions between the Copenhagen and classical interpretations of quantum mechanics. It is also possible to identify a dialectical contradiction between the denial of causality and Laplace's demon. We can also perceive a dialectical contradiction in the cosmogonic question of the cyclical and linear image of the evolution of the universe. An interesting problem can be the question of classifying space objects among the planets, as in the case of Ceres and Pluto.

**Keywords:** dialectical thinking, contradictory aspects of physical reality, interpretations of quantum mechanics.

## INTRODUCTION

Separate philosophers see a huge benefit in dialectics. Dialectics has its critics among philosophers. Criticism of dialectics concerns various aspects of this method, including its application in various areas, as well as its theoretical basis. According to critics, the dialectic is vague, even in a destructive sense. Hegel's dialectic is exposed to criticism, for example Sartre and Adorno (Kolman 2023a). The philosopher Kvasz sees a logical inconsistency in this (Kvasz 2000). We will be interested in the possibility of the emergence of the phenomenon of dialectics in physics. In particular, we focus on thermodynamic chaos, deterministic chaos and quantum chaos.

## **SOLUTION OF THE PROBLEM**

Hegel's dialectic consists, among other things, in the fact that Hegel can think even against himself. He postulates a thesis and in the end creates an antithesis. It unites them into a synthesis. The synthesis itself also consists of qualitative enrichment, in some enrichment ( $\delta^+$ ). The movement and creation of new qualities is called *die Aufhebung* in German. Hegel's dialectical thinking is not linear, but cyclical. Dialectical thinking imposes obstacles on itself. In dialectics, winning does not make the winner. As Kolman reminds us, the result is more like a draw (Kolman 2023a, p. 15). The same author criticizes Marxist dialectics for its linearity. Contemporary “analytical Marxists have almost universally rejected dialectics in Marxism, turning to clear analyses instead” (Ware 2018, p. 39). Some older Marxist thinkers see the role of analytical thinking as “expanding while displaying some historically new forms (e.g. those connected with artificial intelligence); at the same time the need for dialectical thought with its fundamental notion of dialectical contradiction increases in urgency especially in the field of logico-ontological, ontopraxeological foundations of modern rationality” (Zelený 1995, p. 183).

The dialectical way of thinking is very old. In European thought it appeared already under Heraclitus. Later manifestations of dialectical thinking appeared in the thinking of the sophists, as well as in the dialogues of Plato. Dialectics is also present in the thinking of the Stoics. In the more modern history of thought, the concept of dialectics was formulated by Kant. The aporias of Kant's metaphysics already differ from the paradoxes of Zeno against movement. It is mainly developed by the entire German idealistic philosophy. Hegel developed it to its most perfect form. Hegel developed dialectics in order to emphasize the breadth of the speculative way of thinking (Đurd'ović 2014). According to Kolman (2023a), dialectic is reminiscent of Smullyan's anecdotes. Dialectical thinking is independent and must also serve to maintain an appropriate distance. We must not forget the whole for the sake of the part.

Sometimes it seems that dialectic will help to destroy the seemingly clear statement of epistemology. Augustine and Descartes postulated a doubtful cogito. As Wittgenstein pointed out, he who is not sure of anything is not even sure of the meaning of his words. Certainty as the goal of thinking was called into question. Wittgenstein showed that everyone sets the limits of his interrogation. No one can question everything.

The categories of quantity and quality figure in Kant's 12 categories, which he borrowed from Aristotle. Later, Hegel postulated the dialectical law of the transition of quantitative properties into qualitative ones and vice versa. This theme was also developed by Engels in *Anti-Dühring*. This law is one of the fundamental laws of dialectics. As Kolman (2023a) points out, Hegel views contradiction from a dramatic point of view.

Another dialectical law is the unity and struggle of opposites. In mathematics, Brouwer and his intuitionist position manifested themselves in interesting propositions. Brouwer argued that the exclusion of the principle of the mean should not be applied prospectively (Kolman 2021, p. 647). Aristotle introduced this principle into logic. “Aristotle probably created syllogistics based on the analysis of dialogic argumentation. However, the way in which he formalized this

dialectical argument is not based in mathematical practice, but in the structure of the language of numbers” (Kvasz 2024, p. 6). Hegel views logic as a process. Hegel criticizes classical logic for working with being, not with an event. Kolman points out that abduction is creative, unlike induction and deduction. From the point of view of dialectics, logic must be at least three-valued, as Lukasiewicz did in his system. Kolman considers logic to be part of dialectics, just as the Tractatus is part of Wittgenstein's work. (Kolman 2023a). Brouwer opposes Frege's concept of logic – compare (Kolman 2023b). Dialectical logic does not think only in terms of “either-or” intentions.

The laws of dialectics also include the law of negation of negation. Engels believed that dialectical laws can be perceived empirically, as random. Kolman points out that they should be perceived as necessary (Kolman 2023a). The circle is the central model of Hegel's dialectic. It mixes the reasoned and the justifying. Boghossian admits that the argumentation is wrong. "Boghossian is convinced of the incorrectness of the skeptical conclusion" (Čana 2015, p. 622) in the question of substantiating the requirements of logic. Dialectical reason goes beyond reasoning. It is not a simple *circulus vitiosus*, as it was with Descartes, God's way of fighting skepticism - compare (Priehradný 2021, p. 21).

We can also evaluate individual facts of physical phenomena as dialectical. Several such phenomena can be observed here. I consider the dialectical side of reality to be accidental, not necessary. This is because from the point of view of possible worlds, such worlds are empirically possible that would be static not only according to invariant laws, but also according to the unchanging side of physical reality. Dialecticity and variability are not logically necessary conditions of possible worlds.

Selected Kantian paradoxes still resonate in physics today. According to Kant, the world may or may not have a beginning in time. Another problem is its spatial limitation. Of course, not all of Kant's physical ideas turned out to be realistic. While Kant speaks of a Euclidean world, physics teaches us that the world is not in Euclidean space and time. Many of Kant's paradoxes still pose a serious problem for physics. One of them is the uncertainty of the answer to the question of whether every complex substance consists of simpler substances. Another of Kant's aporetic questions is whether causality operates only in accordance with the laws of nature or whether things also happen in accordance with freedom. These aporetic questions still resonate in physics today.

Theoretical physicist Julius Krempaský demonstrated the importance of dialectics in physics for creating new qualities of systems. “In many cases, the measure of system quality can be its entropy, which can be unique for each system to define” (Krempaský 1982, p. 181). I. Prigogine discovered this phenomenon. The emergence of new qualities in systems is associated with several conditions. One of them is the corresponding oscillation. In the language of mathematics, the situation of the emergence of new qualities can be expressed through stationary equations. The critical point is bifurcation. This is a critical point, upon reaching which the system will no longer return to its original state. In this case, the entropy production

of the system changes from positive to negative. Thus, the system becomes physically unstable. It is caused by the corresponding disorder, growing to the size of the macrocosm. This disturbance "leads the entire system to a new stationary state, characterized by a more perfect structure." (Krempaský 1982, p. 183). According to Krempaský, the mechanism of emergence of new qualities in systems is in full agreement with dialectics. This physicist points out that, although according to physics the system is defined by dynamic equations and initial conditions, according to philosophy it is a dialectical unity of chance and determinism. Therefore, random factors in physics - fluctuations - are of key importance in emergence of new properties of systems. Qualitative changes occur during interaction of an open system with the environment. If the system transfers energy to the environment, it is possible to create a state of higher quality. This means a state with lower entropy. If the highlighted philosophical premises speak about development of higher, more perfect systems from lower ones (for example, Teilhard de Chardin, Vernadsky) - compare (Plašienková 2023), This contradicts the 2nd thermodynamic theorem, Krempaský points out. Thus, fluctuations contribute to the emergence of new qualities in systems and, consequently, to a decrease in their entropy. We could call the described chaos stochastic or thermodynamic chaos. Another type of chaos is deterministic chaos. This chaos plays a key role in the creation of living organisms. This deterministic chaos is also responsible for biodiversity in nature. It has established itself in the evolution of the Universe. Deterministic chaos also belongs to dialectical phenomena. In addition to invariant laws, chance also plays a role, which is certainly a fact that we can consider a dialectical phenomenon. "Harmony and chaos are two indispensable phenomena necessary for our existence, and they form that well-known, often praised and criticized dialectical unity of opposites, which, although mutually exclusive to a certain extent, exist side by side in parallel and ensure existential unity. the basis of natural science and everything that is present in it in extraordinary diversity, beauty and perfection." (Dubnička and Krempaský 1997, p. 279). If the thesis is an invariant law, then the antithesis is randomness in the form of fluctuation, synthesis is the emergence of a new quality in systems and a decrease in entropy. "The use of the entropy concept, in general, has been continuously introduced in a wide range of areas of natural sciences, and much confusion has been introduced with these multiple adoptions" (Nielsen and Muller 2023). Therefore, it is necessary to specify entropy within the framework of the relevant scientific disciplines, especially in the field of terminology. In addition to physics, similar processes can be observed in economics (Arkhipov et al. 2023).

An important aspect of physics that we could describe as dialectic phenomena is the corpuscular and wave aspect of light objects. Historically, we can perceive different opinions that arise in the history of physics. A brief overview of the history of the nature of light is necessary here. At the end of the 17th century, the first scientific theories about the nature of light arose (Begeni 2015, p. 22). These were Huygens' wave theory and Newton's corpuscular theory. Both theories contradicted each other. These disputes lasted for several centuries. Robert Hooke also developed the wave theory. Huygens himself also developed the theory of etheric waves, according to which the ether transmits light waves (Begeni 2015). Gottfried W. Leibniz also

supported the wave theory. Leonhard Euler also opposed the corpuscular theory. The wave nature of light was proven by Thomas Young with the double-slit experiment. He showed that light interferes. Augustin Jean Fresnel replaced the idea of longitudinal ether waves with transverse ether waves. Maxwell clearly proved that light is an electromagnetic wave, which he formulated in four equations. The idea of ether was abandoned after the Michelson-Morley experiment of 1887. In the early 20th century, physics partially returned to the idea of a particle in the form of a photon. Wave-particle duality was postulated by Louis de Broglie. Physicists developed a theory of light using quantum theory (Carvalho 2016). The photon has zero rest mass but positive kinetic mass. Light exhibits both its wave and corpuscular nature. The dual nature of light, both wave and particle, therefore represents a certain phenomenon of dialectical contradiction in the world. Finally, both Huygens and Newton were right, but in this case the dialectical synthesis of corpuscular and wave properties is not simply a mechanical combination of a particle that sometimes exhibits wave characteristics. It is also a recognition of the quantum-mechanical properties of the light object (Begeni 2015).

The dialectical nature of the particle and the wave is not the only phenomenon that can be called dialectical in physics. We can ask ourselves to what extent the phenomena of dialectics can be attributed to quantum mechanics. It should be noted that many dialectically materialistically oriented philosophers disagree with the Copenhagen interpretation in terms of the interpretation of quantum mechanics. The problem is in the interpretation of a phenomenon that can be characterized as quantum mechanical chaos. Basically, we are talking about sessions of uncertainty and unpredictability. Forecasting, which works well in most areas of classical physics, works only to a limited extent in quantum mechanics. Here, the uncertainty relation is applied. Particle and wave methods of description complement each other. These images complement each other when we try to describe the transition from state to state. From the point of view of predictability, the Heisenberg uncertainty principle is important. Quantum mechanics cannot describe what happened between observations. The observation itself changes reality due to the problem of interaction with the device. As for the insignificant influence of the device, in physics such a situation is called pure case. Instrument interaction in quantum mechanics is a key concept that affects the measurable results of quantum experiments. In quantum mechanics, a device is a measurable system that can interact with a quantum system and record its properties. This interaction can affect the state of the quantum system and lead to measurable results that are incompatible with the assumptions of classical physics (Šebesta and Zajac 1985). “The special corpuscular-wave properties of micro-objects are manifested in macroscopic devices indirectly, through the use of the uncertainty relation, i.e. due to the fact that one device cannot simultaneously measure the sharp value of the coordinate and momentum of a microparticle” (Holá 1978, p. 83). Uncertainty and some degree of unpredictability exist in quantum physics according to the Copenhagen interpretation even in pure cases. Different interpretations of quantum mechanics consider the question of predictability differently. The Schrödinger interpretation is more concerned with the wave character of micro-objects. This idea of a wave object is quite close to classical physics.

“Bohm mechanics, often called de Broglie-Bohm theory, and the corresponding interpretation of quantum mechanics is a form of quantum theory proposed by Louis de Broglie in 1927 and rediscovered by D. Bohm in 1952. It is the simplest example of what is commonly called hidden variable quantum mechanics” (Karaba 2020, p. 44). The Bohm interpretation of quantum mechanics is close to classical physics. The Bohm interpretation of quantum mechanics is an alternative approach to interpreting quantum phenomena. This interpretation attempts to explain quantum phenomena using classical concepts such as particle trajectories, position, and momentum. The central element of the Bohm interpretation is the so-called pilot wave function space, which governs the motion of particles and their quantum behavior. The Bohm interpretation attempts to preserve the deterministic nature of physics and thereby eliminate legitimate concerns about the randomness of quantum phenomena. The Bohm interpretation considers predictability to be virtually impossible. This is due to the statistical nature of quantum mechanics. So it is not a matter of unpredictability in principle. Bohm talks about the splitting of a wave and a particle in a double-slit experiment. “But the most puzzling part of the double-slit experiment is that if we could somehow determine with certainty which slit the particle would go through, the interference pattern would be destroyed” (Karaba 2009, p. 170). According to Bohm, it is possible to determine the behavior of a system during a measurement. Bopp's interpretation of quantum mechanics is equally statistical. Neither the Copenhagen interpretation nor Bohm's interpretation favors either the wave or corpuscular description of quantum micro-objects. Janosi's interpretation combines features of classical physics.

Of course, it is interesting to look at quantum mechanics from the point of view of dialectics. The historical situation was such that initially dialectical materialists rejected quantum mechanics, which was a gross mistake. Heisenberg argues that later physicists oriented towards Marxism accepted the Copenhagen interpretation at the physical level, but criticized it for the influence of positivism at the philosophical level. Later, two trends were observed in the Soviet physics community - the theory of the concept of quantum ensembles (D. I. Blochintsev) and the theory of the concept of the reality of states (V. A. Fok). The first concept emphasizes the statistical meaning of the wave function. The concept of the reality of quantum states states that the wave function of an object completely characterizes it. Blochintsev speaks of the statistical nature of the probability function, Fok considers it probabilistic.

Bohr perceives Heisenberg's uncertainty principle in combination with unpredictability. Moritz Schlick, on the other hand, mixes indeterminism, unpredictability and causality. According to Heisenberg, the position of the apparatus does not allow an exact description of the particle's momentum. David Bohm denies the fundamental nature of the uncertainty principle. According to him, current can be measured by changing the mathematical formalization. He perceives microparticles practically as points. Heisenberg sought to deny causality in quantum mechanics on the basis of its statistical nature. This is about the influence of positivism on the interpretation of the concept of causality. Bohr does not deny the concept of causality, he simply perceives it differently than classical physics. De Broglie, Bohm and Bopp advocate a deterministic interpretation of quantum mechanics. Bohr, Heisenberg and Planck reject determinism, as does

the Soviet physicist V. A. Fok. Another great Soviet physicist Blochintsev spoke about quantum-mechanical ensembles, he did not develop a theory of individual quantum-mechanical objects. The outstanding Czech physicist Milos Lokajčiek and his colleagues tried to describe the elastic scattering of protons. They described it by trying to explain various oddities. These oddities are caused by various hidden assumptions. Lokajčiek also defined phenomenological models of quantum phenomena, which he tried to replace with ontological ones. Thus, the description of elastic scattering of hadrons meant the discovery of deeper questions. In quantum mechanics, Lokajčiek defended the causal-ontological model. He advocated the application of the causal-ontological approach to physics. In this, he defends Einstein's causal-ontological approach.

Heisenberg's uncertainty principle contains a dialectical element, at least in the sense that it refutes the Cartesian dualism postulated by Descartes. The object, the observed microparticle, thus depends on the observation made by the subject. "In modern physics as the central discipline of the natural sciences, the Cartesian concept of a strict separation of *res cogitans* and *res extensa* remains untenable." (Ondrejko 2010, p. 7).

Dialectical phenomena also appear in quantum mechanics. Quantum mechanics deviates from the corridors of Aristotelian and Thomasian rationality and appears unintelligible, i.a. because it requires us to forget habits that we do not quite justifiably consider to be scientific principles (Horyna 2019, p. 36). The dominant interpretations of quantum mechanics have different views on causality, on the question of indeterminism. First of all, this is a confirmation of a certain version of corpuscular-wave dualism, which is clearly dialectical in nature. The phenomenalist approach, which in some philosophical interpretations is associated with the Copenhagen interpretation of quantum mechanics, leads to doubts about the objective existence of a particle in the spirit of Kant's doctrine of the self (Dub 1981, p. 35). Here dialectics is connected with subjectivism. The attempt to preserve causality is a dialectical-materialistic interpretation of the Copenhagen interpretation. Here even quantum micro-objects exist independently of consciousness (Omeljanovskij 1960, p. 751). This accepts the mathematical description of the processes of quantum mechanics, but does not obey either the concept of causality or the objective existence of quantum-mechanical objects. V. A. Fok criticized Bohr's idea of the fundamental uncontrollability of the interaction of a particle and an apparatus for introducing agnosticism (Klušin and Pinkava 1976, p. 61). Heisenberg's uncertainty principle can also be considered as a dialectical phenomenon. Certainty and uncertainty, according to the dialectical interpretation, cannot be studied in the microworld in isolation. One passes into the other (Klušin and Pinkava 1976). In the same way, Bohr's complementarity principle is assessed as dialectical by dialectical materialist philosophers, which was emphasized, for example, by V. A. Fok. This is the use of mutually exclusive terms. This applies also to wave-particle duality, as well as to the uncertainty principle mentioned above. *Nota bene*, the complementarity principle is assessed as dialectical by those philosophers who interpret it dialectically. Einstein and some other physicists did not accept the complementarity principle, to which Einstein's answer is the famous EPR paradox. The Copenhagen interpretation may or



may not have its own dialectical interpretation. Bohm's interpretation does not reject the concept of causality. It seems to be compatible with the dialectical interpretation, at least in the sense of accepting wave-particle duality. Bohm primarily disagreed with Bohr's view that the language of classical physics is the only possible one for interpreting quantum mechanical experiments. Bohm's opinion on this issue gravitates toward dialectics. Bohm called for the creation of new linguistic formations for quantum mechanics. He understood that this would only happen gradually, and the metalanguage would still remain a natural language. Before him, Whitehead tried to do this, but also in a metaphysical context.

Lokajíček criticizes Bohr's correspondence principle, in particular, for the presence of a priori unknowability of the mechanism of transitions between stationary states, which is present in Bohr's atomic theory. (Müllerová and Lokajíček 1999). He also criticizes the impossibility of establishing a boundary between the microcosm and the macrocosm. He criticizes the Copenhagen interpretation. Lokajíček proposed a modified model based on the dispersion of the authors Lax and Phillips (Lax and Phillips 1967), and also about the structure of the Hilbert space that arises as a result of the decay of unstable particles. It is noteworthy that this modified model is not completely deterministic, which allows for the probabilistic characteristics of transitions that change the number or type of material objects to be taken into account (Müllerová and Lokajíček 1999, p. 368). This model also has certain dialectical elements. Moreover, this model levels out some of the discrepancies between the special theory of relativity and quantum mechanics (Lokajíček 2002).

Relativistic phenomena also manifest themselves in quantum mechanics. The Copenhagen interpretation is the most dialectically interpretable, even for the purposes of dialectical materialism. Bohm's interpretation accepts the concept of causality, but in some issues it also reveals dialectical features. In the first case (the Copenhagen interpretation), dialectical phenomena are present in the corpuscular-wave dualism, the principle of complementarity, and a possible interpretation in favor of indeterminism. Bohm's interpretation, on the contrary, reveals signs of dialectics in the corpuscular-wave dualism, as well as in the need for new terms to describe the phenomena of quantum mechanics. The modified Lokajíček's model has manifestations of dialectics in some variables, indeterministic phenomena.

## **RESULTS**

We have presented selected sections of modern physics in which its dialectical phenomena can be observed. We consider them accidental, not necessary, since we can also imagine a world without dialectical contradictions. These accidental phenomena are also present in other areas of physical phenomena that have been explained relatively recently. This is not only about cosmology, cosmogony, special and general relativity. Dialectics also manifests itself in physical heuristics (Karaba 2010, p. 31). In our case, we were able to identify phenomena that can be considered dialectical in several areas of physics. They are found in quantum mechanics, as well as in thermodynamics and deterministic chaos.

## **DISCUSSION**

As I have already said, dialectical thinking and the concept of dialectics in general have many critics. However, it cannot be said that dialectics as a concept is rejected by any school of philosophical thought, for example, analytical philosophy, phenomenology, and others. On the other hand, I do not consider dialectics as a natural phenomenon, necessary from an ontological point of view. I perceive it as an accidental manifestation of the variability and development of physical reality. Physical reality shows in its phenomena selected manifestations of dialectics. This is noticeable in several branches of physics. In my article, I identified them in certain types of chaos, as well as in quantum mechanics. Obviously, they exist in other sections of physics as well. However, I realize that these are not a priori necessary phenomena, but that they exist accidentally, in the sense of logically possible worlds.

## **CONCLUSION**

In my article I analyzed the concept of dialectics in the context of physics. First, I characterized dialectics and documented the views that criticize it. In the next step, I documented dialectical phenomena in individual sections of physics. I focused on the field of deterministic chaos, thermodynamic chaos, and quantum-dynamic chaos. In all areas, I identified phenomena that have signs of a dialectical nature. I defined them as various transformations and simultaneous contradictions that generate new qualities. I consider dialectical phenomena not to be lawful, a priori, necessary, but random, since the possible world could also be organized statically.

## **ACKNOWLEDGEMENT**

I thank to Vojtech Kolman for inspiration. The article was written with the support of the project Selected problems of philosophy and ethics of natural and formal sciences IG-KSV-ET-02-2024/12.

## **REFERENCES**

- Arkhipov, A. Y. et al. (2023). Dialectics of the evolution of economic systems. *International Journal of Trade and Global Markets* 18(2-3), 143-158.
- Begeni, P. (2015). *Astronomické oko: Čo by mal hviezdny tulák vedieť o ľudskom oku, aby sa mohol správne dívať do vesmíru.* Slovenská ústredná hviezdáreň, Hurbanovo. p. 302.
- Carvalho, R. F. (2016). Beyond clouds and watches: the perception of reality by David Bohm. *Scientiae Studia*, 14(2), 409-433.
- Čana, T. (2015). Boghossian o nezdôvodniteľnosti epistemologických nárokov logiky. *Filozofia* 70(8), 620-632.
- Dub, P. (1981). Leninův příspěvek k modernímu pojetí fyzikálních procesů v mikrosvětě. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. G, Řada sociálněvědná*, 29(G24-25), 33-37.
- Đurđovič, M. (2014). Hegel a perspektiva dialektického pojmu zkušenosti. *Pro-Fil* 15(2), 29-47.

- Holá, O. (1978). Filozofické aspekty merania vo fyzike. *Filozofia*, 33(1), 77-85.
- Horyna, B. (2019). Quod fuimus, estis; quod sumus, vos eritis Dialektika identity, alterity, uznání a mezi principu. *Philosophica*, 5(2), 30-45.
- Karaba, M. (2009). Filozofické implikácie kvantovej teórie vo filozofii prírody. Trnava. Dobrá kniha, p. 252.
- Karaba, M. (2010). Lakatosova verzia vedeckého pokroku ako inkorporácie. *Studia Aloisiana*, 1(1), 29-42.
- Karaba, M. (2020). Problém identity a individuality v kontexte kvantovej teórie. *Studia Aloisiana*, 11(1), 33-46.
- Klušín, V. & Pinkava, J. (1976). Filozofické a metodologické otázky přírodních věd XX. století. Praha. SPN, p. 264.
- Kolman, V. (2023a). Co je dialektika?. Praha. Argo, p. 545.
- Kolman, V. (2023b). Hegel and the Logical Form. *Logic and Logical Philosophy*, 32(3), 383-401.
- Kolman, V. (2021). Tím hůře pro skutečnost. Cynický rozměr Hegelovy dialektiky. *Filosofický časopis* 69(4), 639-654.
- Krempaský, J. (1982). Vznik nových kvalit očami fyzika. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, 27(4), 181-195
- Krempaský, J. & Dubnička, J. (1997). Chaotický dialóg o chaose. *Organon F* 4(3), 279-296.
- Kvasz, L. (2000). Changes of Language in the Development of Mathematics. *Philosophia mathematica*, 8(1), 47-83.
- Kvasz, L. (2024). Aristotelova sylogistická logika jako teorie aritmetického typu. *Filosofický časopis* 72(1), 3-22.
- Lax, P. D., & Phillips, R. S. (1967). The acoustic equation with an indefinite energy form and the Schrödinger equation. *Journal of Functional Analysis*, 1(1), 37-83.
- Lokajíček, M. (2002). Různé přístupy k přírodní vědě v průběhu věků. *Milénium vědy a filosofie*. Praha. *Filozofia*, 107-123.
- Müllerová, A. & Lokajíček, M. (1999). Řád v přírodě, aneb chaos v moderních fyzikálních teoriích?. *Chaos, věda a filosofie*. Praha. *Filozofia*, 362-369.
- Nielsen, S. N., & Müller, F. (2023). The Entropy of Entropy: Are We Talking about the Same Thing?. *Entropy*, 25(9), 1288.
- Omeljanovskij, M. (1960). Problém reality v kvantové fyzice. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, 5(6), 750-756.
- Ondrejko, P. (2010). Postavenie vied o spoločnosti v sústave vied. *Slovenská politologická revue* 10(4), 2-21.
- Plašienková, Z. (2023). Cosmos and humanity: Historical and contemporary paradigms of understanding. *Human Affairs*, 33(2), 151-157.
- Priehradný, T. (2021). Imago Dei ako argument proti naturalizmu (Plantingov evolučný argument proti naturalizmu). *Acta Theologica et Religionistica* 10(1), 13-24.

- Šebesta, J., & Zajac, R. (1985). Storočnica Nielsa Bohra. II. Cesta ku kvantovej mechanike. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, 30(4), 185-197.
- Ware, R. X. (2019). Coqueting with Dialectics. *Marx on Emancipation and Socialist Goals: Retrieving Marx for the Future*. Springer, 39-61.
- Zelený, J. (1995). *Analytical and/or Dialectical Thinking. The Concept of Knowledge*. Springer, 183-189.

# **EVALUATING OPTIMAL TEMPORAL PERIODS FOR CITY-BASED DROUGHT ANALYSIS: VALIDATING WMO'S YEAR PERIOD AND EXPLORING ACCEPTABLE TIME PERIOD**

**Emine Öğsüz**

Department of Civil Engineering, Yildiz Technical University, Istanbul 34220, Türkiye.

**Ahmad Abu Arra**

Department of Civil Engineering, Yildiz Technical University, Istanbul 34220, Türkiye.

**Mehmet Emin Birpınar**

Ministry of Environment and Urbanization, Ankara 06510, Türkiye.

**Şükrü Ayhan Gazioğlu**

Department of Civil Engineering, Yildiz Technical University, Istanbul 34220, Türkiye.

**Eyüp Şişman**

Department of Civil Engineering, Yildiz Technical University, Istanbul 34220, Türkiye.

## **ABSTRACT**

Drought, a multifaceted and critical natural hazard occurring in various climates, exerts detrimental effects on all aspects of life, including water supplies, agriculture, and ecosystems. The consequences of water scarcity are prevalent in numerous regions globally, exacerbated by drought conditions. Thorough and precise drought assessment, monitoring, and mapping are crucial for effective water and drought management methods, especially in areas with data limitations and water scarcity issues. The standardized precipitation index (SPI), a widely recognized standardized drought index, relies only on precipitation data across several time scales, underscoring the importance of the precision, consistency, and continuity of this data. Since many cities and regions, especially developing countries, do not have well-distributed observation gauges, these in-situ gauges may not meet the recommended time period determined by the Meteorological Organization (WMO) for drought studies. This issue leads to data availability problems and insufficient and inaccurate drought evaluation. To address and fill this gap and limitation, precipitation data from satellite and reanalysis sources such as ERA5-Land and IMERG NASA can be used. The main objective of this research is to 1) validate and ensure the efficiency of the time period determined by WMO of 20 – 30 years as an ideal period; 2) evaluate and validate the shorter time period (Acceptable Time Period). The evaluation process was carried out using statistical metrics and the innovative drought classification matrix (IDCM). Kocaeli station from Kocaeli Province, in Türkiye, is selected as an application and case study. The results will contribute to more effective water resource and drought management strategies. This study has a huge contribution to the academic field,

including validating the time period recommended by the WMO and the acceptable time period, leading to a more reliable drought evaluation using this period.

**1. Introduction:** Drought is a severe, prolonged, and destructive natural phenomenon defined by reduced rainfall, leading to decreased water availability below standard levels. Drought has broad and inverse effects due to insufficient rainfall affecting all life aspects, including human life, economics, agricultural products, and the environment (Du et al., 2021; Caloiero et al., 2018). According to the latest report from the United Nations World Water Development (UNESCO, 2020), about four billion people worldwide encounter water scarcity for at least one month annually. Based on the World Economic Forum (2023), economic losses from climate change-related natural disasters, including drought, accounted for up to \$1.5 trillion in the decade up to 2019. Precise and timely drought evaluation and assessment can offer an essential and vital scientific foundation for preventing drought effects (Sahoo et al., 2015; Bayissa et al., 2017).

Considering different types of drought, which are meteorological, agricultural, hydrological, and socioeconomic droughts, different drought indices have been developed to evaluate drought at different time scales (Mishra and Singh, 2010). Drought index calculation is the first step in the drought evaluation and assessment (Abu Arra et al., 2024). Each drought index depends on one or multiple input variables in their calculation corresponding to a specific drought type. For example, the Standardized Precipitation Index (SPI) and Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI) are used for monitoring meteorological drought (McKee et al., 1993; Vicente-Serrano et al., 2010), the socioeconomic Drought Index (SEDI) is used to analyze socioeconomic drought (Mishra and Singh, 2010); and the Streamflow Drought Index (SDI) is used for assessing hydrological drought (Nalbantis and Tsakiris, 2009). SPI is recommended and widely used due to its simple procedures and sole reliance on precipitation data without other data.

According to WMO (2012), at least 20-30 years of data are needed for drought analyses. At the same time, there is only one observation gauge station with a long and continuous data record in Kocaeli metropolitan municipality, the tenth most populous and important industrial city in Türkiye. Abu Arra and Şişman (2024) proposed that the minimum acceptable period for meteorological drought analysis is 10 years and 20 years for hydrological drought. The remaining meteorological stations within Kocaeli Province align with the specified, recommended, and acceptable time periods. Therefore, it will not be possible to make comprehensive temporal and spatial drought assessments by taking the existing observation gauge stations as a reference, and it is understood that the relevant data will be limited for a long time. The main objective of this research is to 1) validate and ensure the efficiency of the time period determined by WMO of 20 – 30 years as an ideal period; 2) evaluate and validate the shorter time period (Acceptable Time Period).

## 2. Methods:

**2.1. Study area:** Kocaeli province, located in the Marmara Region of Turkey, has the second highest population density in the country, with 563 individuals per square kilometer, following Istanbul. Kocaeli, with a population of 2,102,907 (TURKSTAT, 2024), is renowned as one of the most industrialized cities in Türkiye. It is characterized by a Mediterranean, hot summer climate (Classification: Csa). The precipitation data for this project will be collected from the Turkish State Meteorological Service (TSMS), encompassing records from different meteorological stations across Kocaeli province. Kocaeli station was selected and used as an application in this research, and the precipitation data between 1964 - 2023.

**2.2. Standardized Precipitation Index (SPI):** Based on monthly precipitation data sets, the Standardized Precipitation Index (SPI) is used to calculate drought indices across various timescales, such as 1-month, 3-month, 6-month, and 12-month intervals. The choice of these timescales is vital in identifying different types of droughts. The methodology involves fitting the original monthly precipitation data to an appropriate probability density function (PDF). The selection of an appropriate PDF is determined through goodness-of-fit tests, such as the Chi-Square and Kolmogorov-Smirnov tests, applied to the original datasets. Cumulative distribution functions are then used to calculate probabilities from the monthly precipitation data. These probabilities are subsequently transformed into a standardized index value with a mean of zero and a standard deviation of one through a probabilistic standardization process.

### 2.3. Time period specified by WMO and acceptable time period:

According to the WMO (2012), the ideal years of monthly precipitation values are at least 20–30 years, and the optimal or preferred time period is more than 50–60 years. However, these periods cannot be covered in some regions worldwide, especially in regions facing data availability issues or in cases where new meteorological stations were installed. To overcome this problem, Abu Arra and Şişman (2024) proposed a new concept called the acceptable time period, which is between 10 and 20 years, and they proved in their research that using 10 and 20 years for meteorological and hydrological droughts can give high quality and reliable drought indices. They used several performance metrics, including R<sup>2</sup>, CC, RMSE, and other metrics, as well as the newly proposed innovative drought classification matrix (IDCM), which incorporates the drought classification in the comparison process. In this research project, some meteorological stations meet the ideal time period, and some meet the acceptable time period. Subsequently, both ideal and acceptable time periods will be used in this project after the validation process. The validation process will be carried out using the longest station with the help of performance metrics and the IDCM for the SPI. Table 1 below summarizes the time periods with corresponding years.

Table 1. Time periods with corresponding years.

Ideal time period	20–30 years
Optimal time period	50–60 years
Acceptable time period	10–20 years

### 3. Results:

The study's results, which included comparing monthly values of the SPI for different periods (60 y versus 30 y, 60 y versus 10 y, and 30 y versus 10 y), showed a very strong relationship between the results obtained from these periods. The coefficient of determination ( $R^2$ ) in all scenarios was between 0.99 and 1, indicating a strong relationship between the longer and shorter periods. These results are of great importance, as they show that shorter periods, such as 10 y, can be a reliable alternative to the longer periods (60 years) in drought analysis. Although the [WMO \(2012\)](#) recommends 20 to 30 years as the ideal period for drought analysis, the study demonstrates that shorter periods can accurately and effectively represent climate values and patterns as proposed by [Abu Arra and Şişman \(2024\)](#).

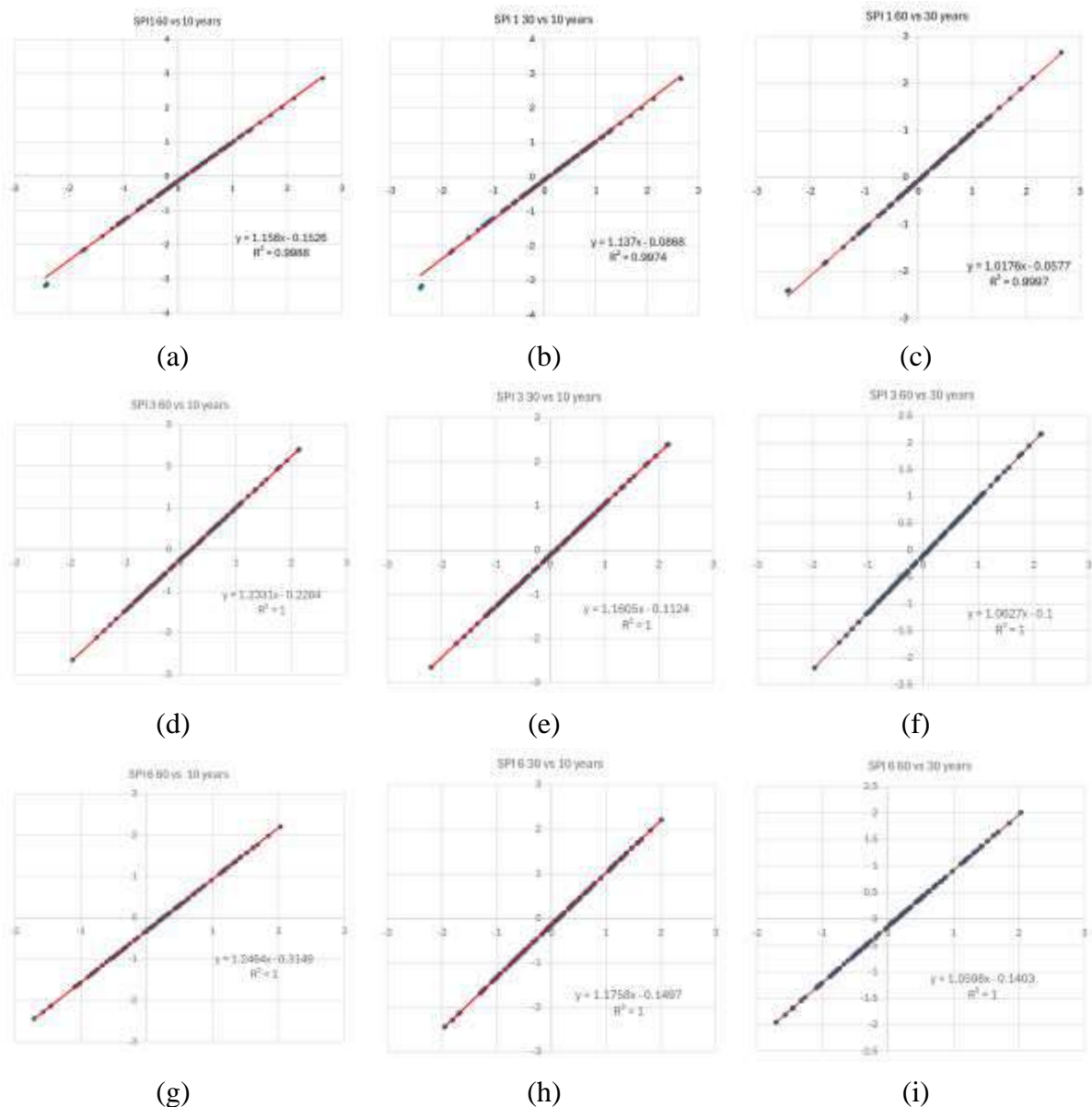


Figure 1. Determination coefficient between different period scenarios and SPI.

Table 2 summarizes the results of the root mean square error (RMSE) for comparing different periods (60 years, 30 years, 20 years, and 10 years) for analyzing SPI1, SPI3, and SPI6. It is



clear from the results that lower values of the root mean square error (RMSE) are observed when comparing longer periods (e.g., 60 years versus 50 years), where the RMSE values were very low (e.g., 0.018 for SPI1 and 0.031 for both SPI3 and SPI6). This indicates a strong agreement between the longer periods, highlighting the reliability of the data spanning longer periods for drought analysis. On the other hand, the RMSE values increase significantly when comparing short periods with longer periods, such as 60 years versus 10 years, where the values were 0.192 for SPI1, 0.265 for SPI3, and 0.321 for SPI6. This suggests that using shorter periods may lead to less accurate results or less agreement with the longer established periods but acceptable results.

When comparing intermediate-length periods (e.g., 30 years versus 20 years), the RMSE values were moderate (0.06 for SPI1, 0.052 for SPI3, and 0.045 for SPI6), indicating that these periods may be considered acceptable for drought analysis but may lack accuracy compared to longer periods such as 60 years. Thus, these results reinforce the idea that longer periods, such as 30 or 60 years, provide more accurate results and a more comprehensive analysis of drought. However, it is worth noting that shorter periods, such as 10 years, can be used with acceptable accuracy.

Table 2. RMSE results for different period scenarios.

Years	SPI1	SPI3	SPI6
60 vs 10	0.192	0.265	0.321
30 vs 10	0.151	0.169	0.196
60 vs 50	0.018	0.031	0.031
60 vs 20	0.106	0.129	0.112
60 vs 30	0.06	0.103	0.138
30 vs 20	0.06	0.052	0.045

**Discussion and Conclusion:** In practical terms, these results are very important for regions that lack long-term data. The high accuracy demonstrated by shorter periods allows researchers and decision-makers to rely on limited data to assess drought and take appropriate measures. It also reduces the constraints faced by developing countries and regions with limited climate records, improving the flexibility of climate analyses and supporting effective planning to confront drought. Moreover, the study demonstrates the importance of these results through their practical applications in water resources planning and drought-related crisis management. With a strong relationship between different periods, short-term data can be used to develop drought adaptation strategies and analyze its impacts without the need for long-term data, which is a step towards improving the sustainability of water resources management.

## References

1. Abu Arra, A., & Şişman, E. (2024). Innovative Drought Classification Matrix and Acceptable Time Period for Temporal Drought Evaluation. *Water Resources Management*, 1-23.

2. Abu Arra, A., Birpınar, M. E., Gazioğlu, Ş. A., & Şişman, E. (2024). Critical drought characteristics: A new concept based on dynamic time period scenarios. *Atmosphere*, 15(7), 768.
3. Bayissa, Y., Tadesse, T., Demisse, G., & Shiferaw, A. (2017). Evaluation of satellite-based rainfall estimates and application to monitor meteorological drought for the Upper Blue Nile Basin, Ethiopia. *Remote Sensing*, 9(7), 669.
4. Caloiero, T.; Veltri, S.; Caloiero, P.; Frustaci, F. Drought Analysis in Europe and in the Mediterranean Basin Using the Standardized Precipitation Index. *Water* 2018, 10, 1043.
5. Du, C.; Chen, J.; Nie, T. Spatial–temporal changes in meteorological and agricultural droughts in Northeast China: Change patterns, response relationships and causes. *Nat. Hazards* 2021, 110, 155–173.
6. McKee, T. B., Doesken, N. J., & Kleist, J. (1993, January). The relationship of drought frequency and duration to time scales. In *Proceedings of the 8th Conference on Applied Climatology* (Vol. 17, No. 22, pp. 179-183).
7. Mishra, A. K., & Singh, V. P. (2010). A review of drought concepts. *Journal of hydrology*, 391(1-2), 202-216.
8. Nalbantis, I., & Tsakiris, G. (2009). Assessment of hydrological drought revisited. *Water resources management*, 23, 881-897.
9. Turkish Statistical Institute (TURKSTAT). Population Statistics. 2021. Available online: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=nufus-ve-demografi-109&dil=1> (accessed on 15 February 2023).
10. Sahoo, A. K., Sheffield, J., Pan, M., & Wood, E. F. (2015). Evaluation of the tropical rainfall measuring mission multi-satellite precipitation analysis (TMPA) for assessment of large-scale meteorological drought. *Remote Sensing of Environment*, 159, 181-193.
11. UNESCO; UN-Water. United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change; UNESCO: Paris, France, 2020.
12. Vicente-Serrano, S. M., Beguería, S., & López-Moreno, J. I. (2010). A multiscalar drought index sensitive to global warming: the standardized precipitation evapotranspiration index. *Journal of climate*, 23(7), 1696-1718.
13. WMO, World Meteorological Organization (2012) Standardized precipitation index user guide. M Svoboda, M Hayes and D Wood.

**Acknowledgments:** The primary author wishes to express appreciation for the scholarship assistance provided by the coordination unit for scientific research projects at Yildiz Technical University (BAP, project ID: 6492, project code: FBA-2024-6492).

**Funding:** The authors benefited from scholarship support offered by the coordination unit for scientific research projects at Yildiz Technical University (BAP, project ID: 6492, project code: FBA-2024-6492).

# **INDONESIAN ISLAMIC CONSUMER CULTURE FROM THE PERSPECTIVE OF CONTEMPORARY CONSUMERISM**

**Hoang Thi My NHI**

Dr., Institute for Southeast Asian Studies, Vietnam Academy of Social Sciences, VIETNAM

**Nguyen Thi Thu DUNG**

Dr., VNU University of Social Sciences and Humanities, Vietnam National University, 336 Nguyen Trai Road,  
Thanh Xuan, Hanoi 100000, VIETNAM

## **ABSTRACT**

In the era of rapid digital technology growth and deep international integration, consumer culture has become increasingly dynamic and a subject of intense debate among leaders of major economies regarding global trends. This paper examines Islamic consumer culture in Indonesia as a representative case study in Southeast Asia. Employing a religious culture perspective, it applies the theory of consumerism and utilizes methods focusing on characteristics and habits to investigate this phenomenon. The study clarifies key concepts, including consumerism and consumer culture in general, before specifically analyzing factors influencing Islamic consumer culture in Indonesia. It then presents the current state of Islamic consumer behavior in the country. Based on this analysis, the paper assesses both the positive changes and limitations within this evolving landscape. Finally, it offers projections regarding the future trends of Islamic consumer culture in Indonesia.

**Keywords:** Islam, consumer culture, Indonesia.

## **INTRODUCTION**

Under the powerful influence of the Fourth Industrial Revolution, globalization is profoundly impacting all aspects of society. With the explosion of digital technology, consumers have easier and more diverse access to consumer products from across the country and around the world. This development significantly impacts economic restructuring, and the increase in consumer activities indicates rising societal well-being. Consumer spending contributes significantly to every national economy. In every era, consumers maximize the utility of their material wants and needs. Consequently, competition in the marketplace becomes fiercer, and consumer culture emerges as a focal point.

## **LITERATURE REVIEW**

Numerous perspectives exist on consumer culture and global consumer culture. Don Slater (1997) defines "consumer culture as the totality of relationships, methods, and ways of using cultural products that reflect the cultural environment of creation (production in general) and consumption (consumption in particular) regarding culture; it is the ability to bring cultural

quality into cultural consumption and general consumption, manifesting the standard of living, lifestyle, habits, and way of life of individuals, social groups, families, and the entire society in cultural consumption." William Mazzarella (2004) evaluates the relationship between culture, technology, media, ideology, goods, and new relationships, highlighting their significant role in the development of consumer culture in modern society. According to W. James's philosophical perspective on the vitality of religion in society and individual life, the diverse human need for religion goes beyond mere belief and encompasses various other needs. In Indonesia, the relationship between Islam, the state, and politics demonstrates the role of Islam in national culture (Bahtiar Effendy, 2023). Regarding Islamic consumer culture issues, Charles E. Farhadian (2005) suggests that over 80% of Muslims have become more prone to change in recent times in Indonesia.

Max Weber defines the term "religious culture," viewing religion as the origin and core of culture and the foundation of society. Later, according to C. Dawson, "In all ages, culture usually draws inspiration from religious sentiments and aims toward a religious purpose." He points out the distinction of Islam, arguing that only through new religious doctrines can a whole culture, morphology, and social institutions be transformed over centuries, transcending all racial and geographical boundaries. Similarly, S. Huntington argues that cultures and the cultures of some countries and regions are based on a main religion; ethnic cultures are still heavily influenced by primal religious consciousness, where religion governs all their daily behaviors. In reality, the resurgence of religion in some places, the extremism of secularism, and the absence of religion's role will have unpredictable consequences for society.

Thus, from a sociological perspective, scientists identify religion as a social phenomenon. Furthermore, from a cultural perspective, religion is defined as a component and also the origin of culture. Based on these studies, this paper positions religion under the two-way influence of both culture and society to define the research object as the Islamic religious culture influencing Muslim consumer behavior in its relationship with contemporary consumerism.

## **THEORY**

This paper applies Julian Haynes Steward's theory of cultural ecology, specifically the multilineal evolution perspective, which includes three points of cultural transformation adapting to the environment: Applying technology to the environment for profit; Forming rules of human behavior and culture to adapt and survive in the environment; Finding the influence of behavior on the cultural landscape. Thus, by viewing religion as a cultural element and religious culture transforming in different ecological environments, the results will not be the same, even with the same religion or, more broadly, the same culture.

## **MATERIALS AND METHOD**

This paper utilizes secondary data and the researcher's observations of religious cultural elements (Islam and consumer behavior). The habitus research method is employed to examine the behavior of believers to understand the process of behavioral mindset formation, leading to their consumer preferences, thereby identifying the factors influencing Muslim consumer product choices.

Based on the above approach, theory, and research methods, this paper raises the following research hypotheses: What factors influence Muslim consumer behavior in Indonesia? What is the current state of Islamic consumer culture in Indonesia? What are the positive and negative aspects of Islamic consumer culture in Indonesia?

## **RESULTS AND DISCUSSION**

### ***1. Factors Influencing Consumer Behavior in Indonesia***

Globalization and Industry 4.0 have significantly impacted the Islamic cultural market globally. Indonesia, a member of the Organization of Islamic Cooperation (OIC), has the advantage of a potential market. Its Muslim population size is quite favorable, with 70% of the population being of working age (15-64) and only 6% aged 65 and over. With more than 75 million people entering the middle class by 2030, approximately 130 million people, Indonesia will become the fourth largest consumer market globally, after mainland China, India, and the United States. An average annual economic growth rate of 6% over the past decade has made Indonesia the most attractive consumer market in Southeast Asia. Moreover, the rapidly changing e-commerce and consumer markets have led to significant online-to-offline (O2O) development, involving a series of cross-transactions between various industries and businesses. Along with this, cultural policies, especially those concerning popular culture and religion, are increasingly adapting to the open market economy. Urban centers like Jakarta, Surabaya, and Bandung boast a concentration of consumers with relatively high purchasing power.

Currently, Islamic values play a key role in shaping consumption patterns, particularly the demand for halal products and modest fashion. Cultural values emphasizing family, community, and social harmony influence purchasing decisions, with a preference for brands that align with these values. Consequently, Islamic symbolic products are becoming increasingly widespread, spearheading Islamic economic development. Religion brings faith and hope for an elusive other world and develops into a tangible category that will bring about better changes in real life. These two seemingly opposing concepts still share a common goal: humans' desire for a world transformed from within, according to religious views, and from without, according to the development perspective. For Islam, the Quran directly addresses numerous issues related to religion and social development, including social justice, social security, individual rights, love and respect; education, harmony and brotherhood; family values; poverty eradication; trade and agriculture; insurance; livelihoods; gambling, and social

vices. Situated within the relationship between religious culture and development, Islamic consumer culture is a crucial strategy in brand building, economic development, and enhancing the quality of spiritual and cultural life, contributing to building a modern society. Production and consumption methods embody cultural meanings and are strongly influenced by culture.

Islamic law regulations have influenced Muslim consumer behavior. The view of Islamic consumer culture focuses on consumption and consumption ethics based on prescribed Islamic values such as the principles of justice, proximity behavior, and utility through the Quran. Sharia law is guiding, specifically protecting reason, religion, lineage, property, and soul. Thus, Islamic consumption ethics differ from the concept of mere consumption. However, there are still commonalities regarding the rationality of social life, ethics, and economics, so market issues according to consumerism, such as scarcity; desires, needs, demands, utility, and satisfaction, still exist and simultaneously meet Islamic standards and requirements. Accordingly, Islam has clear regulations regarding trade activities, halal and haram consumption. The practice of usury (riba) is strictly forbidden (haram, illegal) in Islam. This is the main principle: Wealth must be generated from legitimate trade and asset-based investment with social and ethical benefits for the wider society beyond pure profit. Therefore, the government promotes Islamic financial activities, such as opening the first sharia bank in 1993, refining financial regulations to comply with sharia law, and establishing the KNKS (National Committee for Sharia Economics and Finance) in 2020 to replace conventional financial activities.

In addition, the Muslim market and consumers in Indonesia are becoming more dynamic and populous with halal. Indonesia, with the largest Muslim population globally, comprising 239.89 million people, is a global hub for the halal industry and has a growing demand for halal food products. The global halal market continues to expand at an annual rate of about US\$2.1 trillion. Due to the increasing demand for high-quality, nutritious, and convenient food products that meet consumer needs, the halal food industry has changed significantly in how it operates due to changes in lifestyles, increasing awareness of halal products, and changing perceptions of price, purchase intention, and purchasing preferences. In fact, religious beliefs and personal preferences are two fundamental and decisive factors for consumers. According to the Islamic economic perspective, which focuses on "rationality" starting from the benefit of Allah, each individual, and society; based on 1) rational economic choices; 2) considering the time dimension not only towards the benefit of this world but also towards the benefit of the hereafter, which is more eternal; 3) adhering to various rules in Islam; 4) striving to carry out various economic activities to achieve *falah*, specifically happiness in the hereafter. Thus, Muslim consumer behavior is based on perfect rationality and integrates beliefs and truths that go beyond the very limited human rationality based on the Quran.

The question arises as to whether the marketing of products and goods must be rational in serving the needs of Muslims, leading them to make purchasing decisions and thereby promoting material values. Religion is a powerful social force and often conflicts with the desire for material possessions. Conversely, consumerism offers a diverse and often vulgar material lifestyle, contrary to the unified spiritual lifestyle that religions in general require. The Islamic view acknowledges this conflict and calls for a modest life and restraint from ostentatious and excessive consumption. The question is whether Islamic teachings function as a way to limit the influence of consumer culture under the impact of contemporary consumerism will occur in Indonesia or not.

## ***2. The Current State of Islamic Consumer Culture in Indonesia***

Consumerism in Indonesia is rapidly developing, driven by marketing and advertising strategies that tap into preferences, drive demand, and increase consumer confidence; reflecting the growing influence of targeted marketing efforts. From influencer marketing to fear of missing out (FOMO) marketing techniques, consumerism in Indonesia has evolved into a potent cultural force. The image creation frenzy surrounding Labubu evoked a sense of urgency and scarcity, impacting people lining up and selling out quickly at launch events. The collaboration between Miniso and Harry Potter tapped into a sense of exclusivity, encouraging consumers to make emotional purchases for fear of missing out on a desirable item. Then there are the pistachio-filled Dubai chocolates, Donut of Curiosity with its Instagram-worthy offline store, and even Thailand's After You Milk Bun. These products, often in limited supply or associated with exclusive brands or experiences, have generated considerable hype and demand among Indonesian consumers. This approach has been highly effective, with brands leveraging the reach of influencers to promote everything from beauty products to technology, thus influencing their followers' purchasing habits.

To date, Islamic fashion has become one of the emerging industries. Islamic cultural and media products carry both economic and religious values. Islamic characteristics in products or in the fashion industry, such as the prevalence of the hijab (headscarf) style. The boom in hijab fashion was initiated by the Hijabers Community in 2009 by fashion bloggers and has become a trend ever since. This field has rapidly developed as more young, urban women wearing headscarves opt for eye-catching styles and designs. To meet this demand, a host of young designers are paying attention, with Dian Pelangi being named one of the 500 most influential people in the global fashion industry. The demand for high-end hijab products is not limited to the domestic market but also extends to regional and international markets. E-commerce platforms feature renowned brands like Zoya, Hijup, Hijabenka, and Elhijab, offering diverse product catalogs for all consumer segments. Online marketing, combined with agent and dropship channels, reaches a wider range of customers across all regions. Among them, headscarf designs are a highlight, attracting international Muslim customers at a time when Islamic fashion is developing at a high pace and covering both emerging markets

and among Muslim communities in advanced economies worldwide, pushing the goal of becoming a center for global Islamic fashion.

Muslim consumer culture is flexible and trendy; one of the dynamic characteristics of Indonesians and Muslims is their ability to adapt culturally to the economy ingeniously. The image of women who have become familiar with the veil, a symbol of female sexual purity and modesty, but overcoming the barriers of religious law, has changed thanks to the openness of Indonesians. Not abandoning the headscarf but instead varying it with more colors and combining it with the latest fashion trends is seen as their identity. Many young women adopt Muslim fashion styles and clothing combinations as a means to express themselves as modern, changing the cultural habits favored by older generations and making them attached to both Islam and contemporary style trends. Some may argue that fashion cannot be reconciled with religion while fashion is important in daily life; it expresses the sense that people are following religious rules and bears its own aesthetic and cultural consumer values. Fashion demonstrates the modernization and globalization process taking place and becoming prevalent and fashionable in Indonesia.

Besides innovating fashion trends without altering the rules of religious law, to market products, symbols are used, such as green (Muhammad's favorite color), calligraphy writing or models wearing Islamic clothing... to promote and sell products while building and recreating it in an interaction between customers and products to reinforce the beautiful, polite, friendly, peaceful, and fashionable image of Islam. A typical case of combining economic and religious values is Aa Gym, a religious teacher, preacher, and musician... he has become famous for his message about MQ Manajemen Qolbu (Heart Management). MQ blends Sufi ideas about the ethical heart, the image of a devout man and a model husband, making him especially popular with Indonesian women. Millions of viewers watched his Sunday television show, over one hundred radio stations broadcast his morning program, and thousands of spiritual tourists and company trainees came to his school each week. He was ranked among the "50 Most Influential Muslims" worldwide. He sells products in the name of Islam, the Qolbu brand, meaning "heart" or "soul," on various products like books. Books titled "Jagalah hati: step by step management Qolbu" (Protect your heart: step-by-step heart management). There are books for beginners in "management Qolbu," but there are also books for more advanced readers who have read the first book. He also created Qolbu Cola, "better for your soul." The purpose of the product is to make your heart pure. His marketing strategies utilize positive and engaging Islamic registers and, once again, reinforce the positive, friendly image of Islam. SMS services are popular, allowing Muslims to subscribe and receive SMS messages every morning containing a verse from the Quran, a Hadith.

With a distinct marketing approach aimed at Islam, other products target Muslims, such as Mecca Cola or Zam-Zam drinks. Businesses like Islamic banks, where staff are free to wear veils, offer financial solutions that comply with Islamic law. There are specific travel agents for Muslims and specific hairdressers for women wearing veils. The trend of Islamization of



products becomes particularly evident during Ramadan when McDonald's, KFC, and many restaurants and bakeries have Ramadan packages and use Islamic symbols and green decorations to attract Muslims.

### ***3. Assessment of Islamic Consumer Culture in Indonesia***

Under the influence of the global market and the global economy, consumerism is developing and exploding with new consumption trends worldwide. Consumerism is a lifestyle that views commodities as a measure of happiness, love, and rational use-value, satisfying desires and aiming to promote social development. Conversely, this is the behavior of consuming products not due to the need for use but due to the influence of pursuing prestige, image, lifestyle, luxury, and raising social class in society. Consequently, consumers are trapped in a sense of necessity and forced to continue shopping until shopping itself becomes a need and creates a shift in the lifestyle model towards dependence on consumption. In fact, human desires are never truly satisfied, to the extent that the product no longer leads to the function of need but to the so-called logic of desire, thereby affecting the values, society, culture of the community and their way of life. Therefore, evaluating consumer culture under the influence of consumerism in two different ways, both positive and negative.

The rise of consumerism in Indonesia presents both lessons and challenges. While marketing strategies have successfully driven consumption and economic growth, they also highlight the need for balance as paramount with sustainable goals being pursued through promoting durable products and encouraging responsible shopping behavior. Indonesia is doing that, and the Consumer Confidence Index (IKK) is increasing, and optimism is rising about the ability to find jobs in the future and business activities. However, it is essential to weigh these benefits against the social and environmental costs. Consumerism in Indonesia, fueled by sophisticated advertising techniques and cultural phenomena like FOMO, continues to shape how people view products and their role in society.

On the other hand, consumerism is psychologically damaging and creates a certain manipulation that generates wrong consumption decisions, leading to excessive consumer behavior and an inability to distinguish between needs and desires that must be artificially fulfilled, which cannot be achieved through advertising. Consumerism is closely linked to personal identity and has become a means of conveying social messages. The increasing scope of social interaction influenced by consumer values between consuming upper classes and lower classes will become more pronounced, leading to income inequality, consumption inequality. The potential emergence of more "new poor" due to income when falling into a situation where people are forced to appear luxurious, leading them into a vicious circle of consumerism. Moreover, increasing consumer demand leads to mass production, causing environmental damage such as increased waste and pollution due to overconsumption.

## CONCLUSION

Indonesia's contemporary socio-economic landscape is changing rapidly, particularly the transformation of religious culture under the strong influence of modern consumerism. This is also the result of the interaction between industries and consumers of cultural products. Islamic culture, intertwined with popular culture, is undergoing rapid transformation and facing many challenges. Islamic consumer culture acts as a fresh gateway into the world of Islam. Media and the Internet create a flat world globally, facilitating the development of commercial culture. Human society is moving towards shared aesthetic values linked to spiritual depth and religion. Authorities are increasingly open to Islamic culture because today's consumer culture plays an increasingly important role in defining what it means to be a modern Muslim in relation to new cultural currents, making significant contributions not only to national identity but also to national trade. However, consumerism affects consumer behavior, fuels economic inequality between social classes, and harms the ecosystem due to overconsumption. These positive and negative factors occur simultaneously within the Indonesian Muslim community, even though they are taught by religious doctrines about avoiding waste and living moderately. Consumerism has truly impacted and shaped Islamic consumer culture, increasingly so in Indonesian society.

## REFERENCES

- Do Minh Hop (2015). The concept of religion in James's pragmatism. *Nghien Cuu Ton Giao (Religious Studies)*, 4(142), 3-12. (Note: I've romanized the author's name for consistency and added a translation of the journal title.)
- Effendy, B. (2023). *Islam and the State in Indonesia*. ISEAS-Yusof Ishak Institute.
- Farhadian, C. E. (2005). *Christianity, Islam and Nationalism in Indonesia*. Routledge.
- Nguyen Quang Hung (2017). Religion and culture: From the concepts of Max Weber to S. Huntington. *Nghien Cuu Ton Giao (Religious Studies)*, 10(166), 3-18. (Romanized name and translated journal title).
- Dinh Hong Hai (2023). *Religious Anthropology*. Hanoi National University Publishing House. (Provided a more standard translation of the publisher).
- Steward, J. (1955). *Theory of Culture Change the Methodology of Multilinear Evolution*. University of Illinois Press.
- Le Thi Trang (2017). Consumer culture - A theoretical perspective. Retrieved from <http://lyluanchinhtri.vn/home> (Romanized name and provided a more natural English title translation).
- Saqi, M. A. (1988). *The Holy Quran*. Ahmadi Publishing House.
- Aisyah, S. D. (2016). The role of social media for the movement of modest fashion in Indonesia. Hacettepe University. *Business of Fashion*. Retrieved from <https://www.businessoffashion.com/community/>

Shopify. What is dropshipping. Retrieved from <https://www.shopify.com/blog/what-is-dropshipping>.

Republika.co.id. Indonesia aims at becoming global muslim fashion capital. Retrieved from <http://www.republika.co.id/berita/pr46zn366/indonesia-aims-at-becoming-global-muslim-fashion-capital>.

Hoestere, J. B. (2015). Rebranding Islam, Piety, Prosperity, and a Self-Help Guru. Stanford University Press.

# HISTORICAL MANAGEMENT OF THE AROMATIC AND MEDICINAL PLANTS SECTOR IN ALBANIA: LACK OF INFORMATION AS A CONTINUOUS PROBLEM FOR RATIONAL DECISION-MAKING

**Valter HOXHA**

PhD., Mediterranean University of Albania, Department of Economics and Development, ALBANIA

ORCID ID: 0000-0002-8522-8404

## ABSTRACT

The use of aromatic and medicinal plants in Albania has gone through a huge change in the past century, and specific political and economic systems fully influenced this. However, a persistent lack of information is a major factor that obstructs the rational decision-making process. This article shows the historical management approaches from 1920 to 2023, the effects of inaccurate resource inventories on the country, and the utilization of the resource base for sustainable development. It is a tool in modern economic disciplines that reveals the repercussions of information asymmetry in rational decision-making. This article has used a mixed methods approach in historical analysis as well as the evaluation of inventory methodologies. The results show that the rational and sustainable management of these resources is a consequence of the lack of information, which poses the final methodological question on inventories of the potential capacity of natural habitats.

**Keywords:** Aromatic and medicinal plants, Resource management, Information asymmetry, Inventory methodologies, Sustainable development

## I. Introduction

Aromatic and medicinal plants (MAP) are essential to the rural economy of many countries, especially in Albania, where they represent a major resource for export and local development (Ilbert *et al.*, 2016). Used in the pharmaceutical (WHO, 2024), cosmetics and food (FAO, 2023) industries, they also play a crucial role in the preservation of biodiversity (TRAFIC, 2025). However, their management poses complex challenges, including the balance between economic exploitation and conservation of natural habitats (Hidayat *et al.*, 2024; Hoxha *et al.*, 2023).

In Albania, the administration of MAP has passed from private, individual agriculture (1920-40) (Hoxha, 2014; Hoti, 1932), to centralised, planned management under communism (1947-90), to market economy post-1990 (Hoxha, 2016; Kelmendi, 1989). This latter period has made methodological and organizational issues more acute, not least because there is no organized information system about the resources.

Despite their importance, MAP is often exploited inefficiently and unsustainably, mainly due to the lack of reliable information on their location and dynamics. It is further made more difficult in Albania because there are no regular inventories and measures to monitor them (Hoxha, 2014; Zeqiri et al., 2015), reducing economic extraction as well as conservation of habitats, and thereby biodiversity loss (UNEP, 2019; FAO, 2023).

This article explores the following question: What is the role of information in the sustainable and effective management of MAP in Albania?

The hypothesis is that the lack of a structured information system is the main obstacle to optimal exploitation and sustainable preservation of MAP. The establishment of such a system could improve economic efficiency and promote sustainable management.

## **II. Theoretical framework**

The analysis of the challenges related to the sustainable management of aromatic and medicinal plants (MAP) in Albania is based on two complementary theoretical frameworks: adaptive management of natural resources and transaction cost theory. These approaches put information at the centre of efficient and sustainable management.

### *2.1 Theory of adaptive management of natural resources*

Developed by Holling (1978), this theory advocates a flexible and scalable management of natural resources, requiring accurate and up-to-date data to adjust exploitation strategies in the face of ecological, social and economic variations. In Albania, this approach is echoed in the practices of the communist period, when regular botanical inventories were carried out. However, as Hoxha (2014) points out, these efforts lacked a true adaptive dimension, as data were not integrated into scalable management. For example, inventories were intended to maximize exports without sufficient consideration of long-term ecological impacts.

The International Standard for the Sustainable Harvesting of Wild Medicinal Plants (ISSC-MAP), developed in 2007-2008 by organizations such as IUCN, WWF and TRAFFIC, emphasizes transparent, participatory and adaptive management, based on continuous monitoring of habitats and harvesting practices (ISSC-MAP, 2008). This standard highlights the importance of regular inventories and comprehensive information to ensure sustainable exploitation.

### *2.2 Transaction cost theory*

Introduced by Coase (1937) and further developed by Williamson (1985), this theory highlights the economic inefficiencies associated with incomplete information. In the absence of reliable data, the costs of research, monitoring and coordination increase, leading to mismanagement of resources.

In Albania, after 1990, the lack of a centralized information system led to inefficiencies. Private actors, faced with a lack of data on resource availability and market opportunities, have often

overexploited habitats or missed economic opportunities. This situation has also exacerbated tensions between private operators and public institutions responsible for preservation.

### *2.3 Intersection of the two theories*

The two theoretical frameworks converge towards a common conclusion: information is an essential pillar for sustainable and effective management. Adaptive management emphasizes ecological and economic optimization through up-to-date data, while transaction cost theory emphasizes the need to reduce information asymmetries to minimize inefficiencies and improve coordination.

In Albania, the establishment of a robust information system, capable of collecting, analysing and sharing data in real time, could solve the current gaps. Such a system would reduce uncertainty, limit management costs, and ensure equitable and sustainable use of MAP, while preserving their potential for future generations.

In conclusion, the integration of these ecological and economic perspectives shows that information is not only an operational tool, but also a strategic infrastructure to ensure the sustainability of resources and maximize their contribution to economic and social development.

### **III. Methodology**

This study is based on a narrative approach aimed at tracing the historical and institutional evolution of the management of aromatic and medicinal plants (MAP) in Albania, while exploring methodological gaps and contemporary challenges. To this end, an in-depth analysis of archives, scientific publications and institutional reports was carried out.

Historical analysis is structured in three key periods:

1. 1920-1940: Fragmented and informal management, marked by limited attempts at cultivation and export, documented by works such as those of Hoti (1932) and the State Archives.
2. 1947-1990: The communist regime, characterized by centralized and scientifically oriented management, aimed at maximizing production and exports while preserving natural habitats. Archival data and analyses by Kelmendi (1989) and Hoxha (2014) illustrate this period.
3. Post-1991: The transition to a market economy, with decentralized management entrusted to private actors, but institutional supervision often insufficient. The data comes from sources such as FAO (1992-1995) and the United Nations COMTRADE database (1996-2010), complemented by the work of Lekocaj and Hoxha (2019) and Hoxha et al. (2022), which highlight the challenges related to the lack of an effective information system

The methodological analysis focuses on two axes:

- Management effectiveness, as measured by indicators such as export volume and the contribution of MAP to the national economy.

- Ecological sustainability, assessed through the state of natural habitats and the frequency of botanical inventories.

A comparison between historical periods reveals significant trends and divergences, highlighting the crucial importance of a structured information system. This methodology provides an integrated perspective, linking historical dynamics to current challenges, and demonstrates that the establishment of robust information mechanisms is essential to ensure the sustainable exploitation of MAP in Albania.

#### **IV. Results***4.1 Period 1920-1944: The genesis of the PAM sector based on a nascent concession operation*

The use of aromatic and medicinal plants (MAP) in Albania dates back to millennial practices, but their organized exploitation emerged in the 1920s. Albanian traders and foreign firms obtained concessions to collect and exploit plants such as Arrondeau's asphodel and cannabis, supported by state agreements. For example, in 1920, Don Ndoc Nikaj obtained a tax exemption to exploit asphodel, while in 1924, Anastas Pandeale signed an agreement to cultivate and export various plants. However, cannabis cultivation was banned in the 1930s after Albania joined the League of Nations (Hoxha, 2014).

In the 1930s, international interest in MAP increased, with export requests from Germany and Austria for plants such as chamomile and mint. Despite these initiatives, trade volumes remain marginal compared to other agricultural products.

#### *4.2 Period 1944-1990: The management of MAP in a planned economy*

After World War II, the MAP became key to Albania's planned economy. It was part of five-year plans to boost exports and cut imports. Exports grew from 2,984 tons a year in the 1950s to 8,581 tons in the 1960s, then settled at about 8,000 tons in later years. But, this central control lacked coordination and did not track resources well.

#### *4.3 Period 1991-2020: The management of MAP in a market economy*

When the communist rule fell in 1991, it caused an economic crisis and quick privatization of the MAP sector. Exports dropped to 5,900 tons in 1991, showing the tough shift to a market economy. A slight recovery was observed in the 2000s, with an annual average of 7,555 tons exported, reaching 8,544 tons between 2011 and 2020. This increase reflects a gradual modernisation of the sector, but performance remains lower than in the communist period.

#### *4.4 The management of MAP in Albania: A constant challenge of insufficient information*

Since the 1950s, managing MAP in Albania has been hard without good data collection and sharing. National inventories, such as the 1980 survey, identify key species but remain limited in scope. After 1991, data collection initiatives, such as those of FAO and USAID, introduced modern methodologies but lacked coordination.

In 2009, a law on the protection of MAP formalized the need for systematic monitoring, but its implementation was limited by a lack of resources. For sustainable management, it is essential to put in place an integrated national programme, using modern technologies and collaboration between the public and private sectors. Without this, LDCs risk losing their economic and ecological potential, compromising rural development and the preservation of biodiversity.

## V. Conclusion

Looking at how Albania handled aromatic and medicinal plants (MAP), there's a paradox: even with their eco and money potential, these plants are not used or protected well. Broken efforts, poor data, and weak plans have stopped lasting use. The MAP, rich in biodiversity, offer major economic and ecological opportunities. However, irregular inventories, overexploitation and degradation of habitats have limited their potential. Initiatives, often ad hoc and poorly coordinated, have not been enough to ensure sustainable management.

To meet these challenges, sustainable management of MAP must be based on:

1. A robust information system: Establish a national bio-monitoring program, integrating technologies such as GPS and GIS to collect and analyze accurate data.
2. Participatory management: Involve local communities and strengthen partnerships between public, private and international actors.
3. Sustainable policies: Develop a clear national strategy, combining regulation, economic incentives and investment in research.

By adopting a proactive and integrated approach, Albania can transform its MAP into a lever for sustainable development. This requires strong political will, increased collaboration, and a combination of traditional knowledge and technological innovation.

In conclusion, the MAP represent a valuable natural and cultural heritage. Managing them sustainably can not only boost the economy, but also preserve biodiversity and build ecosystem resilience for future generations.

## VI. Bibliography

- Brinckmann, Josef & Kathe, Wolfgang & Berkhoudt, Karin & Harter, David & Schippmann, Uwe. (2022). A New Global Estimation of Medicinal and Aromatic Plant Species in Commercial Cultivation and Their Conservation Status. *Economic Botany*. 76. <https://doi.org/10.1007/s12231-022-09554-7>
- FAO (2024). The State of the World's Forests 2024. **Lien** : FAO - The State of the World's Forests 2024 ,
- FAO. (2023). The State of Food Security and Nutrition in the World (SOFI) 2023. Rome : FAO. Disponible en ligne : FAO SOFI 2023



- Hoxha, V. (2014), "What methods for the sustainable management of the resource of aromatic and medicinal plants? Analysis of historical inventories in Albania and modelling of habitats from GPS tracks of pickers with a view to the construction of an observatory", Doctoral thesis, Université Paul Valéry, UM3. 263 p
- Hoxha, V., Ilbert, H., Bombaj, F. (2023). Aromatic and medicinal plants: Geographic information as an innovative vector for sustainable management. *Journal of Economy and Agribusiness*, 16(1), 3-23.
- Hoxha, V., Bombaj, F., Ilbert, H. (2021). Construction of an Observatory, As a Management Tool Decision, Valorisation and Sustainable Preservation of the Resources of Aromatic and Medicinal Plants. *Engineering Proceedings*. 9(1):23. <https://doi.org/10.3390/engproc2021009023>
- Hoti, T. (1932). Albania's Natural Resources: A First Assessment. *Rural Albania Review*, 5(2), 10–22.
- Hidayat, S., Subositi, D., Batubara, I., Munawaroh, E., Afandi, S., Cahyaningsih, R. (2023). Scientific Databases for Conservation of Medicinal Plants. In: Jha, S., Halder, M. (eds) *Medicinal Plants: Biodiversity, Biotechnology and Conservation. Sustainable Development and Biodiversity*, vol 33. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-9936-9\\_10](https://doi.org/10.1007/978-981-19-9936-9_10)
- Ilbert, H. Hoxha, V. Sahi, L. Courivaud, A. Chailan C. (2016). The Aromatic and Medicinal Plants Market: Analysis of Global Market Trends and Economic Strategies in Albania and Algeria. CIHEAM-IAMM, 73, pp.222, 2016, *Mediterranean Options: Series B. Studies and Research*, 978-2-85352-555-8. {hal-02153288}
- ISSC-MAP (2008). International Standard for Sustainable Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants, 2008.
- Kelmendi, A. (1989). *Planning and Management of Medicinal Plants in Albania During the Communist Era*. Tirana: State Press.
- TRAFFIC (2025). Wild at Home: Exploring the Hidden Trade in Wild Plant Ingredients.
- UNEP (2019). Global Environmental Outlook 6: Healthy Planet, Healthy People. Nairobi: UNEP. <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-6>
- WHO (2024). World health statistics 2024: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Lien : [WHO World Health Statistics 2024](#)
- Zeqiri, J., et al. (2015). Challenges in the Sustainable Management of Wild Medicinal Plants in Albania. *Biodiversity Journal*, 6(4), 511–523.

# CHARACTERIZATION OF CLIMATIC DROUGHT IN A SEMI-ARID MOUNTAINOUS REGION : THE CASE OF THE OUED MOULOUYA BASIN

**Yassine ELJAOUHARY**

DLRH Laboratory, Sultan Moulay Slimane University, Béni Mellal, Morocco.

**Abdelghani QADEM**

DLRH Laboratory, Sultan Moulay Slimane University, Béni Mellal, Morocco.

**Sebastien LEBAUT**

University of Lorraine, LOTERR, F-57000 Metz, France.

## ABSTRACT

Extreme climatic events, particularly droughts, have a significant impact on hydrosystems, especially in the southern Mediterranean region, where they threaten water availability and influence human behavior. Located in North Africa, Morocco is particularly vulnerable to these climatic changes. This study examines climate variability and drought characteristics in the Oued Moulouya watershed using the Standardized Precipitation Index (SPI) over a 12-month period across nine stations. The results indicate a predominance of near-normal conditions (58%), with drought periods (20%) and humid periods (22%), varying across different areas. The northwestern part of the study area, located in the Middle Atlas, experiences more frequent humid periods, while the southern and southeastern regions are more prone to severe drought episodes. Some regions tend to be more humid, while others face persistent arid conditions. In contrast, certain areas display greater precipitation stability, reflecting a more balanced climatic trend. This moderate climatic variability highlights regular alternations between wet and dry periods, shaped by specific local factors.

**Keywords :** Climate variability, Drought, Moulouya, Morocco, Index SPI.

## INTRODUCTION

Climate change is a global phenomenon with detrimental effects on global climatic conditions, leading to shifts in climatic zones and alterations in precipitation patterns (IPCC, 2007). Moreover, an increase in the duration and frequency of drought periods has been observed, a phenomenon affecting many countries, including Morocco, which has experienced drought episodes since the early 1980s (Driouech, 2010). Drought, a temporary climatic anomaly, impacts the social, economic, and ecological aspects of a region when water availability falls below the normal level for a given geographical area (Romanowicz et al., 2016; Van Lanen et al., 2017; Melese et al., 2018). It is characterized by prolonged periods without sufficient precipitation, resulting in a water deficit experienced by both natural and human systems (Stângă, 2009).

This article focuses on drought in Morocco, examining past drought periods in the Oued Moulouya watershed while characterizing meteorological drought at nine rain gauge (Ansegrim, Ksibat, Laarichat, Louggagh, Missouri, Outat El Hadj, Tabouazant, Tendit, Zaida) using the SPI index in the Oued Moulouya watershed.

## STUDY AREA

The Moulouya watershed, located in northeastern Morocco, extends between latitudes 33° 30' and 32° 9' North and longitudes 3° 10' and 5° 30' West. It encompasses the eastern slopes of the Middle Atlas, the northeastern part of the High Atlas, and a portion of the High Plateaus. Stretching from the summit of Mount Ayachi, which rises to 3,680 meters, to the Outat El Hadj meteorological station, the watershed is traversed by the main river, the Moulouya, along with its two primary tributaries, Oued Ansegrim and Chouf Cherg. The study area covers nearly half of the total surface area of the greater Moulouya basin, approximately 16,289.1 km<sup>2</sup>.

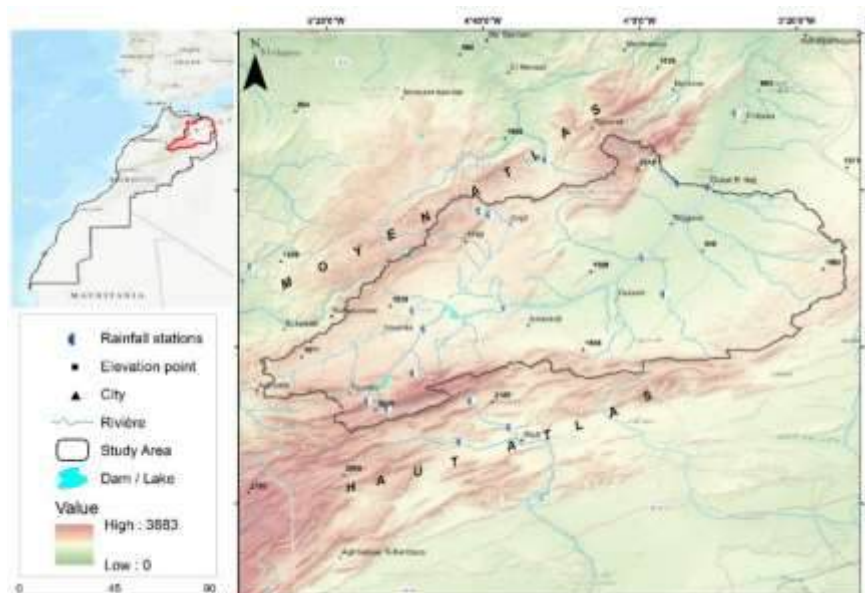


Figure 1: Location of the Oued Moulouya Watershed.

## METHOD AND DATA

### DATA

The rainfall data used in this research comes from the Oued Moulouya hydraulic basin agency (ABHOM). The basic data consists of monthly rainfall records from nine rainfall stations: Ansegrim, Ksibat, Laarichat, Louggagh, Missouri, Outat El Hadj, Tabouazant, Tendit, Zaida (table 1). The choice of these stations is based on the availability of climatic data series and was made in order to provide homogeneous coverage of the study area. The selection criteria were continuity, duration of available information and quality of data. The data collected were used to characterize meteorological drought in the Oued Moulouya watershed between 1978 and 2022.

Table 1: Characteristics of the rain gauge stations in the watershed.

SATATION	X (m)	Y (m)	AVERAGE PRECIPITATION (mm)
ANESGMIR	545500	238600	198,4
KSIBAT	645720	307850	131,7
LAARICHAT	640750	255750	170,6
LOUGGAGH	530900	201000	361,1
MISSOUR	632000	273000	158,2
OUTAT EL HADJ	657700	306200	130,5
TABOUAZANT	541150	217450	344,1
TENDIT	667780	541100	122,1
ZAIDA	541100	247000	215,3

## METHODE

To characterize and assess the severity and persistence of drought in this watershed, we used the Standardized Precipitation Index (SPI) in this study. This index was developed by Thomas B. McKee et al. (1993), and in 2009, the World Meteorological Organization (WMO) recommended its use for monitoring meteorological drought conditions (Hayes, 2011). The SPI offers advantages in terms of statistical consistency and its ability to describe and detect drought across various time scales.

The time intervals for calculating the SPI can range from 1 to 72 months, depending on the data series. However, a shorter statistical series reduces the degree of reliability. Statistically, periods ranging from 1 to 24 months are considered the most practical for application (Guttman, 1994, 1999). In our case, we have a 45-year data series, making a 12-month period the most suitable for calculating the SPI.

*SPI est exprimée mathématiquement par la formule suivante :*

$$SPI = \frac{(P - PM)}{\sigma P}$$

Where:

P Total precipitation of a period (mm)

Pm Historical average precipitation for a period (mm)

$\sigma P$  Historical standard deviation of precipitation for the period (mm)

Table 2: Classification of drought sequences according to SPI (Mckee et al, 1993).

SPI CLASSE	Caractéristiques
> 2.0	Excrément humide
1,5 à 1,99	Très humide
1,0 à 1,49	Modérément humide
-0,99 à 0,99	Normal
-1 à -1,49	Modérément sec
-1,5 à -1,99	Très sec
-2.0 <	Extrêmement sec

## RESULTS AND DISCUSSION.

### EXTRACTION OF CLIMATIC DROUGHT EPISODES.

At the various stations within the Oued El Abid watershed, the evolution of drought severity levels was analyzed using the SPI calculated from multiple 45-year precipitation series over the period 1978–2022.

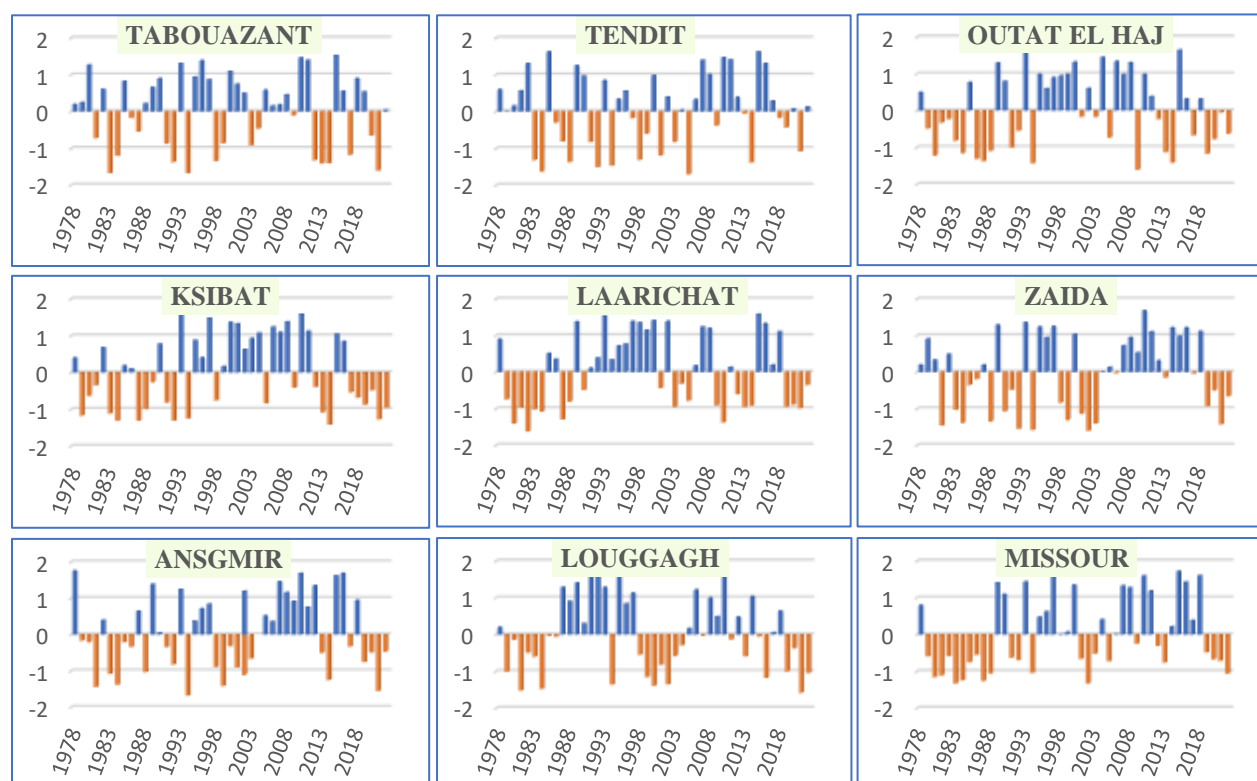


Figure 2: SPI from the nine rainfall stations in the study area.

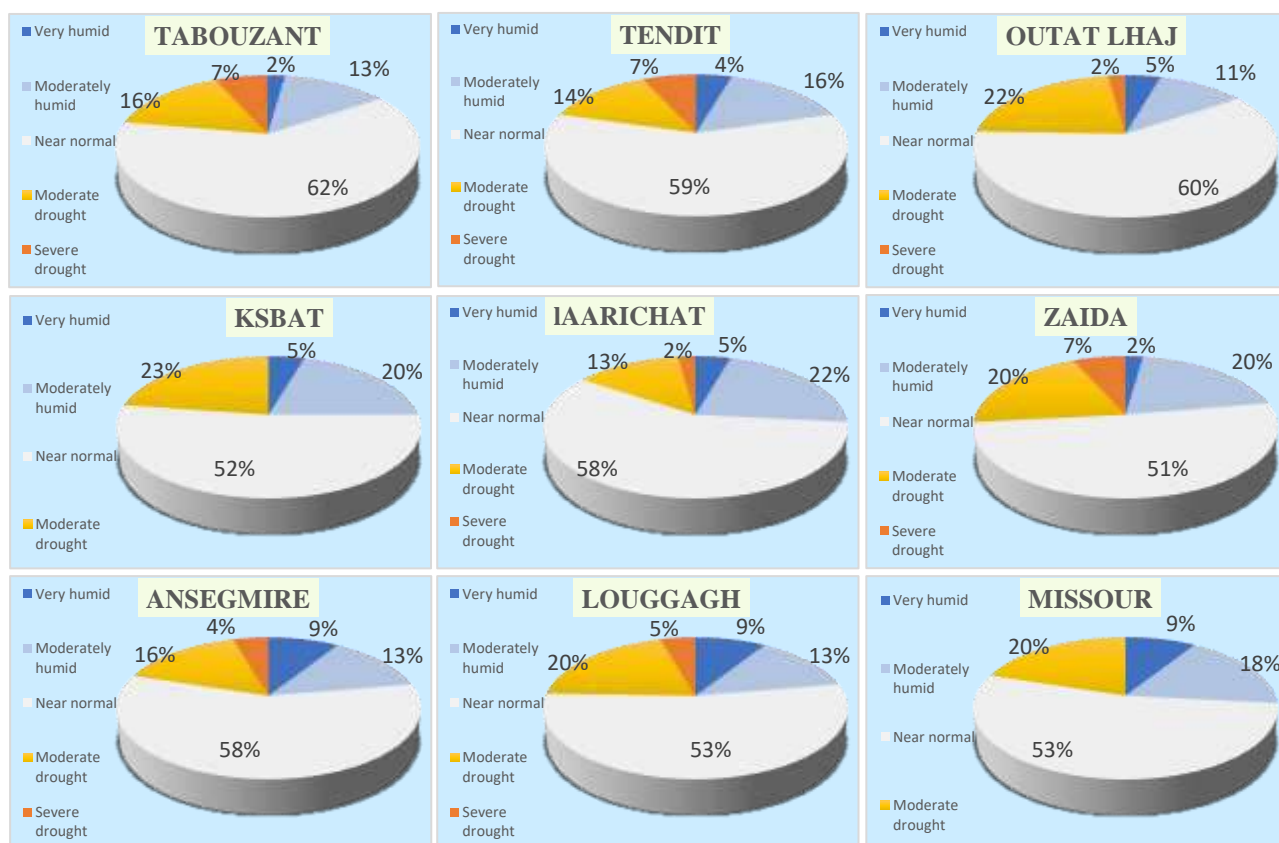


Figure 3: Frequency of classes for SPI 12 in the study area.

Tableau 2: Characteristics of Drought Sequences in the Stations of the study area.

STATION	SÉQUENCE (in years)	DURÉE (in years)	TENDANCE DE SÉCHERESSE (%)
TABOUAZANT	11	19	42,2
TENDIT	12	20	44,4
OUTAT EL HADJ	11	24	53,3
KSIBAT	10	23	51,1
LAARICHAT	8	22	48,9
ZAIDA	11	22	48,9
ANESGMIR	10	24	53,3
LOUGGAGH	8	25	55,6
MISSOUR	8	24	53,3

In the Tabouazant station, the SPI index can reach -1.67, and moderate drought seasons represent 16%, while severe drought represents 7% of the studied period. The station recorded eleven dry sequences, lasting 19 years, which account for 42.2% of the studied period. These results indicate that drought is a recurring issue in the watershed, and prolonged droughts could have significant impacts on agriculture, water supply, and the local environment.

The analysis of drought indices reveals concerning trends across several stations. Tendit, Outat El Hadj, and Ansegmir show high rates of dry periods, accounting for 44.4%, 53.3%, and 53.3% of their recorded chronology. These stations experience long drought sequences lasting 20 to 24 years, with minimum SPI values ranging from -1.61 to -1.64. Prolonged drought periods have been observed, particularly between 1979-1984, 1992-2014, and 2019-2022, highlighting a significant risk in these areas.

The stations of Ksibat, Laarichate, and Zaida also exhibit considerable vulnerability, with dry periods covering 48.8% to 51.1% of the studied period. The lowest SPI values range from -1.41 to -1.62, and moderate drought frequency varies between 13% and 23%. While droughts here are less extreme than in the first group, they remain frequent, with notable dry periods recorded between 1983-1986, 1990-1993, and 2019-2022.

Finally, the Louggagh and Missouri stations record long-lasting droughts, with 25 years of drought in Louggagh and a decade-long consecutive drought in Missouri between 1979 and 1988. The minimum SPI reaches -1.58, and 20% of recorded cases fall under moderate drought conditions. These results indicate a marked trend towards aridification in these regions, emphasizing the need for increased monitoring and adaptation measures.

In general, the results show a trend towards drought due to the location of the study area in the northwest of Morocco, which is characterized by an arid and semi-arid climate. Additionally, climate change is expected to shift climate zones and alter precipitation regimes (IPCC, 2007).

### **SPATIAL DISTRIBUTION OF AVERAGE SPI VALUES.**

The spatial distribution of SPI values was mapped using the Inverse Distance Weighting (IDW) method, which interpolates data points based on their proximity to provide a continuous representation of precipitation anomalies. The map illustrates the average SPI values over a 12-month period, highlighting climate variations related to precipitation. Red areas indicate negative SPI values, reflecting drought conditions caused by a precipitation deficit, which can significantly impact water resources, agriculture, and ecosystems. In contrast, blue areas represent positive SPI values, signaling wet conditions with excess precipitation that may contribute to groundwater recharge, agricultural growth, or even flood risks. Meanwhile, yellow areas have SPI values close to zero, signifying normal or balanced precipitation levels, where rainfall remains consistent with historical averages, avoiding both water stress and excessive moisture.

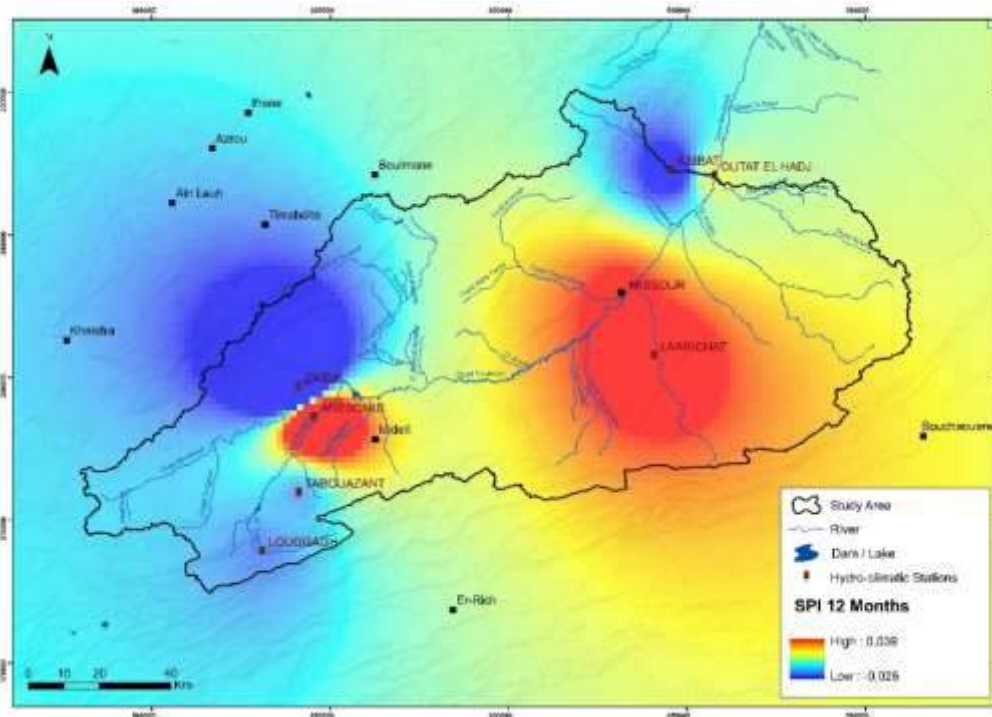


Figure 4: Spatial distribution of the average values of the 12-month SPI.

## DISCUSSIONS

Several studies have adopted the SPI index to assess climate drought in Morocco (Nejjari, 2002; Stour et al., 2008; Mehdaoui et al., 2008; El Hafid et al., 2017; Qadem, 2021), as well as in the Oued Moulouya watershed (Hachem et al., 2023; Driouech et al., 2010; Seghir, 2023; Lghabi et al., 2022). In our study, we relied on the work conducted by Hachem et al. (2023), who characterized climate drought sequences in the upstream part of the Moulouya watershed. This study used the SPI index on a 12-month scale to track climate drought episodes. It revealed that an analysis of precipitation variability for the period 1978–2022 highlighted an alternation and succession of dry and wet years. The results indicate that the last decades of this series are marked by a persistent precipitation deficit and a clear trend toward an increase in drought sequences. Furthermore, this index reached values of -1.90 at the Al Aouina station and -1.68 at the Enjil and Louggagh stations, indicating the occurrence of severe droughts. Additionally, our study confirmed a general trend toward increasing drought, which exceeds 51% in all the stations studied. The areas most exposed to these drought episodes are located in the west and southwest of the Upper Moulouya watershed.

## CONCLUSION

The study of the Oued Moulouya watershed highlights significant climatic variability, marked by alternating wet and dry periods. While 58% of precipitation remains near normal, indicating overall stability, regional disparities are evident. Some areas, particularly those in the north and northeast, such as Ksibat, experience more humid conditions due to their proximity to the Middle Atlas, where moisture-laden winds contribute to higher precipitation levels. In contrast, regions in the south, southwest, and west, including Tabouazant, Outat El Hadj, and Tendit, are



more prone to drought, influenced by drier climatic conditions and a weaker impact of humid airflows. Overall, drought conditions account for 20% of the recorded periods, while wet periods represent 22%, reflecting the complex interactions between topography, atmospheric circulation, and regional climate patterns. This variability underscores the influence of mountain proximity and dominant wind patterns, shaping local precipitation trends and contributing to a dynamic climatic landscape.

## REFERENCES

- El Hafid, D., Zerrouqi, Z., & Akdim, B. (2017). Étude des séquences de sécheresse dans le bassin d'Isly (Maroc oriental). *Larhyss Journal*, 31, 83-94.
- Stour, L., & Agoumi, A. (2008). Sécheresse climatique au Maroc durant les dernières décennies. *Hydroécologie appliquée*, 16, 215-232.
- Nejjari, A. (2002). La sécheresse, l'eau et l'homme dans le bassin versant du Haut Sebou (Moyen Atlas septentrional-Maroc) (Doctoral dissertation, Metz).
- Driouech, Fatima, et al. "Evaluation d'impacts potentiels de changements climatiques sur l'hydrologie du bassin versant de la Moulouya au Maroc." *Global Change : Facing Risks and Threats to Water Resources* (2010) : 561-567.
- Hachem, A., Mili, E. M., Benbella, B., El Ouardi, H., & Mehdaoui, R. (2023). Characterization of Climatic Drought Sequences in the Upper Moulouya Watershed, Morocco. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 24.
- Seghir, A. (2023). Le rôle des dimensions géographiques (latitude et altitude) dans l'exacerbation de la sécheresse climatique dans le bassin central de la Moulouya. *La Revue Marocaine des Politiques Publiques*, (26-27).
- Lghabi, N., Mohamed, L., Abdelkhalek, G., & Faris, K. (2022). Caractérisation des impacts des variabilités climatiques sur la sécheresse agricole : cas du bassin de la Moyenne Moulouya – Maroc.
- Hayes, M., M. Svoboda, N. Wall et M. Widhalm, 2011 : « The Lincoln Declaration on Drought Indices : universal meteorological drought index recommended », *Bulletin of the American Meteorological Society*, 92(4):485–488.
- Guttman, N.B., 1994 : On the sensitivity of sample L moments to sample size. *Journal of Climate*, 7(6) :1026–1029.
- Guttman, N.B., 1999 : Accepting the Standardized Precipitation Index: a calculation algorithm. *Journal of the American Water Resources Association*, 35(2):311–322.
- Sebbar, A., Badri, w., Fougrach, H., Hsaine, M. and Slaoui, A., 2011. Etude de la variabilité du régime pluviométrique au Maroc Septentrional (1935-2004), *Sécheresse* vol. 22, 3, 48-139.
- Van Lanen, H., Vogt, J.V, Andreu, J., Carrao, H., De Stefano, L., Dutra, E., Feyen, L., Forzieri, G., Hayes, M., Iglesias, A., Lavaysse, C., Naumann, G., Pulwarty, R., Spinoni, J., Stahl, K., Stefanski, R., Stilianakis, N., Svoboda, M., and Tallaksen, L., 2017. *Climatological*

- risk: droughts. In: Poljanšek, K., Marín Ferrer, M., De Groeve, T., Clark, I. (Eds.). Science for disaster risk management 2017 : knowing better and losing less. EUR 28034 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 3.9.
- Melese, A., Suryabagavan, K. V., and Balakrishnan, M., 2018. Multi-model and Vegetation Indices for Drought Vulnerability Assessment: A Case Study of Afar Region in Ethiopia. *Remote Sensing of Land*, 2(1), 1-14. DOI : <https://doi.org/10.21523/gcj1.18020101>.
- Romanowicz, J., Bogdanowicz, E., Debele, S.E., Doroszkiewicz, O., Hisdal, H., Lawrence, D., Meresa, H.K., Napiórkowski, J.J., Osuch, M., Strupczewski, W.G., Wilson, D., and Wong, W.K., 2016. Climate change impact on hydrological extremes: Preliminary results from the Polish-Norwegian Project. *Acta Geophysica*, 64 (2), 477-509. DOI : <https://doi.org/10.1515/acgeo-2016-0009>.
- Palmer W.C. 1965. Meteorological drought. U.S. weather bureau research paper 45, Washington DC, 58.
- Wilhite, D. A. & M. H. Glantz (1985). understanding the drought phenomenon: the role of definitions. *water. int.*, 10, 111–120.
- Stanga I. C. (2009). Quantifier la sécheresse. Durée, intensité, fréquence. *Analele Stiintifice ale Universității Al I. Cuza” Iași, Tom LV s. II – c, Geografie 2009*, 31-46.
- Bhuiyan, C. (2004). Various drought indices for monitoring drought conditions in Aravalli terrain of India. *Proceedings of the XXth ISPRS Congress, Istanbul, Turkey*, 12–23.
- American Meteorological Society (AMS) (2004). Statement on meteorological drought. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 85, 771–773.
- Shafer, B. A., & Edzeman, L. E. (1982). Development of a surface water supply index (SWSI) to assess the severity of drought conditions in snowpack runoff areas. In *Proceedings of the Western Snow Conference, Colorado State University, Fort Collins, Colorado*, 164–175.
- McKee, T. B., Doesken, N. J., & Kleist, J. (1993). The relationship of drought frequency and duration to time scale. In *Proceedings of the Eighth Conference on Applied Climatology, Anaheim, California, January 17–22, 1993, Boston : American Meteorological Society*, pp. 179–184.
- DMN [Direction de la Météorologie Nationale], 1995. Spécial sécheresse. *Bulletin d’information du Centre National du Climat et des Recherches Météorologiques*, N° 2.
- Byun, H. R., & Wilhite, D. A. (1999). Objective quantification of drought severity and duration. *Journal of climate*, 12(9), 2747-2756.
- Nalbantis, I., & Tsakiris, G. (2009). Assessment of hydrological drought revisited. *Water Resources Management*, 23, 881–897.
- Sharma, T. C., & Panu, U. S. (2010). Analytical procedures for weekly hydrological droughts: a case of Canadian rivers. *Hydrological Sciences Journal*, 55(1), 79–92.
- Vicente-Serrano, S. M., Beguería, S., & López-Moreno, J. I. (2010). A multi-scalar drought index sensitive to global warming: the Standardized Precipitation. *\*Journal of Climate\**, 23(7), 1696–1718.

- Fleig, A. K., Tallaksen, L. M., Hisdal, H., & Hannah, D. M. (2011). Regional hydrological drought in north-western Europe : linking a new Regional Drought Area Index with weather types. *Hydrological Processes*, 25(7), 1163–1179.
- Woli, P. J., Jones, W. J., Ingram, K. T., & Fraisse, C. W. (2012). Agricultural reference index for drought. *Agronomy Journal*, 104(2), 287–300.
- Mishra, A. K., & Singh, V. P. (2010). A review of drought concepts. *Journal of Hydrology*, 391, 202–216.
- Jouilil, I., Bitar, K., Salama, H., Amraoui, A., Mokssit, A., & Tahiri, M. (2013). Sécheresse météorologique au bassin hydraulique OUM ER RBIA durant les dernières décennies. *LARHYSS Journal* P-ISSN 1112-3680/E-ISSN 2521-9782, (12).
- GIEC, 2007 : Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. et Reisinger, A. (publié sous la direction de~)]. GIEC, Genève, Suisse... 103 pages.)

***AESCULUS HIPPOCASTANUM* BİTKİ EKSTRAKTININ ASETİLKOLİNESTERAZ  
ENZİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**  
EFFECT OF AESCULUS HIPPOCASTANUM PLANT EXTRACT ON  
ACETYLCHOLINESTERASE ENZYME

**Ümit M. KOÇYİĞİT**

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Pharmacy, Department of Basic Pharmaceutical Sciences,  
ORCID:ID/0000-0001-8710-2912

**ÖZET**

Bu çalışmada, bölgede doğal olarak yetişen *Aesculus Hippocastanum* metanol özütünün asetilkolinesteraz enzim aktivitesi üzerindeki etkisi spektrofotometrik olarak araştırılmıştır. Üzerinde çalışma yapılan enzim Asetilkolinesteraz (AChE), kolinerjik nörotransmisyonu sonlandırmada önemli bir rol oynayan ve ağırlıklı olarak kolinerjik hücre gövdelerinde ve aksonlarda lokalize olan ve kolinerjik nöronların presinaptik zarlarına bağlanan bir enzimdir. Merkezi sinir sistemindeki kolinerjik nörotransmisyon, öğrenme, hafıza, uyarılma ve uyku gibi bilişsel süreçlerin yanı sıra lokomotor aktiviteyi düzenlemede önemli bir rol oynar. AChE aktivitesi en sık kolinerjik sinir sisteminde görülür ve burada nörotransmitter asetilkolinin hidrolizi ile kolinerjik nörotransmisyonu sonlandırır. Tıbbi açıdan etkinliği bilenen at kestanesine ekstresi hazırlanarak, enzim aktivitesine olan etkisi spektrofotometrik olarak incelendi. Elde edilen sonuçlara göre % Aktivite-Ekstrakt Konsantrasyonu grafiği çizilerek IC<sub>50</sub> değeri hesaplandı. Bu sonuçlara göre *Aesculus Hippocastanum* metanol özütünün enzim aktivitesin azalttığı görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Asetilkolinesteraz, Kolinerjik, *Aesculus Hippocastanum*

**Destek bilgileri:**, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Fonu, Hibe/Ödül Numarası:ECZ-2024-099

**ABSTRACT**

In this study, the effect of *Aesculus Hippocastanum* methanol extract, which grows naturally in the region, on acetylcholinesterase enzyme activity was investigated spectrophotometrically. The enzyme studied, Acetylcholinesterase (AChE), is an enzyme that plays an important role in terminating cholinergic neurotransmission and is predominantly localized in cholinergic cell bodies and axons and binds to the presynaptic membranes of cholinergic neurons. Cholinergic neurotransmission in the central nervous system plays an important role in regulating cognitive processes such as learning, memory, arousal and sleep, as well as locomotor activity. AChE activity is most frequently seen in the cholinergic nervous system, where it terminates cholinergic neurotransmission by hydrolysis of the neurotransmitter acetylcholine. Horse chestnut extract, which is known to be effective in medical terms, was prepared and its effect

on enzyme activity was investigated spectrophotometrically. According to the results obtained, % Activity-Extract Concentration graph was drawn and IC50 value was calculated. According to these results, it was seen that Aesculus Hippocastanum methanol extract reduced the enzyme activity.

**Keywords:** Acetylcholinesterase, Cholinergic, Aesculus Hippocastanum.

**Funding information:** Sivas Cumhuriyet University Scientific Research Project Fund, Grant/Award Number: ECZ-2024-099

## GİRİŞ

Halk tarafından bilinen ismiyle At kestanesi, Sapindaceae familyasından Aesculus cinsinden ağaç ya da çalı formundaki kışın yapraklarını döken türlerin ortak adı. Bu bitkinin yapraklar uzun saplı ışnsal tüysü beş-dokuz yaprakçıklı olup el görünüşünde kenarları dişli ya da düzdür. Sapı uzundur. Dizilişi karşılıklı; kenarları düz veya dişlidir. Çiçekleri bir evcikli ya da erdişidir. Bileşik salkım kuruluşundadır. Dik duran uzun bir eksen etrafında toplanmıştır. Meyve üzeri dikenli veya düz büyük bir kapsüldür. Aesculus hippocastanum L. bitkisi ülkemizde de olduğu gibi birçok ülkede kültürü yapılan, park, bahçe ve yol kenarlarında yetiştirilen bir süs bitkisidir. Halk ilacı olarak, hemoroitte, öksürükte ve romatizmada kullanılan bu bitkinin antienflamatuar, venoprotektif, venotonik, antihemoroidal, antitümör ve antiobezite etkileri ispatlanmıştır (Akyüz, S., 2010).

Asetilkolinesterazın (AChE, EC 3.1.1.7) temel biyolojik rolü, nörotransmitter ACh'nin hızlı hidrolizi yoluyla kolinerjik sinapslardaki sinyallerin iletimini sonlandırmaktır (Kocuyigit ve diğerleri, 2018). Alzheimer beyninin korteks ve hipokampusunda asetilkolinesteraz aktivitesinin arttığı, asetilkolin miktarı ve aktivasyonunun ise azaldığı gözlenmiştir. Alzheimer hastalığına neden olan faktörler tam olarak bilinmese de önleyici tedaviler henüz bulunamamıştır. Ancak hastalığın seyrini yavaşlatan veya ilerlemesini geciktiren semptomatik tedaviler denenmeye devam ediyor. Günümüzde Alzheimer hastalığının semptomlarını iyileştirmek için kullanılan ilaç tedavisine yönelik en etkili ve spesifik yaklaşım, kolinerjik ajanlar olan asetilkolinesteraz inhibitörleridir (AChEi). Literatürde asetilkolinesteraz enzim inhibitörlerinin keşfedilmesine yönelik birçok çalışma rapor edilmiş ve bu çalışmalarda farklı organik bileşiklerin yeni AChE'ler olduğu rapor edilmiştir (Ceylan ve ark., 2017; Colovic ve ark., 2013; Taslimi ve ark., 2016).

Bu çalışmada Tıbbi açıdan etkinliği bilenen at kestanesine ekstresi hazırlanarak, enzim aktivitesine olan etkisi spektrofotometrik olarak incelendi. Elde edilen sonuçlara göre % Aktivite-Ekstrakt Konsantrasyonu grafiği çizilerek IC<sub>50</sub> değeri hesaplandı.

## 2. Malzeme ve Yöntemler

### 2.1. Bitki Ekstraktının Hazırlanması

Bitki ekstresi Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Sevgi Durna Dasdan tarafından hazırlanmış ve aktivite çalışmaları için bize verilmiştir.

## 2.2. Elman Yöntemi ile AChE Enzim Aktivitesinin Belirlenmesi

Asetilkolinesteraz enzimi (AChE), asetilkolinin asetat iyonu ve koline parçalanmasını katalize eder. Asetilkolin esteraz aktivitesi, tiyokolin ve 5,5'-ditiobis (2-nitrobenzoik asit) (DTNB) arasındaki reaksiyon ürünü olan 5-tiyo-2-nitrobenzoik asidin sarı renk absorbansının 412 nM dalga boyunda spektrofotometrik ölçümüne dayanır (Ellman ve ark., 1961).

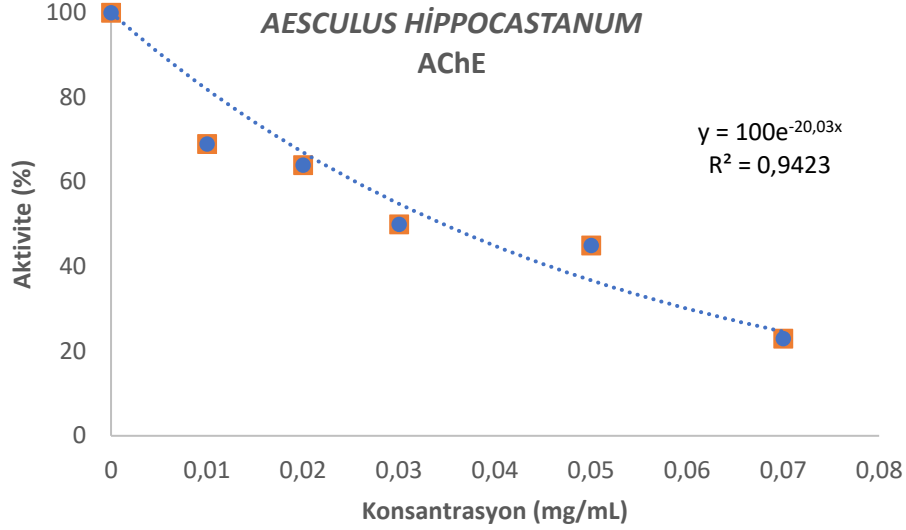
Oluşturulan ekstraktların ticari olarak satılan AChE enzimi üzerindeki inhibisyon etkilerini incelemek amacıyla, farklı konsantrasyonlarda hazırlanan bitki ekstraktı çözeltisi kuvars küvet ortamına eklenecek ve aktivite değerleri okunacaktır. Kullanılacak inhibitör maddeleri içeren stok çözeltiler hazırlanacak ve farklı konsantrasyonlarda inhibitör çözeltileri elde etmek için stok çözeltiler üzerinde gerekli seyreltmeler yapılacaktır. Kullanılan stok solüsyon hacmi istenilen konsantrasyonu sağlamazsa küvete eklenen suyun hacmi azaltılıp stok solüsyon hacmi artırılacaktır. Bu şekilde uygun konsantrasyon değeri belirlenecektir. Aktivite ölçümü için toplam hacmi 1 mL olacak şekilde karışım hazırlanacaktır. Çalışmalarda inhibitörsüz ortamda (kontrol) aktivite ölçülecek ve en az 5 farklı inhibitör konsantrasyonu, % aktivite-[bitki ekstraktları konsantreleri] grafikleri çizilecek ve elde edilen grafiklerden IC<sub>50</sub> değeri (enzimin aktivitesini yarı yarıya azaltan konsantrasyon) hesaplanacaktır.

## 3. Tartışma ve bulgular

*Aesculus Hippocastanum* bitki ekstraktının AChE enzim aktivitesi üzerindeki etkisi Elman Metodu ile araştırılmış ve elde edilen deneysel veriler ışığında %Aktivite\_Konsantrasyon grafiği çizilmiş (Şekil 1) ve grafikten elde edilen inhibisyon verileri Tablo 1'de verilmiştir (IC<sub>50</sub> değerleri mg/mL olarak ifade edilmiştir). Tablo 1'e göre bitki ekstraktının IC<sub>50</sub> sonuçları 0,03461 mg/mL, Takrin standart maddesinin IC<sub>50</sub> değeri ise 0,0159 mg/mL olarak bulunmuştur. Buna göre standart maddeye göre daha düşük inhibitör potansiyele sahip olmasına rağmen enzim aktivitesini azaltıcı etkiye sahip olduğu görüldü.

**Tablo 1.** AChE'ye karşı bileşiklerin enzim inhibisyon sonuçları

Extract	IC <sub>50</sub> (mg/mL)	
	AChE	R <sup>2</sup>
<i>Aesculus Hippocastanum</i>	0.03461	0.9308
Tacrin	0.0159	0.9567



**Şekil 1.** *Aesculus Hippocastanum* ekstresinin % Aktivite - inhibitör konsantrasyon grafiği

#### 4. Sonuç

Tıbbi açıdan etkinliği bilenen at kestanesine ekstresi hazırlanarak, enzim aktivitesine olan etkisi spektrofotometrik olarak incelendi. Elde edilen sonuçlara göre % Aktivite-Ekstrakt Konsantrasyonu grafiği çizilerek IC<sub>50</sub> değeri hesaplandı. Buna göre standart maddeye göre daha düşük inhibitör potansiyele sahip olmasına rağmen enzim aktivitesini azaltıcı etkiye sahip olduğu görüldü.

#### 5. Teşekkürler

Bitki ekstralarının temini ve hazırlanmasında katkılarından dolayı Prof. Dr. Sevgi Durna Dasdan ve aktivite çalışmalarında ki katkılarından dolayı da Elif Zeynep Turgut'a teşekkür ederim.

#### Çıkar çatışmaları

Yazarların bu makale üzerinde herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### KAYNAKLAR

- Akyüz, S. (2010). *Aesculus hippocastanum L. bitkisinin fitoterapideki yeri ve önemi* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, GÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Ceylan, M., Kocyigit, U. M., Usta, N. C., Gürbüzlü, B., Temel, Y., Alwasel, S. H., & Gülçin, İ. (2017). Synthesis, carbonic anhydrase I and II isoenzymes inhibition properties, and antibacterial activities of novel tetralone-based 1,4-benzothiazepine derivatives. *Journal of Biochemical and Molecular Toxicology*, 31(4), e21872. <https://doi.org/10.1002/jbt.21872>

- Colovic, M. B., Krstic, D. Z., Lazarevic-Pasti, T. D., Bondzic, A. M., & Vasic, V. M. (2013). Acetylcholinesterase Inhibitors: Pharmacology and Toxicology. *Current Neuropharmacology*, *11*(3), 315–335. <https://doi.org/10.2174/1570159X11311030006>
- Ellman, G. L., Courtney, K. D., Andres, V., & Featherstone, R. M. (1961). A new and rapid colorimetric determination of acetylcholinesterase activity. *Biochemical Pharmacology*, *7*(2), 88–95. [https://doi.org/10.1016/0006-2952\(61\)90145-9](https://doi.org/10.1016/0006-2952(61)90145-9)
- Kocyigit, U. M., Budak, Y., Gürdere, M. B., Ertürk, F., Yencilek, B., Taslimi, P., Gülçin, İ., & Ceylan, M. (2018). Synthesis of chalcone-imide derivatives and investigation of their anticancer and antimicrobial activities, carbonic anhydrase and acetylcholinesterase enzymes inhibition profiles. *Archives of Physiology and Biochemistry*, *124*(1), 61–68. <https://doi.org/10.1080/13813455.2017.1360914>
- Taslimi, P., Gulcin, I., Ozgeris, B., Goksu, S., Tumer, F., Alwasel, S. H., & Supuran, C. T. (2016). The human carbonic anhydrase isoenzymes I and II (hCA I and II) inhibition effects of trimethoxyindane derivatives. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, *31*(1), 152–157. <https://doi.org/10.3109/14756366.2015.1014476>



# CHARACTERIZATION OF CLIMATE DROUGHT USING STATISTICAL INDICES (MDX) AND (SPI): CASE OF THE BOUREGREG WATERSHED (MOROCCO)

**Najat ITOBI**

DLRH Laboratory, Sultan Moulay Slimane University, Béni Mellal, Morocco.

**Abdelghani QADEM**

DLRH Laboratory, Sultan Moulay Slimane University, Béni Mellal, Morocco.

## ABSTRACT

Drought is a climatic phenomenon characterized by a significant decrease in precipitation over an extended period, leading to water scarcity. Globally, this issue affects many regions of the world. In Morocco, drought is particularly concerning as the country is located in an arid and semi-arid region, making it especially vulnerable to this challenge. The primary objective of this study is to characterize climatic drought in the Bouregreg watershed (Morocco) for the period 1973-2023 through the calculation of the The Mean Deviation Index (MDX) and the Standardized Precipitation Index (SPI) at different time scales: 1 month, 6 months, 12 months, and 24 months, for the three studied stations: Lalla Chafia, Ouljet Haboub, and Sidi Mohamed Chrif. The Mean Deviation Index showed that 2010 was the wettest year, while 1983, 1995, and 2007 were the driest. The longest dry periods occurred from 1998 to 2002, and the longest wet periods from 2008 to 2011. In the short term (1 and 6 months), the SPI indicates that the study area experienced moderate drought for 6.9% to 10.3% of the total analyzed time. In the medium term (12 months), 11% to 12.6% of the analyzed time recorded moderate drought. In the long term (24 months), SPI values show that 11% to 15.4% of the total analyzed time recorded moderate drought. Furthermore, the spatialization of the SPI revealed that the southern part of the Bouregreg watershed is more humid, with positive SPI values, while the north is dry, with negative SPI values.

**Keywords:** Drought, Watershed, Bouregreg, Standardized Precipitation Index (SPI), The Mean Deviation Index (MDX).

## INTRODUCTION

In Mediterranean countries with a semi-arid subtropical climate, precipitation is a major climatic factor. Often insufficient and more unstable than temperature, it is strongly influenced by climate change, which leads to shifts in climatic zones and alters precipitation patterns (IPCC, 2007).

On a larger scale, climate variability results from changes in general atmospheric circulation, manifesting at different time scales: days (frontal systems), weeks (dry periods), months (cold winters), years (hot summers and droughts), and centuries (climate change) (Khomssi, 2014).

In the arid and semi-arid regions of North Africa, particularly in Morocco, water resource scarcity is an ancient issue. Droughts in recent decades in the Mediterranean basin have been particularly severe, persistent, and widespread (Sebbar, 2011). Currently, Morocco is experiencing the longest dry episode in its contemporary history, characterized by a decrease in precipitation and a rising trend in temperatures.

The Bouregreg watershed is one of the five major rivers in Morocco in terms of flow and size. Its hydro-climatic regime is influenced by the North Atlantic Oscillation (NAO) and the Mediterranean Oscillation (MO) (Khomsni et al., 2013). Since the decline in precipitation in 1979 (Singla et al., 2010), there has been an increase in extreme temperature events and heatwaves (Khomsni et al., 2012, 2016). Like other Moroccan regions, this watershed is characterized by marked climate variability, with recurrent drought episodes and low, irregular precipitation. This situation requires effective management and regular monitoring of climatic drought in the Bouregreg watershed to ensure sustainable use of water resources and mitigate the negative impacts of drought on the environment and human activities.

## STUDY AREA

The Bouregreg watershed, covering an area of approximately 9,814.43 km<sup>2</sup>, is located in the north-central-west of Morocco, between parallels 32°50' and 34°30' N and meridians 5° and 7° W. It is bordered to the north by the Sebou basin, to the south by the Oum Er-Rbia basin, and to the west by the coastal basins of Casablanca and the Atlantic Ocean. This watershed includes mainly two rivers, the Bouregreg and the Grou, draining 4,000 km<sup>2</sup> and 3,600 km<sup>2</sup>, respectively. The Bouregreg River, originating in the Middle Atlas massif at an altitude of 1,627 m, flows into the Atlantic Ocean between the cities of Salé and Rabat. Administratively, it covers the Rabat-Salé-Kénitra region and extends over four provinces: Rabat, Khémisset, Khouribga, and Khénifra.

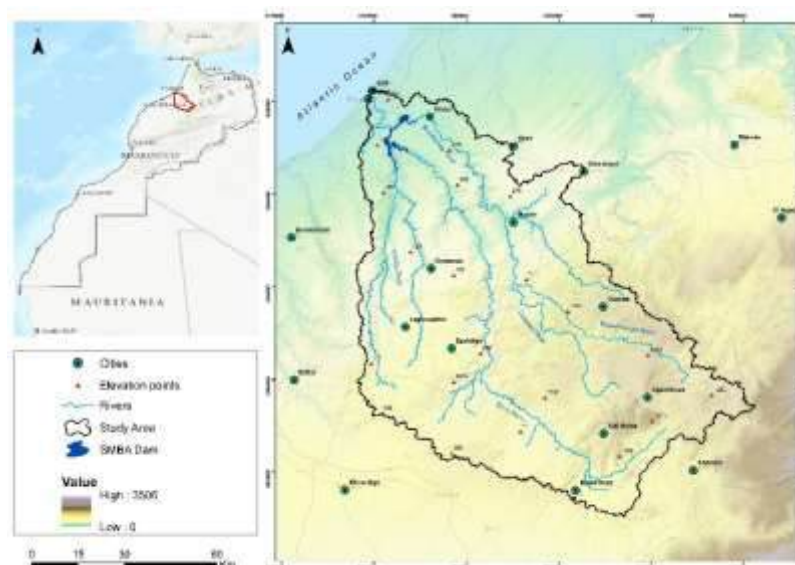


Figure 1. The geographical situation of the Bouregreg watershed.

## METHOD AND DATA

### DATA

Precipitation data were provided by the Bouregreg and Chaouia Hydraulic Basin Agency. Tables 1 and 2 and Figure 2 illustrate the precipitation characteristics of the selected stations. The database contains monthly measurements from three well-distributed hydro-climatic stations in the basin: Lalla Chafia, Ouljet Haboub, and Sidi Mohamed Cherif. These stations were chosen based on the availability of climate data. The collected data were used to characterize meteorological drought in the Bouregreg watershed from 1973 to 2023, as indicated in Table 2.



Figure 1. Spatial distribution of hydro-climatic stations.

Table 1. localization of hydro-climatic stations.

<i>Stations</i>	<i>Coordinates</i>		<i>Chronology</i>
	X	Y	
<i>Lalla Chafia</i>	408400	345650	1973/74 -2022/23
<i>Ouljet Haboub</i>	420200	279300	1973/74 -2022/23
<i>Sidi Moh Cherif</i>	385850	328200	1973/74 -2022/23

Table 2. Chronogram of the stations.

	1971	1972	1973	1974	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	2023
<i>Lalla Chafia</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Ouljet Haboub</i>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Sidi Moh Cherif</i>			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

### METHOD

This study adopts a statistical approach to analyze climatic drought in the Bouregreg watershed. The Mean Deviation Index (MDX) was calculated to assess annual precipitation deficit, as well as the Number of Drought Sequences. Additionally, the Standardized Precipitation Index (SPI), a globally recognized tool, was used to characterize drought in low precipitation regions. Developed by Thomas B. McKee et al. in 1993 and recommended by the World Meteorological Organization in 2009, the SPI can be calculated over periods ranging from 1 to 72 months, but a short time series may reduce confidence in the results. Research indicates that periods of 1 to 24 months are most useful for analysis (Guttman, 1994, 1999). In our study, with a 50-year time series, we determined that the most appropriate period for SPI calculation also lies between 1 and 24 months. This methodology enriches our understanding of climate variations and helps to more precisely identify drought periods in the watershed.

$$SPI = \frac{(P - PM)}{\sigma P}$$

$$MDX = \frac{(Pi - PM)}{PM} * 100$$

With:

**P:** Total precipitation of a period (mm)

**MDX:** The Mean Deviation Index

**Pm:** Historical Average Precipitation for a Period (mm)

**Pm:** Average rainfall module

**σP :** Historical standard deviation of precipitation over the period (mm)

**Pi:** Total for the year considered

Table 3. Drought Severity Classification According to (McKee et al., 1993).

<b>SPI Values</b>	<b>Type of Drought</b>
2,0 and above	Extremely humid
1,5 to 1,99	Very humid
1,0 to 1,49	Moderately humid
-0,99 to 0,99	Near normal
-1,0 to -1,49	Moderately dry
-1,5 to -1,99	Very dry
-2 and below	Extremely dry

To spatialize the SPI, we used the IDW (Inverse Distance Weighting) interpolation method. This technique allows mapping excesses and deficits in precipitation, providing an overview of drought variations and the most vulnerable areas within the watershed.

## RESULTS AND DISCUSSION

### THE MEAN DEVIATION INDEX

Figure 3 presents three graphs illustrating the Mean Deviation Index precipitation at the Lalla Chafia, Ouljet Haboub, and Sidi Mohamed Chrif stations. It is observed that the year 2010 was the wettest, with deviations of 86% for Lalla Chafia, 78% for Ouljet Haboub, and 112% for Sidi Mohamed Chrif. Conversely, the driest years were 1995 for Lalla Chafia, 1983 for Ouljet Haboub, and 2007 for Sidi Mohamed Chrif. The longest dry periods occurred from 1998 to 2002, while the longest wet periods extended from 2008 to 2011.

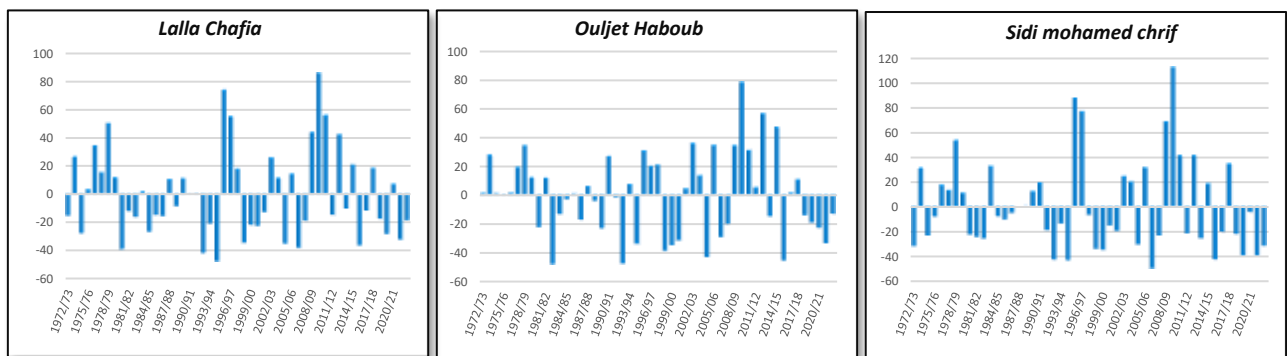


Figure 2. The Mean Deviation Index of annual precipitation for the stations of Lalla Chafia, Ouljet Haboub, and Sidi Mohamed Chrif (1973-2023).

Table 4 summarizes the dry years for these stations, indicating that Lalla Chafia experienced 4 dry sequences with a deficit of 644 mm, while Ouljet Haboub and Sidi Mohamed Chrif recorded 5 sequences each, with deficits of 578.1 mm and 747 mm, respectively.

Table 4. Characteristics of Dry Years for All Stations (1973-2023).

<i>Stations</i>	<i>Number of Sequences</i>	<i>Duration (years)</i>	<i>Cumulative Deficit (mm)</i>	<i>Average Intensity (mm)</i>
<i>Lalla Chafia</i>	4	27	644	23.85
<i>Ouljet Haboub</i>	5	24	578.1	24.09
<i>Sidi Mohamed Chrif</i>	5	30	747	24.9

### STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX

The Bouregreg watershed shows marked climate variability characterized by an alternation of wet and dry years, highlighted by the SPI (see Figure 4). Negative values, in dark pink, indicate dry years, while positive values, in blue, correspond to wet years. Short-term periods (1 and 6

months) reveal detailed seasonal variations, while long-term periods (12 and 24 months) provide a more stable view of precipitation deficits and excesses.

Between 1973 and 2023, SPI analysis shows a predominance of conditions near normal, with variations according to stations and time scales. For the SPI over 1 month, the Lalla Chafia station presents 74% of normal values, 10% of dry periods, and 15% of wet periods, with the years 1994, 2000, and 2023 being particularly dry. The Ouljet Haboub and Sidi Mohamed Chrif stations also show a predominance of normal values, but with slightly different proportions of dry and wet periods. For the SPI over 6 months, 66% of values are normal at Lalla Chafia, with 16% dry periods and 18% wet periods. The Ouljet Haboub and Sidi Mohamed Chrif stations present similar trends. The SPI over 12 months reveals 67% normal values at Lalla Chafia, 13% dry periods, and 15% wet periods. The SPI over 24 months shows 67% normal values, 17% dry periods, and 13% wet periods.

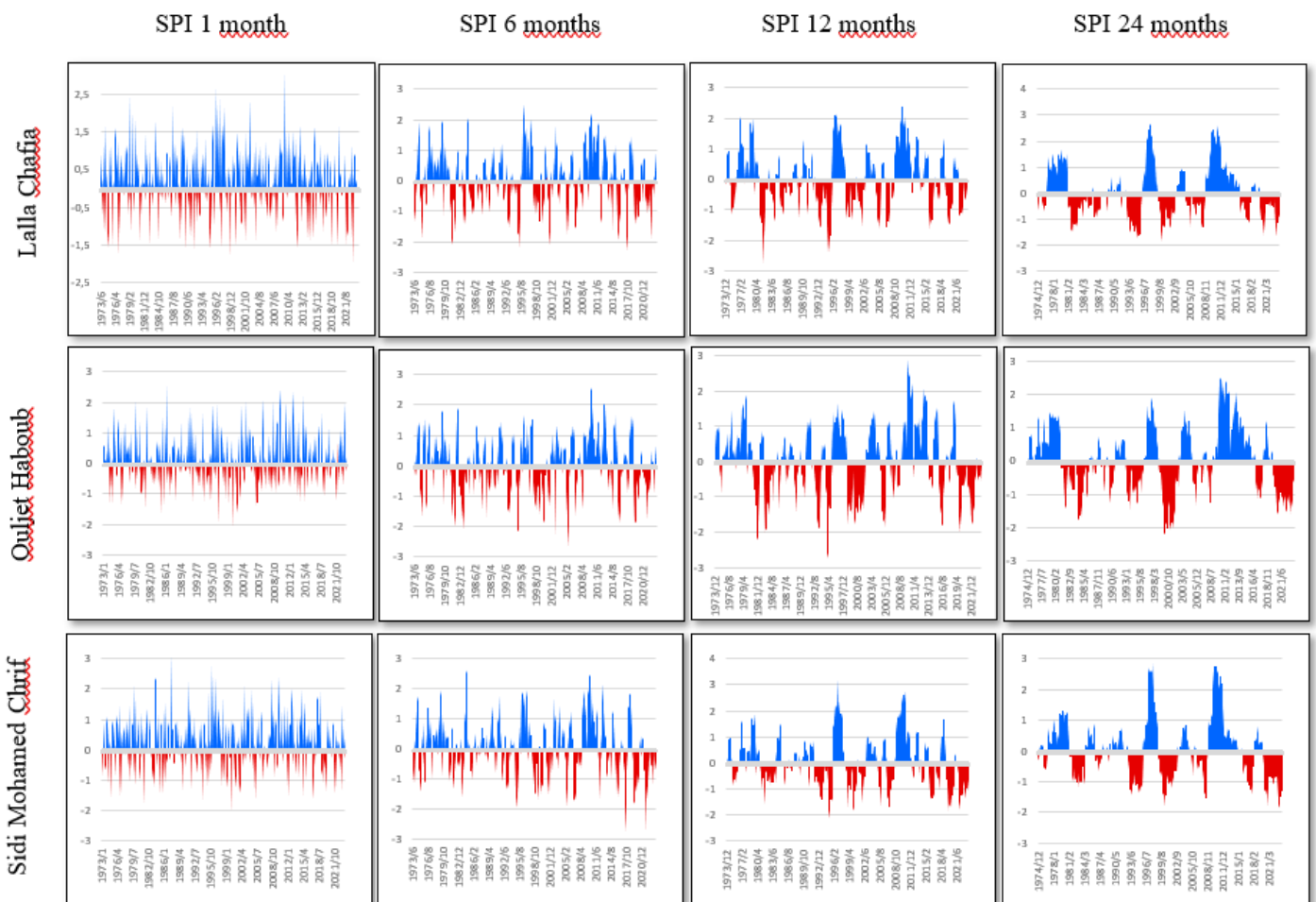


Figure 3. Evolution of the Standardized Precipitation Index at the three rainfall stations: Lalla Chafia, Ouljet Haboub, and Sidi Moh Chrif, at different time scales.

Table 5. Percentage of the SPI index in the study area at different scales.

Stations	Classes (SPI)	Extreme drought (%)	Severe drought (%)	Moderate drought (%)	Near normal (%)	Moderately wet (%)	Very wet (%)	Extremely wet (%)
<i>Lalla Chafia</i>	1 month	0,5	3,1	6,9	74	8	5,2	2,3
	6 months	2	4	10	66,1	9,5	7,1	1,3
	12 months	1,2	3,7	12,6	66,6	7,7	5,5	2,7
	24 months	1,2	2,9	13,4	67,1	7,9	1,7	5,8
<i>Ouljet Haboub</i>	1 month	0,2	1	10,3	72,3	9,3	4,4	2,5
	6 months	2,5	5,9	8,1	67,6	9,7	5	1,2
	12 months	1,3	6	11,2	65,2	10,5	4,3	1,5
	24 months	1,4	4,6	11	65,4	11	3,1	3,5
<i>Sidi Mohamed Chrif</i>	1 month	0,2	2,5	8,7	72,9	9,5	3,6	2,6
	6 months	1	5,8	10	67,1	8,1	5,8	2,2
	12 months	0,3	3,8	11	69,9	6	5,2	3,8
	24 months	0,2	2,9	15,4	68,9	5,4	0,9	6,3

The spatial distribution maps of the Standardized Precipitation Index (SPI) illustrate the spatial variations of precipitation in the basin according to different time scales: 1 month, 6 months, 12 months, and 24 months.

- **Monthly Scale (1 month):** The map highlights rapid variations, with SPI values ranging from -0.289 to 0.205. Red areas indicate drought conditions, more pronounced in dark red regions, while blue areas show precipitation excesses, with dark blue indicating very humid conditions. Yellow areas, close to zero, indicate normal precipitation.
- **6-Month Scale:** Variations become moderate, with SPI values between -0.0008 and 0.0015, reflecting an integration of seasonal conditions.
- **12-Month Scale:** It reflects annual trends, with values ranging from -0.0016 to -0.0005, offering a broader perspective on precipitation.
- **24-Month Scale:** It provides a long-term view, with SPI values ranging from -0.0016 to -0.0002, allowing the identification of prolonged deficits or excesses.

In summary, the southern part of the Bouregreg watershed, characterized by mountains and high altitudes, is more humid than the northern part, which mainly consists of low-altitude plains and suffers from more pronounced drought. The southern mountains benefit from a precipitation surplus, reflected in positive SPI values, while the northern plains show negative SPI values, indicating a precipitation deficit.

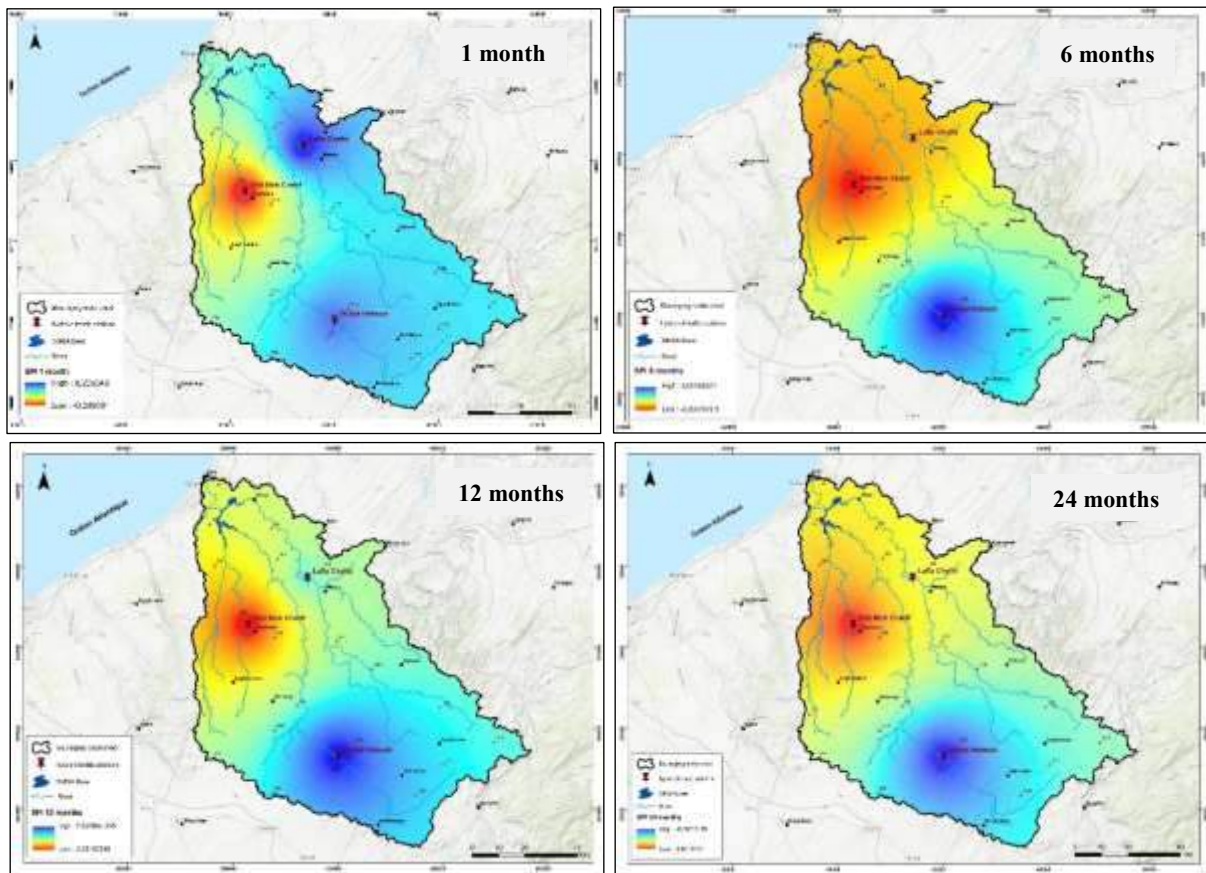


Figure 4. Spatial distribution of average SPI values at different scales.

## CONCLUSION

This study has characterized climate drought in the Bouregreg watershed using statistical indices: The Mean Deviation Index and Standardized Precipitation Index, providing a deeper understanding of climate variations over a 50-year period (1973-2023). The results show a marked alternation of wet and dry years, with a predominance of near-normal conditions. However, there is also an observed intensification of drought episodes over the decades.

Spatial and temporal analyses reveal that the northern part of the basin, predominantly composed of plains, is more vulnerable to precipitation deficits, while the southern part, more mountainous, benefits from relative humidity. The SPI indices, calculated over different time scales (1, 6, 12, and 24 months), confirmed this heterogeneity and highlighted the impact of time scales on the stability and accuracy of observations.



## REFERENCES

- DMN [Direction de la Météorologie Nationale], 1995. Spécial sécheresse. Bulletin d'information du Centre National du Climat et des Recherches Météorologiques, N° 2.
- IPCC. (2007): 2007 Climate Change Report. Contributions from Working Groups I, II, and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Main authors: Pachauri, R.K. and Reisinger, A., Eds.). Geneva, Switzerland: IPCC. 103p.
- Guttman, N.B. (1994): On the sensitivity of sample L moments to sample size. *Journal of Climate*, 7(6) : 1026–1029.
- Guttman, N.B. (1999): Accepting the Standardized Precipitation Index: A Calculation Algorithm. *Journal of the American Water Resources Association*, 35(2) : 311–322.
- Khomsî, K., Mahe, G., Sinan, M., and Snousi, M. (2012): Evolution of Rare and Very Rare Hot Events in the Tensift and Bouregreg Watersheds (Morocco) and Identification of Associated Synoptic Weather Types, in: *From Prediction to Prevention of Hydrological Risk in Mediterranean Countries*, edited by: Ferrari, E. and Versace, P., 4th International Workshop on Hydrological Extremes MEDFRIEND group, University of Calabria, EdiBios, Cosenza, Italy, 169–182.
- Khomsî, K., Mahe, G., Sinan, M., and Snousi, M. (2013): Hydroclimatic Variability in Two Moroccan Watersheds: A Comparative Analysis of Temperature, Rain, and Flow Regimes. *Climate and Land Surface Changes in Hydrology*, edited by: Boegh, E., Blyth, E., Hannah, D.M., Hisdal, H., Kunstmann, H., Su, B., and Yilmaz, K.K., IAHS Publ. 359, 183–190.
- Khomsî, K. (2014): Hydroclimatic Variability in the Bouregreg and Tensift Watersheds in Morocco: Means, Extremes, and Climate Projections, PhD Thesis, Specialty: Climatology, Mohamed V University, Rabat, Morocco.
- McKee, T.B., Doesken, N.J., Kleist, J. (1993): The Relationship of Drought Frequency and Duration to Time Scale. In: *Proceedings of the Eighth Conference on Applied Climatology*, Anaheim, California, January 17-22, 1993, Boston, American Meteorological Society, pp. 179–184.
- Melese, A., Suryabhagavan, K. V., and Balakrishnan, M., 2018. Multi-model and Vegetation Indices for Drought Vulnerability Assessment: A Case Study of Afar Region in Ethiopia. *Remote Sensing of Land*, 2(1), 1-14. DOI: <https://doi.org/10.21523/gcj1.18020101>
- Sebbar, A., Badri, W., Fougrach, H., Hsaine, M., and Slaoui, A. (2011): Study of Precipitation Regime Variability in Northern Morocco (1935-2004), *Sécheresse*, vol. 22, no. 3, pp. 48-139.
- Singla, S., Mahe, G., Dieulin, C. Driouech, F., Milano, M., El Guelai, F. Z., and Ardoin-Bardin, S. (2010): Evolution of Precipitation-Flow Relationships in Moroccan Watersheds, *Global Change: Facing Risks and Threats to Water Resources*, Proc. of the Sixth World FRIEND Conference, Fez, Morocco, October 2010, IAHS Publ. 340, 679–687.

# **CRISIS-READY: BUILDING HEALTH DIPLOMACY AND PREPAREDNESS IN THE WESTERN BALKANS**

**Jonila GABRANI**

PhD, Centre for Scientific Research in Public Health, Faculty of Medical Technical Sciences, European University of Tirana, ALBANIA.

**Rexhina MYRTA**

Dr.(c) , Legal, Political science and International Relations Department, European University of Tirana, ALBANIA.

## **ABSTRACT**

The Western Balkans face significant challenges in managing public health emergencies due to diverse healthcare systems, political fragmentation, and resource disparities. Health diplomacy has emerged as a critical tool for fostering regional cooperation and strengthening preparedness to address these crises. The COVID-19 pandemic exposed the region's vulnerabilities and highlighted the need for a coordinated diplomatic approach to public health challenges. This paper explores the concept of Health Diplomacy in Crisis (HDC) and evaluates its role in enhancing emergency preparedness in the Western Balkans. By examining the current state of health diplomacy in the region, we identify key challenges, including geopolitical tensions, lack of cross-border collaboration, and insufficient healthcare infrastructure. The study draws valuable lessons from Swiss science diplomacy, particularly the initiatives led by the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) and the Geneva Science Diplomacy Anticipator (GESDA), which provide a model for integrating scientific expertise into diplomatic efforts. The paper proposes a comprehensive framework to improve health diplomacy in the Western Balkans, including the establishment of a regional health diplomacy coordination mechanism, capacity building for health professionals and diplomats, leveraging digital health technologies, and strengthening partnerships with international organizations. These measures aim to enhance the region's resilience to future health crises, ensuring timely responses and equitable access to medical resources. By adopting a collaborative approach, the Western Balkans can address transboundary health threats more effectively, promote regional stability, and contribute to global health security. This study underscores the importance of anticipatory health diplomacy and evidence-based policies to navigate the complexities of public health emergencies in a politically sensitive region.

**Keywords:** Health Diplomacy, Emergency Preparedness, Western Balkans, Public Health Crises, International Cooperation

## 1. Introduction

Health diplomacy, a specialized domain within the broader field of science diplomacy, plays a crucial role in shaping global health policies, fostering international cooperation, and addressing transnational health challenges. The concept has gained significant traction in recent years, particularly in Europe, where intergovernmental collaboration is essential to strengthening health governance (Kickbusch & Kökény, 2017). It encompasses the negotiation and collaborative actions taken by states, international organizations, and various non-state actors to address health issues that transcend national borders. The importance of health diplomacy has been increasingly recognized in the context of globalization, where the movement of people, goods, and services contributes to the rapid spread of infectious diseases, emerging health threats, and environmental changes (Kickbusch, 2011). As such, health diplomacy is not only about managing health risks but also about promoting health equity, building resilience, and enhancing global health governance (Lee & Smith, 2020).

The scope of health diplomacy extends beyond traditional diplomatic relations, as it involves multiple actors—governments, multilateral institutions, civil society organizations, and the private sector—who work together to create strategies for managing global health risks. This collaborative effort becomes even more critical in times of public health crises. Crises such as the COVID-19 pandemic have highlighted the vulnerabilities in global health systems, revealing weaknesses in healthcare infrastructure, limited access to essential medical supplies, and disparities in health outcomes between high- and low-income nations. In such moments, the role of health diplomacy becomes indispensable, as it facilitates the negotiation of international agreements, mobilizes resources, and ensures the equitable distribution of critical medical resources, including vaccines, diagnostics, and treatments (Gavi, 2021). The COVID-19 pandemic, for instance, saw the creation of the COVAX initiative, a global effort aimed at ensuring fair vaccine distribution to countries with limited access (Gavi, 2021).

Health diplomacy is not merely reactive; it is also a preventive and proactive strategy. It involves the establishment of frameworks for international collaboration on health issues, such as the prevention of pandemics, the fight against antimicrobial resistance, and the preparedness for bioterrorism. It emphasizes the exchange of knowledge, technology, and expertise across borders, which are crucial for addressing complex health challenges that cannot be tackled by individual nations alone (Lee & Smith, 2020). As the global health landscape continues to evolve, the role of health diplomacy will only become more pronounced, especially as health challenges become increasingly complex and interlinked with other domains of international relations, such as security, trade, and the environment.

The Western Balkans, a region characterized by diverse political, economic, and healthcare systems, presents both significant challenges and opportunities for health diplomacy. Historically, the region has been affected by geopolitical tensions, economic disparities, and fragmented health systems, factors that complicate its ability to effectively prepare for and respond to public health emergencies (Horton et al., 2019). For example, despite progress in

aligning health policies with European Union standards, countries in the region continue to face challenges related to inadequate infrastructure, limited healthcare workforce capacity, and weak cross-border health coordination (European Commission, 2020). These challenges underscore the need for a robust health diplomacy framework that can address the region's specific needs and strengthen its ability to manage public health crises.

However, the Western Balkans also represents a compelling case for the potential of health diplomacy to overcome structural barriers and enhance regional cooperation. Regional health diplomacy initiatives, such as joint efforts on emergency response protocols, resource-sharing agreements, and capacity-building programs, have demonstrated the capacity for countries to collaborate effectively despite their differences. By leveraging diplomatic tools and fostering collaboration, the region has the opportunity to not only address current health challenges but also build long-term resilience to future health emergencies. Strengthening health diplomacy in the Western Balkans is therefore not only essential for mitigating the effects of health crises but also for ensuring the equitable distribution of health resources and improving the overall health outcomes for the region's population.

This paper explores the concept of Health Diplomacy in Crisis (HDC) and its relevance to the Western Balkans. By examining the region's current capacity for health diplomacy, identifying key challenges, and highlighting best practices from both within the region and globally, this paper aims to offer actionable recommendations for enhancing the region's preparedness for future health emergencies. Furthermore, it seeks to contribute to the broader understanding of how health diplomacy can be harnessed as a tool for global health governance, regional cooperation, and health equity.

## **2. The Role of Health Diplomacy in Public Health Emergencies**

Health diplomacy plays a pivotal role in managing public health emergencies, acting as a strategic tool for states and international actors to mitigate the impact of health crises. The complex and transnational nature of modern health threats—such as pandemics, antimicrobial resistance, and bioterrorism—necessitates a coordinated approach to health governance. Health diplomacy facilitates this coordination by engaging multiple stakeholders across borders, including governments, international organizations, non-governmental organizations, and the private sector. The key functions of health diplomacy during public health emergencies can be outlined as follows:

One of the most essential functions of health diplomacy during a public health crisis is ensuring the effective communication and coordination between countries. Disease outbreaks and health threats are rarely confined to national borders, making cross-border collaboration critical. Health diplomacy facilitates the establishment of communication channels and collaborative frameworks that enable countries to share information in real time, coordinate responses, and mobilize resources to contain the spread of infectious diseases. This function is particularly vital in regions with porous borders or high population mobility, where health threats can quickly escalate without a unified response (Kickbusch, 2011). Effective cross-border

cooperation allows for the rapid exchange of epidemiological data, provides access to medical supplies, and supports joint efforts in disease containment strategies.

**Case Studies in Health Diplomacy, regional and Global Perspectives:** A significant focus of health diplomacy has been on disease prevention and control, particularly concerning polio and HIV/AIDS. Efforts to maintain a polio-free Europe have required strong diplomatic coordination, with Central Asian countries implementing rigorous immunization and surveillance programs (Kulzhanov, 2017). Similarly, the fight against **HIV/AIDS in Eastern Europe** has emphasized harm reduction policies, public health education, and international funding mechanisms to curb the epidemic (Kazatchkine, 2017). Beyond infectious diseases, **road safety initiatives** in Russia have demonstrated the impact of health diplomacy in multisectoral collaboration. Federal programs aimed at reducing traffic fatalities have benefited from international partnerships and policy-sharing mechanisms (Axelrod et al., 2017). Another critical area of health diplomacy is **climate change and health governance**. The inclusion of health considerations in climate agreements, such as the **Paris Agreement**, reflects the growing recognition of the intersection between environmental policy and public health (Menne & Kendrovski, 2017). The World Health Organization (WHO) has played a central role in advocating for climate-resilient health systems (Menne & Kendrovski, 2017). Furthermore, the collaboration between the **WHO and the European Union (EU)** has provided a framework for policy harmonization, technical assistance, and funding in the European health sector (Bertollini & Ribeiro, 2017). These partnerships underscore the importance of institutional cooperation in addressing transnational health threats (Bertollini & Ribeiro, 2017).

Small-state diplomacy also plays a role in global health governance, as seen in Malta's engagement with WHO governing bodies (Busuttil, 2017). Smaller nations have utilized diplomatic channels to advocate for their public health priorities and contribute to international health policy discussions (Busuttil, 2017).

Finally, capacity-building in health diplomacy remains a priority for Europe. Training programs for diplomats and health professionals aim to equip stakeholders with negotiation skills and knowledge on global health governance (Told, 2017). Strengthening diplomatic capacity will be essential for addressing future health challenges effectively (Told, 2017).

Health diplomacy is also instrumental in securing access to essential medical resources during public health emergencies. This includes negotiating for the timely availability and fair distribution of vaccines, treatments, diagnostic tools, and personal protective equipment (PPE). In times of crisis, demand for medical resources often outstrips supply, and countries with greater economic power may have preferential access, leaving less-resourced nations at a disadvantage. Health diplomacy facilitates negotiations that ensure that vulnerable populations, particularly in low- and middle-income countries, have equitable access to life-saving medical supplies. For example, during the COVID-19 pandemic, health diplomacy led to the establishment of initiatives like COVAX, which sought to provide equitable access to vaccines for countries with limited purchasing power (Gavi, 2021). In this context, health diplomacy

goes beyond securing resources for immediate needs; it is also about creating frameworks for long-term resilience and ensuring that all countries are equipped to address future health emergencies (Lee & Smith, 2020).

The effectiveness of health diplomacy hinges on the ability to build trust and collaboration among countries, particularly in times of crisis. Health diplomacy fosters transparency, cooperation, and goodwill between neighboring states, reducing political tensions and facilitating mutual support. In regions with political fragmentation or historical conflicts, such as the Western Balkans, building trust can be especially challenging. However, by focusing on shared health priorities and common goals, health diplomacy can help transcend political divisions and create a platform for regional cooperation. Transparent communication, coupled with collaborative health initiatives, can strengthen diplomatic relations and promote a sense of solidarity during emergencies. This is particularly important when health threats, such as pandemics, do not discriminate based on political or ideological boundaries (Horton et al., 2019).

Health diplomacy also plays a key role in integrating scientific expertise into diplomatic decision-making. During a public health emergency, decisions made at the political level can significantly impact the effectiveness of health responses. Health diplomacy ensures that these decisions are grounded in scientific evidence, drawing on the expertise of epidemiologists, virologists, and public health specialists. By promoting evidence-based policies, health diplomacy enables governments to implement effective public health measures, such as quarantine protocols, vaccination campaigns, and public health advisories, that are backed by the best available scientific data. This function is crucial for ensuring that public health responses are not only politically feasible but also scientifically sound and capable of mitigating the impact of the crisis (Lee & Smith, 2020).

The role of health diplomacy is especially critical in regions like the Western Balkans, where political fragmentation, economic disparities, and historical conflicts pose significant challenges to coordinated health responses. The diverse political systems, varying levels of healthcare infrastructure, and lack of regional coordination often hinder the ability of countries in this region to address health threats collectively. However, the experience of the Western Balkans also demonstrates the potential of health diplomacy to bridge these gaps. Regional agreements, joint health initiatives, and the sharing of medical resources can significantly enhance the region's capacity to manage public health emergencies. Strengthening health diplomacy in the Western Balkans is essential not only for improving crisis management but also for fostering long-term health security and resilience.

### **3. Health Diplomacy in the Western Balkans: Current State and Challenges**

The Western Balkans, a region characterized by a complex political and socio-economic landscape, includes Albania, Bosnia and Herzegovina, Kosovo, Montenegro, North Macedonia, and Serbia. These countries, while geographically close, have divergent healthcare infrastructures, political systems, and capacities to address public health emergencies. The

effectiveness of health diplomacy in the region is influenced by a combination of historical, political, and economic factors that both hinder and shape regional collaboration. Understanding these factors is crucial for assessing the current state of health diplomacy and identifying the challenges and opportunities for future improvements.

One of the most significant barriers to effective health diplomacy in the Western Balkans is the region's political fragmentation. The legacy of past conflicts, including the violent breakup of Yugoslavia in the 1990s, has led to lingering political tensions between states. These historical disputes continue to affect regional cooperation, with mistrust between neighboring countries hindering the development of unified health policies and joint responses to health emergencies. For example, political disagreements can complicate the sharing of critical health information, delay the coordination of cross-border health initiatives, and create barriers to regional health agreements (Horton et al., 2019). Moreover, the political instability that characterizes some countries in the region makes it challenging to establish long-term health diplomacy frameworks that can withstand changes in government and political priorities.

The region also faces significant disparities in healthcare resources and capacities, further complicating efforts to address health emergencies. While countries such as Slovenia and Croatia have relatively advanced healthcare systems, other nations in the region, particularly those with smaller economies or ongoing political challenges, struggle with inadequate healthcare infrastructure, limited medical supplies, and insufficient human resources in the health sector. This uneven distribution of resources creates challenges for cross-border collaboration, as countries with stronger health systems may be less inclined to share resources or expertise with their neighbors (European Commission, 2020). Additionally, disparities in funding and healthcare delivery mean that public health responses often vary widely between countries in the region, creating inequalities in access to healthcare services, particularly during crises like the COVID-19 pandemic.

**3.1 EU Integration Aspirations:** Despite the challenges, the European Union (EU) plays a critical role in shaping health diplomacy efforts in the Western Balkans. The EU's enlargement process has provided a framework for health sector reforms in the region, encouraging countries to align their healthcare systems with European standards. EU membership aspirations have driven governments in the region to adopt policies that enhance regional cooperation, improve healthcare infrastructure, and strengthen health diplomacy. The EU provides financial support for health initiatives through various programs and funds, including the Instrument for Pre-accession Assistance (IPA), which helps candidate countries improve their healthcare systems and prepare for future health challenges (Kickbusch, 2011). Furthermore, the EU encourages the creation of regional health networks that foster collaboration on shared health priorities, such as disease prevention, vaccination campaigns, and emergency preparedness. One key example of regional health diplomacy is the **South-Eastern Europe Health Network (SEEHN)**, which was established to promote cooperation on health policies and programs across the region (Nellen, 2017). The initiative has been instrumental in aligning national health

policies with broader European standards, thereby enhancing public health security (Nellen, 2017).

**3.2 Pandemic Experience:** The COVID-19 pandemic revealed both the strengths and weaknesses of health systems in the Western Balkans, highlighting the need for more robust cross-border collaboration. The pandemic exposed significant gaps in healthcare infrastructure, including limited ICU capacity, shortages of medical supplies, and inadequate coordination between countries in managing the crisis. While some countries in the region initially responded with national-level measures, the need for a coordinated regional response quickly became evident. The pandemic underscored the importance of health diplomacy in facilitating the sharing of information, resources, and expertise, and it highlighted the potential for regional cooperation to address health challenges more effectively. Initiatives like the Balkan COVID-19 Response Plan, developed by the Regional Cooperation Council (RCC), illustrated how health diplomacy could be leveraged to promote joint efforts in areas such as vaccine distribution, public health communication, and the protection of healthcare workers (Gavi, 2021). Despite challenges, these efforts marked a positive step toward enhancing health diplomacy in the region.

Despite these challenges, there have been positive developments in health diplomacy within the Western Balkans. The establishment of regional health networks and the active involvement of international organizations, such as the World Health Organization (WHO) and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), have laid the groundwork for more effective collaboration in addressing public health challenges. These organizations have provided technical support, facilitated knowledge exchange, and helped countries in the region improve their capacity to respond to public health emergencies. Additionally, the Western Balkans has seen the formation of bilateral and multilateral agreements between countries, focusing on areas such as emergency medical responses, the sharing of healthcare data, and joint research initiatives. While much work remains to be done, these positive steps signal a growing recognition of the importance of health diplomacy and regional cooperation in safeguarding public health.

#### **4. Strengthening Preparedness through Health Diplomacy in the Western Balkans**

Health emergency preparedness in the Western Balkans remains a critical priority given the region's vulnerabilities to various public health threats, including pandemics, natural disasters, and communicable diseases. Strengthening the region's preparedness requires a multifaceted approach, one that incorporates not only political will but also effective diplomatic coordination, capacity building, and technological innovations. The following steps outline a strategic framework for enhancing health diplomacy in the Western Balkans to ensure better preparedness for future health emergencies.



#### ***4.1 Establishing a Regional Health Diplomacy Coordination Mechanism***

A robust regional health diplomacy coordination mechanism is essential for improving cross-border communication and cooperation, particularly in times of crisis. Such a mechanism would act as a central hub for coordinating health emergency responses, facilitating resource-sharing, and ensuring that the region speaks with one voice in international forums. Key actions for establishing this mechanism include:

**Monitoring Emerging Health Threats:** A dedicated body or committee should be created to track emerging health threats in real time, coordinating with regional and global health agencies. This could involve the creation of a surveillance system that integrates data from national health systems across the region. For example, in the case of the COVID-19 pandemic, the Balkan countries were able to coordinate emergency health responses, but there was no centralized mechanism that allowed for seamless data sharing. A formal structure could improve real-time decision-making and enable quicker responses.

**Coordinating Emergency Responses:** This mechanism would ensure that emergency response plans are harmonized across the region, reducing delays in mobilizing resources and deploying healthcare personnel. Such coordination is especially important in border areas where health risks can quickly cross national lines. Initiatives like the Regional Cooperation Council's COVID-19 Response Plan are examples of how a regional health diplomacy body can support coordinated responses (Regional Cooperation Council, 2020). Such efforts can be expanded to cover a broader range of health threats, including antimicrobial resistance and mental health crises.

**Promoting Resource and Expertise Sharing:** The coordination body would promote the equitable sharing of medical supplies, vaccines, and expertise across borders. For example, the recent COVID-19 pandemic demonstrated the importance of regional cooperation in securing vaccines through mechanisms like COVAX. Similarly, a regional body could create agreements for sharing medical staff, laboratory capacity, and treatment protocols in times of crisis.

#### ***4.2 Enhancing Capacity Building and Knowledge Exchange***

Investing in capacity building is crucial for equipping health professionals and diplomats with the necessary skills to manage public health emergencies. This includes both technical training and diplomatic education to better navigate the complexities of international health diplomacy. Specific actions for this include:

**Training Programs for Health Professionals and Diplomats:** Training initiatives should be developed to enhance the skills of healthcare workers, diplomats, and decision-makers in the region. Such programs could cover areas such as emergency preparedness, crisis communication, and the integration of scientific evidence into policy-making. For example, the WHO has supported training programs in the region on responding to infectious disease outbreaks and strengthening health systems (WHO, 2020).

**Knowledge Exchange Initiatives:** Regional workshops, conferences, and collaborative research projects should be organized to promote knowledge exchange between countries in the Western Balkans. These initiatives would allow for sharing best practices and lessons learned from previous health emergencies. A successful example of such cooperation is the joint research and knowledge-sharing platform established by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), which provides technical support to countries in the region and helps align national health policies with EU standards (ECDC, 2021).

#### ***4.3 Leveraging Digital Health Solutions***

Digital health technologies can significantly enhance the region's capacity to monitor, detect, and respond to public health emergencies. The integration of digital health solutions into national and regional health systems will allow for faster responses, better coordination, and improved data sharing. Key steps in leveraging digital health solutions include:

The Western Balkans must prioritize investments in digital health infrastructure, such as electronic health records, telemedicine platforms, and health information systems. These technologies will allow health professionals to access real-time data, share information across borders, and provide remote healthcare services during emergencies. For instance, the adoption of telemedicine during the COVID-19 pandemic allowed health systems in some countries to continue providing care while reducing the spread of the virus.

Creating interoperable data-sharing platforms would allow health data to flow seamlessly across national borders, ensuring that health information from one country can be used to inform decision-making in neighboring countries. The recent use of digital contact tracing apps during the pandemic provides a model for how digital solutions can be deployed to prevent the spread of infectious diseases. Regional cooperation in this area could improve response times and help ensure that no country is left behind in tackling health threats.

#### ***4.4 Strengthening Partnerships with International Organizations***

Partnerships with international organizations such as the World Health Organization (WHO), the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), and the European Union (EU) are critical for supporting health diplomacy efforts in the region. These organizations bring both technical expertise and financial resources, which can help strengthen regional health systems and enhance preparedness. Specific actions to deepen these partnerships include:

**Aligning Health Diplomacy with Global Standards:** Strengthening ties with the WHO and ECDC would allow the Western Balkans to align its health diplomacy efforts with global health policies and standards. For instance, the WHO's support in guiding countries through the pandemic response has been invaluable, and regional coordination with this body can ensure that countries in the Western Balkans are better prepared for future health emergencies (WHO, 2021).

The EU can play a central role in strengthening regional health diplomacy by providing financial support and technical assistance. The EU's Instrument for Pre-accession Assistance

(IPA) funds have supported various health initiatives in the region, including the development of pandemic preparedness plans, strengthening health systems, and aligning health policies with EU standards. Expanding EU-funded initiatives could further enhance the region's resilience to health threats

## **5. Case Study: The Role of Swiss Science Diplomacy in Public Health**

Switzerland has long been recognized as a leader in science diplomacy, with its institutions, such as the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) and the Geneva Science Diplomacy Anticipator (GESDA), playing key roles in fostering international cooperation in the health sector. Switzerland's approach integrates scientific expertise into diplomatic efforts, positioning it as a crucial actor in addressing global health crises. By successfully navigating challenges like the COVID-19 pandemic and promoting international cooperation in health policy, Switzerland has demonstrated the value of a strong science diplomacy framework.

The Western Balkans, facing similar health challenges, can draw valuable lessons from Switzerland's experiences and adapt elements of its science diplomacy model to enhance the region's public health responses. Below are some specific steps taken by Switzerland that have had a positive impact on global health diplomacy, and how the Western Balkans can implement similar strategies:

### ***5.1 Creating Interdisciplinary Platforms for Health Diplomacy***

Switzerland has excelled in creating interdisciplinary platforms that bring together health professionals, scientists, diplomats, and policymakers to collaborate on health challenges. The Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) has been instrumental in fostering such platforms through partnerships with global organizations like the World Health Organization (WHO) and the European Union.

Example from Switzerland: The SDC established the *Global Health Diplomacy Network*, which includes researchers, diplomats, and public health experts who meet regularly to discuss current health threats and policy strategies. This network facilitated the swift exchange of information during the COVID-19 pandemic and contributed to the design of effective international responses. It also served as a foundation for anticipating future health threats, such as emerging diseases and antimicrobial resistance.

Adaptation in the Western Balkans: The Western Balkans can establish similar interdisciplinary platforms that integrate health ministries, diplomatic channels, and scientific communities. For example, by creating a *Balkan Health Diplomacy Forum*, countries in the region can foster cooperation on shared health challenges and ensure that regional responses are informed by the latest scientific research. This forum would also enable countries to anticipate future health threats and develop joint strategies for their prevention and management.

## ***5.2 Fostering Anticipatory Health Diplomacy***

One of the key components of Swiss science diplomacy is its focus on anticipatory health diplomacy, which involves preparing for future health crises through proactive collaboration and policy development. The Geneva Science Diplomacy Anticipator (GESDA) has been a trailblazer in this regard, bringing together science and diplomacy to predict and mitigate potential global health risks.

Example from Switzerland: GESDA's initiative, *Anticipatory Health Diplomacy*, brings together experts from various fields to anticipate health threats and prepare comprehensive diplomatic strategies before crises emerge. For example, Switzerland played a leading role in global pandemic preparedness long before the outbreak of COVID-19, promoting international cooperation on vaccine research and funding through the *Coalition for Epidemic Preparedness Innovations* (CEPI).

Adaptation in the Western Balkans: The Western Balkans can incorporate anticipatory health diplomacy by establishing dedicated bodies, such as the *Balkan Health Futures Initiative*, which would focus on predicting and preparing for health emergencies. This initiative could collaborate with international organizations, such as the WHO and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), to assess emerging health risks and formulate proactive diplomatic responses.

## ***5.3 Building Trust through Transparent Communication and Evidence-Based Policies***

A cornerstone of Swiss science diplomacy is its emphasis on building trust through transparent communication and evidence-based policy decisions. Switzerland has consistently demonstrated that fostering trust between countries and international organizations is crucial to achieving effective health diplomacy, particularly in times of crisis.

Example from Switzerland: During the COVID-19 pandemic, Switzerland's Ministry of Health communicated openly and transparently with both its citizens and international partners. Regular updates on the country's response strategies, as well as the scientific evidence behind public health measures, were made available to the public and global health networks. This approach not only reassured citizens but also facilitated international cooperation on vaccine distribution and treatment protocols.

Adaptation in the Western Balkans: The countries of the Western Balkans can adopt a similar approach by ensuring that health diplomacy efforts are grounded in transparency and scientific evidence. By establishing clear communication channels among national health authorities, international organizations, and the public, the region can build trust and foster collaboration during health emergencies. Furthermore, evidence-based policies, informed by scientific research, should guide decisions on issues such as disease prevention, healthcare resource allocation, and public health measures. For example, Albania and Kosovo could collaborate on sharing research data to strengthen regional policies and responses to infectious diseases.

## **6. Recommendations for a Robust Health Diplomacy Framework in the Western Balkans**

### **1. Developing a Regional Health Diplomacy Strategy**

A unified regional strategy would help address health challenges through policy coordination among Western Balkan countries. This approach would improve crisis response mechanisms, as seen during the COVID-19 pandemic, and strengthen institutional capacities for future emergencies (Kickbusch et al., 2019). A regional strategy should include standardized public health protocols and enhanced information-sharing between state institutions and international organizations.

### **2. Investing in Health Infrastructure**

Strengthening healthcare systems is essential to ensure a swift and effective response to health emergencies. Western Balkan countries should focus on expanding hospital capacities, medical equipment, and healthcare workforce (Gostin et al., 2020). A World Health Organization (WHO) report emphasizes that sustainable funding and modernization of infrastructure are key factors in enhancing the resilience of healthcare systems in Europe (WHO, 2021).

### **3. Promoting Inclusive Dialogue**

Engaging all stakeholders—including government institutions, healthcare providers, civil society organizations, and academic institutions—is crucial for ensuring a balanced approach to health diplomacy. According to Labonté & Gagnon (2010), multilateral partnerships can enhance the effectiveness of international health policies and improve access to healthcare in regions facing economic and infrastructural challenges.

### **4. Encouraging Public-Private Partnerships**

The private sector plays a vital role in shaping health diplomacy policies, particularly in financing and medical technology innovation. For instance, during the COVID-19 pandemic, collaborations between governments and the private sector enabled the rapid development and distribution of vaccines (Moon et al., 2021). Western Balkan countries should establish legal frameworks that facilitate private sector investments in healthcare infrastructure and scientific research.

### **5. Enhancing Digital Health Capabilities**

Digital technology can improve disease surveillance, enhance communication between healthcare institutions, and increase access to medical services (Topol, 2019). The implementation of artificial intelligence systems and telemedicine can help address challenges related to human resource shortages and geographic distances. In this regard, a European Commission (2022) report recommends increased investments in e-health platforms to assist Southeast European countries in modernizing their healthcare systems.

## 7. Conclusion

Health diplomacy is a crucial component in strengthening emergency preparedness and improving healthcare resilience in the Western Balkans. A coordinated, multi-stakeholder approach, involving governments, international organizations, private sector actors, and civil society, can significantly enhance the region's ability to manage public health crises effectively.

Drawing lessons from successful models such as Swiss science diplomacy, which integrates research, policy, and international collaboration (Kickbusch et al., 2020), the Western Balkans can develop a comprehensive health diplomacy strategy. Establishing stronger partnerships with organizations like the World Health Organization (WHO), the European Union (EU), and regional health networks will enable the adoption of best practices in crisis response, health governance, and pandemic preparedness (Gostin et al., 2020).

Additionally, investing in healthcare infrastructure, digital health technologies, and capacity-building programs for healthcare professionals will strengthen long-term public health resilience. The integration of e-health platforms, artificial intelligence, and data-driven policymaking will further enhance health security in the region (Topol, 2019).

Ultimately, strengthening health diplomacy in the Western Balkans will not only improve public health outcomes but also foster greater regional stability, economic development, and international cooperation. By addressing health security as a diplomatic priority, the region can ensure a more sustainable and resilient future in the face of global health challenges.

The integration of health into foreign policy and international relations is essential for tackling global health challenges (Kickbusch & Kökény, 2017). The European experience in health diplomacy highlights the need for continuous collaboration, institutional strengthening, and investment in capacity-building initiatives (Bertollini & Ribeiro, 2017; WHO, 2017). By leveraging diplomatic channels, countries can enhance their preparedness for future health crises and contribute to global health security (Gostin et al., 2020).

## REFERENCES

1. Axelrod, S., Madyanova, V., Yurasova, E., Polushkin, V., & Kondratjev, V. (2017). Russian Federation: Multistakeholder collaboration for road safety. In I. Kickbusch & M. Kökény (Eds.), *Health diplomacy: European perspectives*. WHO Regional Office for Europe.
2. Bertollini, R., & Ribeiro, S. (2017). WHO: Health diplomacy cooperation with the EU. In I. Kickbusch & M. Kökény (Eds.), *Health diplomacy: European perspectives*. WHO Regional Office for Europe.
3. Busuttill, R. (2017). Malta: Opportunities of a small state in health-governing bodies. In I. Kickbusch & M. Kökény (Eds.), *Health diplomacy: European perspectives*. WHO Regional Office for Europe.
4. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2021). *Annual Epidemiological Report*. Stockholm: ECDC.

5. European Commission. (2020). *Health systems in the Western Balkans: Challenges and opportunities*. Brussels: European Commission.
6. Flink, T., & Schreiterer, U. (2010). *Science diplomacy at the intersection of S&T policy and international relations*.
7. Gavi. (2021). *COVAX explained*. Retrieved from <https://www.gavi.org>
8. Geneva Science Diplomacy Anticipator (GESDA). (2021). *Anticipatory Health Diplomacy: Shaping the Future of Global Health*. Geneva: GESDA.
9. Gluckman, P. D., et al. (2017). *Science diplomacy: Opportunities and challenges*.
10. Gostin, L. O., Monahan, J. T., Kaldor, J., DeBartolo, M., Friedman, E. A., & Gottschalk, K. (2020). The legal determinants of health: Harnessing the power of law for global health and sustainable development. *The Lancet Global Health*, 8(5), e633-e640.
11. Horton, R., et al. (2019). Public health in Europe: Progress and pitfalls. *The Lancet*, 393(10177), 355-356.
12. Kazatchkine, M. (2017). Eastern Europe: A health diplomacy perspective on the HIV/AIDS crisis. In I. Kickbusch & M. Kökény (Eds.), *Health diplomacy: European perspectives*. WHO Regional Office for Europe.
13. Kickbusch, I. (2011). *Global health diplomacy: A way forward*. *Bulletin of the World Health Organization*, 89(3), 161-244.
14. Kickbusch, I., & Kökény, M. (2017). *Health diplomacy: A European perspective*. *PLoS Medicine*, 6(6), e1000226.
15. Kickbusch, I., Silberschmidt, G., & Buss, P. (2020). Global health diplomacy: The need for new perspectives, strategic approaches, and skills in global health. *PLoS Medicine*, 6(6), e1000226.
16. Kulzhanov, M. K. (2017). Central Asian countries: Ensuring a polio-free Europe. In I. Kickbusch & M. Kökény (Eds.), *Health diplomacy: European perspectives*. WHO Regional Office for Europe.
17. Lee, K., & Smith, R. (2020). *Global health and international relations*. Cambridge: Cambridge University Press.
18. Menne, B., & Kendrovski, V. (2017). WHO: Health in climate-change negotiations. In I. Kickbusch & M. Kökény (Eds.), *Health diplomacy: European perspectives*. WHO Regional Office for Europe.
19. Nellen, A. (2017). South-Eastern Europe Health Network: Intergovernmental cooperation on health contributing to peace-building, economic development, and prosperity. In I. Kickbusch & M. Kökény (Eds.), *Health diplomacy: European perspectives*. WHO Regional Office for Europe.
20. Regional Cooperation Council. (2020). *Balkan COVID-19 Response Plan*. Retrieved from <https://www.rcc.int>
21. Royal Society and AAAS. (2010). *New frontiers in science diplomacy*.
22. Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC). (2020). *Global Health Diplomacy and Switzerland's Role*. Bern: SDC.

23. Told, M. (2017). Capacity-building in global health diplomacy in Europe: Experiences, challenges, and lessons learned. In I. Kickbusch & M. Kökény (Eds.), *Health diplomacy: European perspectives*. WHO Regional Office for Europe.
24. Tooze, A. (2022). *Polycrisis: Understanding the interconnected risks facing the world*.
25. Topol, E. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books.
26. World Health Organization (WHO). (2020). *Health Diplomacy and Global Health Cooperation*. Geneva: WHO.
27. World Health Organization (WHO). (2020). *Health systems strengthening in the Western Balkans: Progress and challenges*. Geneva: WHO.
28. World Health Organization (WHO). (2021). *COVID-19 response in Europe: The role of regional cooperation*. Geneva: WHO.
29. World Health Organization. (2023). *Strengthening health systems for emergency preparedness*



# **PRIMARY HEALTHCARE ROLES AND CONTRIBUTIONS IN ALLEVIATING THE VACCINE ACCEPTANCY DUE TO COVID -19 PANDEMIC IN ALBANIA: DESCRIPTIVE RESULTS FROM THE PRICOV- 19.**

**Jonila GABRANI**

PhD, Centre for Scientific Research in Public Health, Faculty of Medical Technical Sciences, European University of Tirana, ALBANIA.

**Voltisa LAMA**

Assoc Prof. Dr. Faculty of Medical Technical Sciences, European University of Tirana, Albania, European University of Tirana, ALBANIA.

**Esther VAN POEL**

Department of Public Health and Primary Care, Ghent University, 9000 Ghent, Belgium

**Kledia NAKUCI**

State Agency for Strategic Programming and Aid Coordination

**Llukan RRUMBULLAKU**

Faculty of Medicine, University of Medicine, Tirana, Albania.

**Sara WILLEMS**

Department of Public Health and Primary Care, Ghent University, 9000 Ghent, Belgium

## **ABSTRACT**

**Background:** Vaccine hesitancy was identified as a global health threat in 2019, and skepticism around COVID-19 vaccines quickly became widespread. In Albania, initial resistance was particularly high among younger populations due to misinformation, lack of reliable data, and the influence of social media. As the first point of contact in the healthcare system, Primary Health Care (PHC) has played a vital role in vaccination efforts, especially in addressing vaccine hesitancy. Vaccination centers were set up across the country, prioritizing healthcare workers, the elderly, and other high-risk groups. Healthcare professionals also actively promoted vaccine uptake through counseling and outreach campaigns.

**Methods:** A survey was conducted among PHC staff to assess their roles in managing the COVID-19 vaccination process, focusing on their involvement in campaigns, addressing hesitancy, and confidence in communicating with patients. Data from health records and official databases were also collected to quantify the number of patients treated, tests conducted, and vaccination rates achieved. Ethical approval was obtained from the Research Ethics Council, Tirana University of Medicine (Nr.1279/3; 06.05.2022).

**Results:** Of 139 participants, 137 completed the survey (99% response rate). The majority were female (85%) and nurses (63.6%). Most respondents (79%) were actively involved in the vaccination process, particularly in patient counselling (60%) and advising hesitant individuals (54%). Although vaccine hesitancy was common, the reasons for uptake included seeing sick relatives (134 responses) and the desire for social freedom (128). About 71% of PHC staff reported their patients were somewhat hesitant, with concerns about long-term side effects and vaccine safety.

**Conclusions:** PHC in Albania played a proactive role in the COVID-19 vaccination campaign, particularly in managing vaccine hesitancy. Targeted interventions helped to alleviate public concerns and promote vaccine acceptability, reducing pandemic-related anxiety.

**Keywords:** COVID-19; primary health care; PRICOV-19; vaccination; vaccine hesitancy family medicine; infectious diseases

## **Background**

The role of the Primary Healthcare in the COVID 19 vaccination efforts.

Vaccine hesitancy was identified as a top global health threat in 2019, and skepticism about COVID-19 vaccines remains widespread. Primary Health Care (PHC) plays a vital role in vaccination efforts, focusing on reducing hesitancy, designing equitable vaccination strategies, ensuring safe distribution, and monitoring vaccine implementation. PHC providers, trusted by their communities, are key in building vaccine demand by transparently communicating benefits, addressing misinformation, and tailoring messages to patient preferences.

Strong recommendations from PHC providers can improve vaccine confidence and uptake. A well-trained, motivated workforce is essential for successful vaccination efforts, with team-based care optimizing resources. While many countries prioritized equity in their vaccine distribution strategies, vaccine hesitancy wasn't always explicitly addressed, leaving gaps in some communities' vaccination acceptance.

The role of PHC in the vaccination process and overall acceptance of the COVID 19 vaccines  
COVID-19 vaccine uptake in Albania faced challenges, particularly among the youth, with only 18% of those aged 16-24 fully vaccinated by November 2021. Vaccine hesitancy was fueled by misinformation and lack of scientific data, prompting the Albanian government to make vaccination mandatory for students, teachers, healthcare workers, and other essential staff. Parental attitudes and healthcare worker confidence were key in addressing hesitancy, especially for childhood vaccines, though scepticism persisted for the COVID-19 vaccine.

Albania's COVID-19 vaccination efforts were supported by global initiatives like COVAX and WHO/Europe to strengthen health systems and improve vaccine accessibility. Vaccination centers were strategically established, and online systems helped manage the process. Health

workers played a crucial role in promoting vaccine uptake, particularly for vulnerable groups like healthcare workers and the elderly.

Primary healthcare (PHC) providers in Albania, particularly general practitioners and nurses, were essential in managing the vaccination process. This study aims to explore their role in distribution, monitoring, and addressing vaccine hesitancy, as well as their confidence in communicating vaccine-related information to the public.

Specific objectives of the study were:

- (1) examine PHC physicians' and nurses' perceptions of their role in managing the COVID-19 vaccination campaign and
- (2) Assess the PHC workforce attitude and confidence in transmitting the correct information to the hesitant patients and colleagues
- (3) explore the patient's acceptance or hesitancy as seen by the PHC staff

## **Methods**

By employing a mixed methods approach, we aimed to gain valuable insights into the role of PHC GPs in managing COVID-19. The combination of quantitative data for measuring the extent of their involvement and qualitative data for understanding their experiences and perceptions so to help inform healthcare policies, identify areas of improvement, and recognize the importance of PHC GPs' contributions during public health crises like the COVID-19 pandemic.

### **Questionnaire development**

The questionnaire initially, consisted of the sociodemographic aspects of the involved study participants, such as age, number of years working, residency (urban rural). The other parts of the questionnaire were aligned the to the study objectives. Specifically, the first part of the questionnaire included questions regarding respondents' perceptions of their role in managing the COVID-19 vaccination campaign and their personal contribution, including their confidence on transmitting the correct information to the patients who were less acceptive or hesitant toward vaccination. For example: To what extent do you agree with the following statement: Physicians and nurses have received sufficient information to recommend the COVID-19 vaccines to the population, prior to the door to door campaign (4-point scale) Physicians have received tailored messages to convince the hesitant part of population.

### **Data Collection:**

#### *Quantitative part of the Survey:*

We conducted a survey among PHC GPs to gather quantitative data on various aspects of their roles during the pandemic. The survey covered topics such as the number of COVID-19 patients seen, types of COVID-19 cases managed (mild, moderate, severe), the frequency of COVID-19 testing conducted, utilization of telehealth for virtual consultations, and involvement in vaccination campaigns, vaccine hesitancy etc. Additionally, we collected data from health

records and official databases to quantify the number of COVID-19 patients seen by GPs, the percentage of COVID-19 tests conducted by PHC facilities, and the vaccination rates achieved by PHC GPs.

#### *Qualitative semi-structured Interviews:*

To gain deeper insights into the experiences and challenges faced by PHC GPs during the pandemic, semi-structured Interviews were conducted among 3 PHC doctors and 6 nurses. These sessions aimed to explore topics such as their perceptions of their role in managing COVID-19 cases, the impact of the pandemic on their workload and stress levels (including coping mechanisms used by GPs to manage the emotional and psychological aspects of their work during the pandemic, challenges encountered in patient triage and diagnosis, experiences with telehealth consultations, and interactions with patients and the community during vaccination campaigns.

Once data from both quantitative surveys and qualitative interviews/focus groups have been collected, they were analyzed separately and then integrated to provide a comprehensive understanding of the role of PHC GPs during COVID-19. Three researchers realized triangulation (JG,BS, LLRR), looking for patterns, correlations, and associations between quantitative and qualitative findings to provide a more holistic view of the GPs' contributions, and enhancing the overall reliability and credibility of the study and ensure consistency.

#### **Statistical analysis**

Variables included in this analysis included sex, age, institution of employment, practice location (rural urban), and profession, family physician, specialist, nurse or other. All the data were collected using a Google form and afterwards were transferred and analysed using STATA version software. All variables were subjects of descriptive analyses (frequency, percent, mean, and standard deviation). Fisher's exact test was used to test the statistical significance in the analysis of cross-tabulation of data. Chi-square test was utilized to compare categorical variables and ratios and 2-tailed p to test significance between variables. A p-value of 0.05 or lower was considered statistically significant.

A chi-square test was used to compare reasons for refusal among vaccine hesitant and firm refusers. All tests were 2-sided and a P value <.05 was considered to indicate statistical significance. All analyses were performed using STATA version 9.4 (SAS Institute Cary NC).

#### **Ethical considerations & clearance**

Participation in the study was voluntary. Before questioning, participants will be asked for their informed and written consent. To obtain consent, participants were informed that a) their participation was voluntary, b) they could withdraw from participation, c) non-participation would not have any negative effects. Participants were informed how the data would be used and that confidentiality was ensured as no names or identifying aspects would be collected.

Ethical clearance was obtained from Research Ethics Council, Tirana University of Medicine, Albania Nr.1279/3; 06.05.2022. For this purpose, the Research Ethics Committee of Ghent University Hospital approved the overall study and the Belgian data collection (project number BC-07617).

## Results

### Basic demographics

In total, 139 professionals were interested in participating, of which 2 questionnaires were disqualified as incomplete, and 137 cases (99%) were qualified as successful interviews. Almost three quarters were female (85%), while one in four were male (15%).

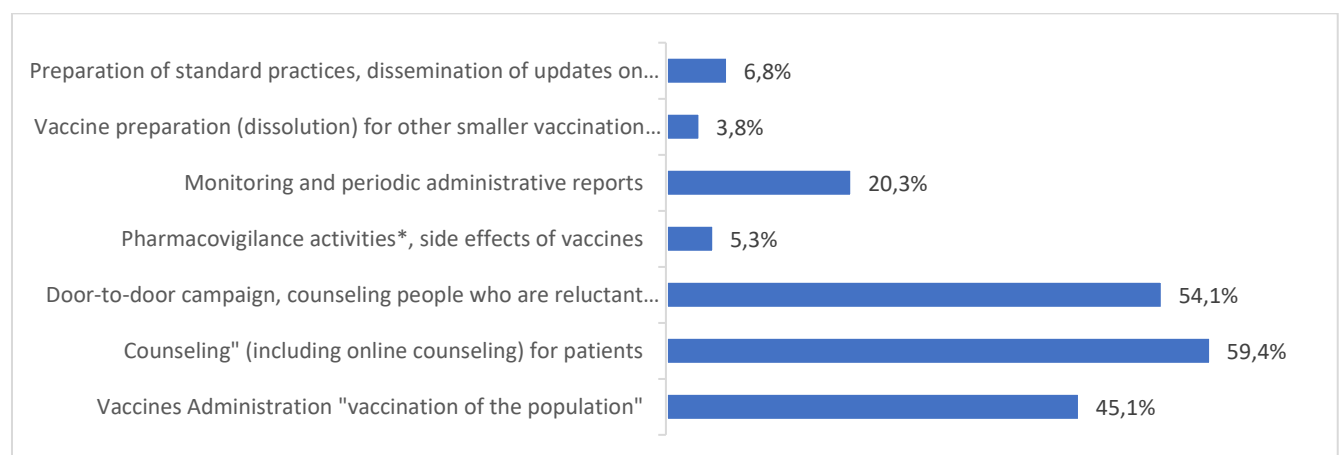
Most of the participants in the study were nurses (63.6%), while 31.8% were family doctors and the rest specialist doctors, economist, head of service etc. 70.4% of the study participants declare that they had more than 5 years of work in the health care system, 24.4% had 1-5 years of experience and 5.2% of them declared to have less than 1 year of work experience.

### Involvement and Preparedness of the PHC Staff to Manage Vaccination Campaign Against Covid 19

The PHC staff were asked to select activities and the main processes where they were part of the vaccination campaign.

From the sample of 134 responses, **79% of the sample responded** that they **had an active role** in the vaccination process against COVID 19, while 18% of the sample had an average active role in vaccination against covid 19.

*The main processes where the PHC staff were part of the vaccination campaign.*



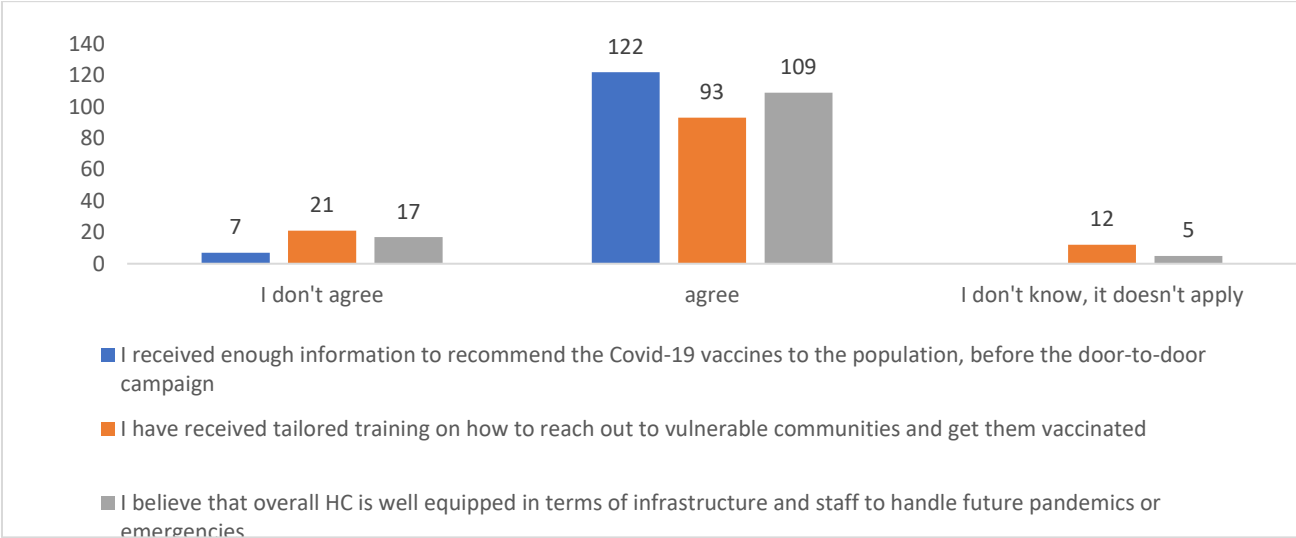
As shown in the graph the majority of the respondents (60%) selected vaccination process where they contribute mostly was “counselling for patients” (including online counselling), the "door-to-door" campaign, advising the population that hesitates to get vaccinated (54) %, and 45% where active in the role of “vaccine administration, and vaccination of the population”. A low percentage is observed in the role of “monitoring and periodic administrative reports” with

only 20%. Meanwhile, alternatives such as “preparation of standard practices and updates on vaccination procedures, pharmacovigilance activities” were not performed.

*Preparedness of the PHC Staff for the New Roles due to the Involvement in the Covid 19 Vaccination Process.*

PHC staff were asked to rate in three Likert scale (agree, do not agree, not applicable) on how much they agreed with the following statements regarding their preparation for the “new roles” of the PHC centres to manage the COVID-19 pandemic vaccination process.

Please rate how much you agree with the following statements regarding your role as staff at this HC since the COVID-19 pandemic:

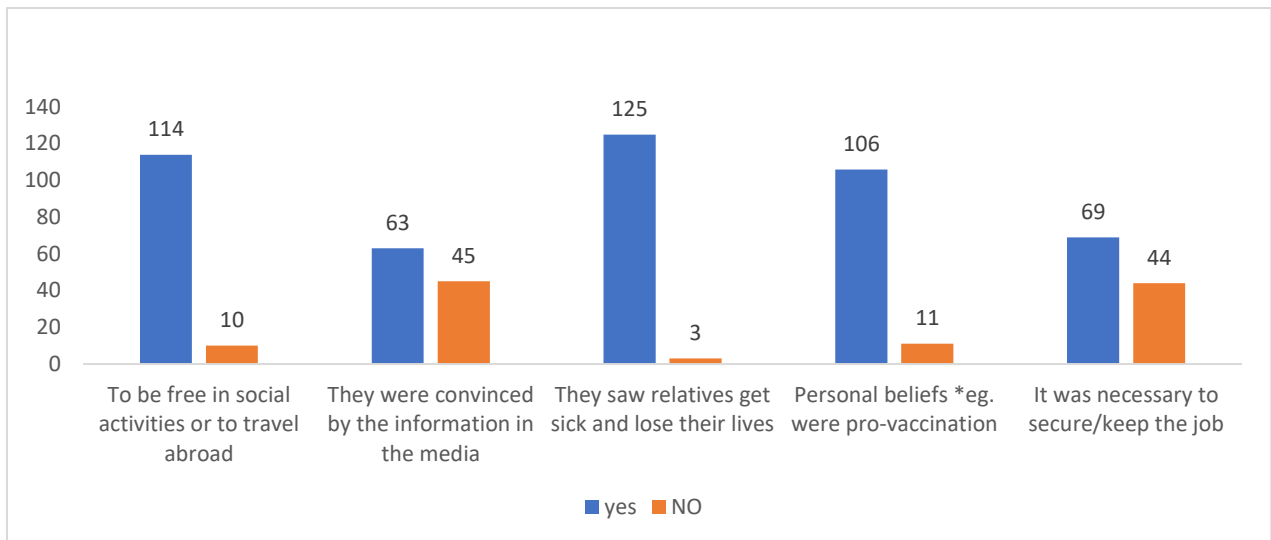


The staff agreed and mainly that received enough information to recommend the COVID-19 vaccines to the population, before the door-to-door campaign (%). Also, a considerable percentage of staff agreed with the statement that “I have received tailored training on how to reach out to vulnerable communities and get them vaccinated” and “I believe that in general this HSC is well equipped in terms of infrastructure and staff to handle pandemics or emergencies in the future”. When asked “How were you prepared to manage the vaccination process?”, 130/139 of them answered that the preparation for the management of the vaccination process was based on official instructions (protocols), 110/139 of them on the “exchange of information with colleagues about vaccines”, while a considering proportion were based on previous ongoing education activities for example, previous seminars and trainings on vaccination.

Population Behaviour Toward Covid 19 Vaccination

**The PHC staff were asked to respond with a yes or no (according to their opinions) why the population mainly received the vaccine against COVID-19.**

**In your opinion, the population mainly received the vaccine against COVID-19 because:**

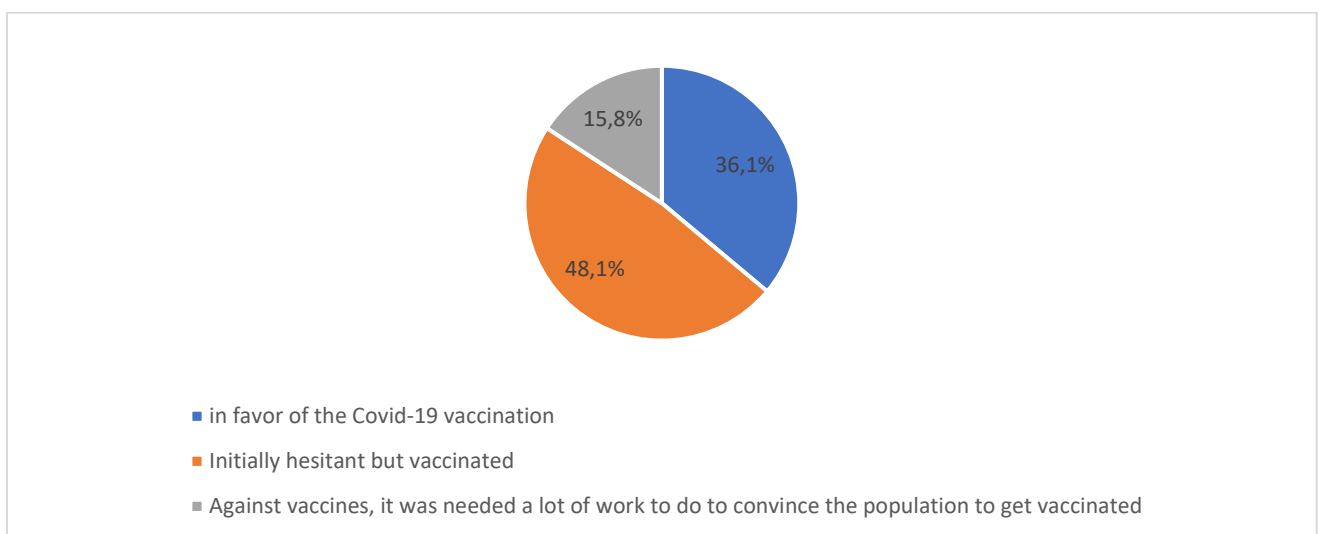


134 of them answered that the main reason why the population got the COVID 19 Vaccine was because they saw their relatives who were sick and even lost their lives. 128 of them selected also “to be free in social activities or to be able to travel abroad”. The graph also shows that 105 of them answered about personal beliefs "eg. were pro-vaccination. A considerable proportion 65/139, selected the alternative “it was necessary to secure/maintain the job”

When asked for the factors influencing phc personnel to receive the vaccine against COVID-19, the trend was the same almost, however the reason “to maintain the job received more positive responses” (70/139).

PHC personnel were asked to describe the attitudes, and practices regarding COVID-19 vaccination and vaccine acceptancy in general for the community that they served.

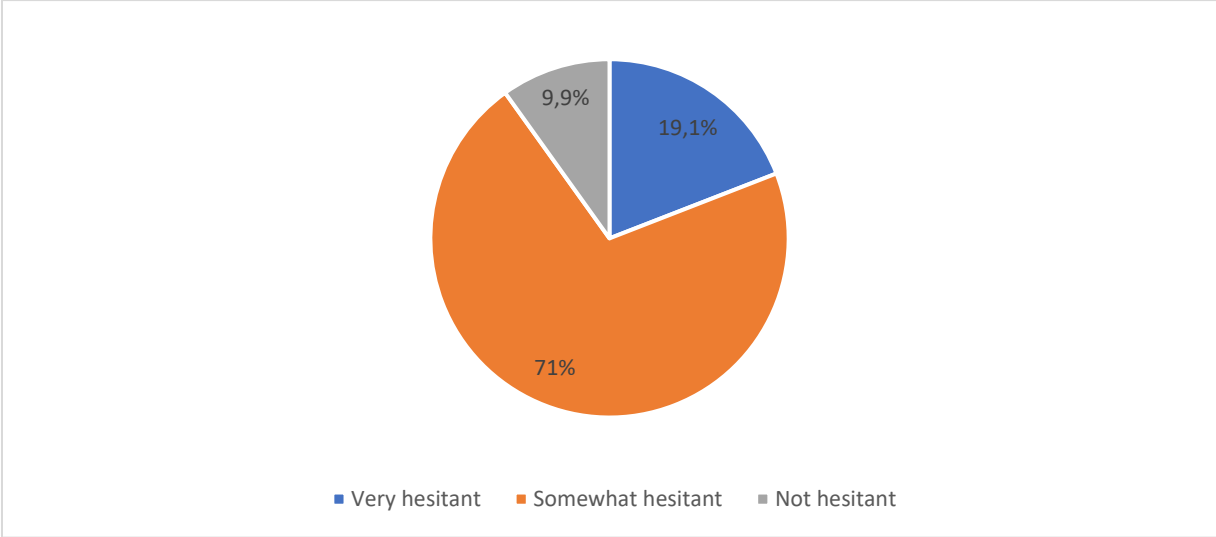
How would you describe the population living in your area, regarding vaccination against COVID 19 (choose only one option)



half of them answered that the **population were initially hesitant, but got vaccinated**. 36.% of the population declared that the population they served was **in favour of the vaccination**

of COVID-19, while 15.8% of them were against vaccines and the staff has done a lot of work for him to convince the population for vaccination against COVID-19.

Then the personnel were asked “How would you describe the population you serve in terms of vaccination behaviours\* How reluctant do you consider your patients (for ages 18+) to be vaccinated in general, e.g. flu shots? A high proportion selected the

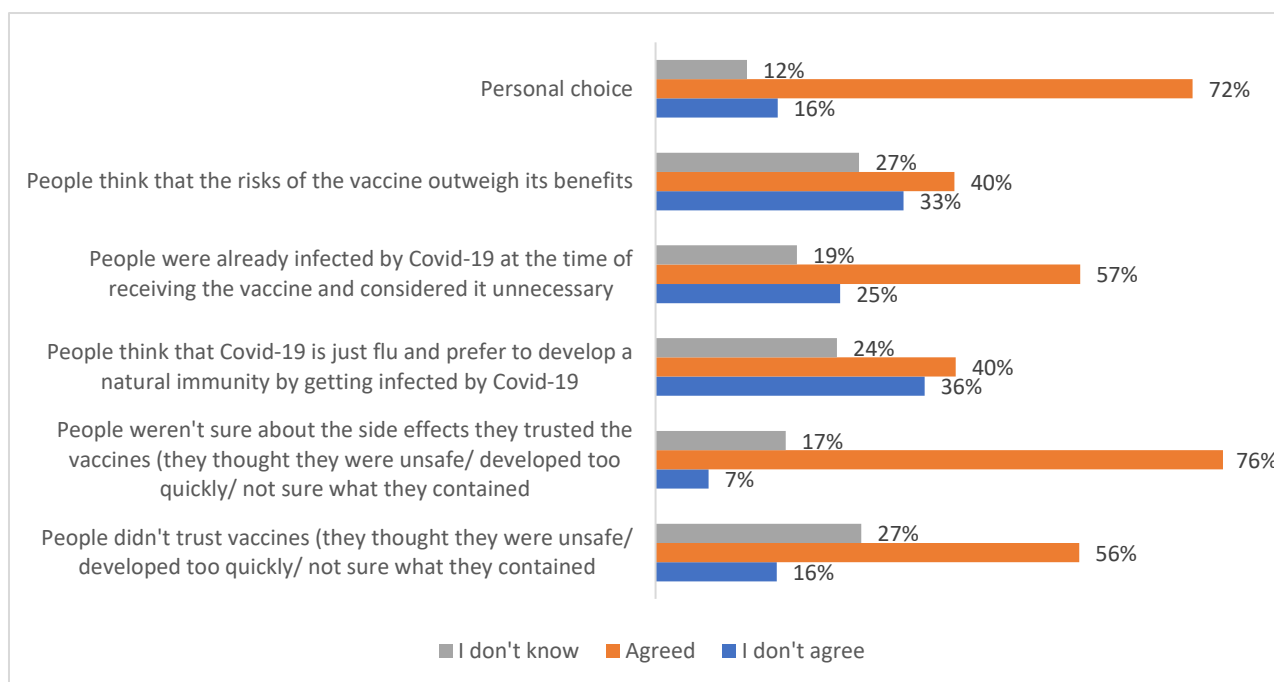


71% are somewhat hesitant. 19.1% are very hesitant and the smallest percentage is the non-hesitant group with 9.9%.

**Reasons for refusal of COVID-19 vaccine**

When asked to point out the main reasons for apathy and/or reluctance toward COVID-19 vaccines in the population they served, potential reasons underlying their decision were ,the concern that the vaccine might cause “long-term side effects” , “personal choice” followed by the “people didn’t trust the vaccines (Unsafe/developed, Too quickly /unsure what’s in it)”. A quarter of respondents believed that the people were already infected by COVID 19 at the time of vaccine uptake and considered it not necessary anymore.





## Discussions

### Potential factors that influenced the success of PHC in vaccination efforts in Albania and upholding challenges

The success of vaccination efforts in any country depends on a combination of factors, including vaccine availability, government policies, public engagement, and collaboration between various healthcare stakeholders. The paper highlights several key aspects of **vaccine hesitancy** during the COVID-19 pandemic in Albania. Albania has a complex history with vaccination programs, which may have influenced public perceptions and trust in vaccines. Historical events or experiences related to vaccination campaigns can impact present-day attitudes towards new vaccines. Vaccine hesitancy was primarily influenced by **misinformation, distrust in vaccine safety**, and concerns about long-term side effects. Younger populations were particularly resistant, often citing lack of access to reliable information and the influence of social media. The government implemented **mandatory vaccination policies** for essential workers, including healthcare personnel, teachers, and students, to mitigate the spread of the virus. These measures helped increase vaccination rates, though significant levels of hesitancy persisted. Additionally, the paper discusses how emotional factors, cognitive biases, and the sources of information people trusted heavily influenced their vaccine decisions.

### *PHC's Role in Vaccine Acceptance and Counseling*

Our main study's findings **that 60% of Albanian PHC staff played a critical role in counseling hesitant individuals align with similar studies conducted globally**. Research by Anderson & Smith (2021) highlighted how primary care providers are often the first point of contact for addressing vaccine hesitancy due to their trusted relationships with patients. This trust is essential for conveying reliable information, which can mitigate concerns about vaccine

safety and efficacy. Other studies, such as Bailey & Yang (2022), have also underscored the importance of tailored communication from healthcare professionals in promoting vaccine uptake.

### ***Impact of Mandatory Vaccination Policies***

Albania's strategy of making vaccination mandatory for essential workers, including students and healthcare staff, reflects a broader trend observed in many countries. A similar approach in Italy, for example, showed that mandates increased vaccination rates significantly among healthcare workers (Kowalski & Jankovic, 2022). However, mandatory vaccination policies may not fully resolve hesitancy. This study observed that while the mandates increased overall coverage, significant hesitancy remained, especially among younger populations, echoing findings from WHO studies on vaccine reluctance in similar demographic groups.

### ***Addressing Vaccine Hesitancy in Rural Areas through Community-Based Vaccination Initiatives***

The study's findings that the Albanian government relied heavily on mobile clinics and door-to-door campaigns for hard-to-reach communities are consistent with global strategies to tackle vaccine hesitancy in underserved areas. To boost COVID-19 vaccination rates, especially in rural areas, WHO and the Albanian Red Cross launched mobile clinics and a "Caravan for Health" initiative. These pop-up vaccination sites aimed to make vaccines more accessible to hard-to-reach populations, complemented by door-to-door campaigns targeting older individuals and people with underlying conditions (UN Albania, 2022). WHO (2021) noted that such community-based initiatives are crucial in regions where access to vaccines and healthcare information is limited. The success of these initiatives in increasing vaccine uptake in Albania mirrors similar programs in rural areas of the United States and Europe, where mobile clinics helped overcome barriers to vaccination (Lo et al., 2022)

### **Vaccine Hesitancy patterns**

Despite active efforts, **71% of PHC staff reported that their patients were somewhat hesitant**, with concerns about vaccine safety, long-term side effects, and the speed of vaccine development. This reflects a common challenge in many countries where misinformation and lack of trust in new vaccines remain significant barriers (Background Article 1\_EV...). A study in Albania emphasized the importance of the COVID-19 booster vaccine for healthcare workers, demonstrating its effectiveness in protecting them against SARS-CoV-2 infection. This study, conducted by the Albanian Institute of Public Health in collaboration with international health organizations, provided essential data supporting **the continued promotion of vaccine booster doses for frontline health workers** (WHO, 2023). Another study addressed the challenges of vaccine hesitancy among **Albanian health workers**. It found that while a majority had received the primary vaccine doses, a significant gap remained in booster uptake, particularly **among younger workers and support staff**. This has informed

ongoing strategies to increase vaccination rates through targeted communication and health campaigns (WHO, 2023).

Similar studies have identified key reasons for vaccine refusal that align with findings from Albania. For instance, a study conducted in the United States found that **concerns about vaccine safety**, including fears of potential long-term side effects and the speed of vaccine development, were major factors driving hesitancy (Viswanath et al., 2021). Another study in Germany highlighted the role of **misinformation and distrust in government policies**, where individuals who were exposed to false information via social media were more likely to reject vaccines (Kowalski & Jankovic, 2022). Additionally, a UK study revealed that some individuals refused vaccination due to a belief in **natural immunity**, thinking they would be better protected by contracting the virus (Bailey & Yang, 2022).

In our study, only 20% of PHC staff were involved in administrative tasks like monitoring and reporting, suggesting potential challenges in ensuring consistent data collection and follow-up, which are crucial for the long-term success of vaccination programs.

Concluding, the importance of tailored communication and trust in governance and Primary Healthcare is addressed in similar studies, emphasizing how vaccine hesitancy is more a reflection of historical and contextual concerns rather than outright distrust in science. Trust is built through tailored communication and addressing specific community concerns. Moreover, emphasize that clear, transparent, and culturally sensitive communication from trusted healthcare providers and institutions is key to building trust and improving vaccine acceptance.

## References

- BMC Primary Care. (2022). How did general practices organize care during the COVID-19 pandemic: The protocol of the cross-sectional PRICOV-19 study in 38 countries. *BMC Primary Care*. <https://bmcprimcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-022-01584-3>
- World Health Organization. (2021). Role of primary care in the COVID-19 response. *WHO*. <https://www.who.int/publications-detail/role-of-primary-care-in-the-covid-19-response>
- Lo, C. H., Chiu, K. A., Qian, A. S., & Chan, A. T. (2022). Association of primary care physicians per capita with COVID-19 vaccination rates among US counties. *JAMA Network Open*, 5(2), e2147920. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.47920>
- Anderson, R. T., & Smith, L. P. (2021).** Primary care's historic role in vaccination and potential role in COVID-19 vaccine distribution. *Annals of Family Medicine*, 19(2), 105-108. <https://doi.org/10.1370/afm.2663>

- Kowalski, C., & Jankovic, D. (2022).** Factors influencing COVID-19 vaccine acceptance among healthcare workers in primary care settings. *BMC Primary Care*, 22, 114-119. <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01526-9>
- Bailey, S., & Yang, X. (2022).** Vaccine hesitancy and the role of primary healthcare during the COVID-19 pandemic. *BMJ Open*, 12(7), e055618. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-055618>
- WHO. (2023). *New study helps inform actions to increase COVID-19 vaccine uptake among Albania's health workers.*
- UN Albania. (2022). *Bringing information and COVID-19 vaccination closer to communities in Albania.*
- WHO. (2023). *Albania: A new study offers further proof that the COVID-19 vaccine booster is vital for health workers.*
- Petrazzuoli, F., Collins, C., Van Poel, E., Tatsioni, A., Streit, S., Bojaj, G., ... (2023) 'Differences between Rural and Urban Practices in the Response to the COVID-19 Pandemic: Outcomes from the PRICOV-19 Study in 38 Countries', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), p. 3674.
- Van Poel, E., Collins, C., Groenewegen, P., Spreeuwenberg, P., Bojaj, G., ... (2023) 'The Organization of Outreach Work for vulnerable patients in general practice during COVID-19: results from the cross-sectional PRICOV-19 study in 38 countries', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), p. 3165.
- Vanden Bussche, P., Willems, S., Van Poel, E., Collins, C., Rochfort, A., ... (2023) 'Insights from primary care practice during the COVID-19 pandemic: informing the development of an EQuIP position statement for advancing the health sector', *62nd EQuIP Conference.*
- Van Poel, E., Vanden Bussche, P., Collins, C., Lagaert, S., Ares-Blanco, S., ... (2024) 'Patient safety in general practice during COVID-19: A descriptive analysis in 38 countries (PRICOV-19)', *Family Practice*. Available at: <https://doi.org/10.1093/fampra/cmae059>.
- Eriksson, M., Blomberg, K., Arvidsson, E., Van Poel, E., Ares-Blanco, S., ... (2024) 'Did the organization of primary care practices during the COVID-19 pandemic influence quality and safety? An international survey', *BMC Health Services Research*, 24(1), p. 737. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12913-024-09647-0>.



T.C.  
ARDAHAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
İlahiyat Fakültesi

Sayı : E-56430641-900-2400039838  
Konu : Akademik Temsilci Hk.

28.11.2024

İLGİLİ MAKAMA

İlgi : Din Psikolojisi Ana Bilim Dalı Başkanlığının 27.11.2024 tarihli ve E-21509696-299-2400039826 sayılı yazısı.

İlgide kayıtlı yazıya istinaden, Fakültemiz Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü Din Psikolojisi Ana Bilim Dalı'nda görev yapmakta olan Doç. Dr. Mehmet Emin KALGI'nın 20-22 Ocak 2025 tarihleri arasında Portekiz Lizbon'da düzenlenecek olan "**11. Uluslararası Avrupa Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Kongresinde**" düzenleme komitesinde, akademisyen temsilci olarak görev almasını olurlarınıza arz ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Mukadder Arif YÜKSEL  
Dekan Yardımcısı

OLUR  
Prof. Dr. Mustafa YILDIZ  
İlahiyat Fakültesi Dekanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: HEFPAHM

Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ardahan-universitesi-ebys>

Adres: Ardaahan Üniversitesi Kampüsü, Çamlıçatak Mevkii, 75002, Merkez/ARDAHAN

Telefon No: (0 478) 2117563

e-Posta: [if@ardahan.edu.tr](mailto:if@ardahan.edu.tr)

Keş Adresi: [ardahanuni@hs01.kep.tr](mailto:ardahanuni@hs01.kep.tr)

Faks No: (0 478) 2117565

İnternet Adresi: [www.ardahan.edu.tr](http://www.ardahan.edu.tr)

Bilgi için :

Telefon No:

Direkt Hat:

Mesut Akçay

Bilgisayar İşletmeni

(0 478) 2117563



XI-INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY  
SCIENTIFIC RESEARCH held on January 20-22, 2025 / Lisbon, Portugal

31.01.2025  
REF: Akademik Teşvik

İlgili makama;

"XI-INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH January 20-22, 2025 tarihlerinde Lizbon/Portekiz'de Türkiye-86, Diğer Ülkelerden-116 -(İraq (1), England (1), Albania (32), Azarbaijan (13), Belgium (1), Syria (1), Turkish Republic of Northern Cyprus (1), Malaysia (2), Morocco (24), France (1), India (4), Algeria (4), Singapore (1), Taiwan (1), Saudi Arabia (1), Vietnam (3), Portugal (1), Lebanon (1), Kosovo (4), Brazil (2), Bosnia and Herzogina (3), Afghanistan (1), Georgia (1), Romania (5), Serbia (1), Poland (1), Nigeria (1), Qatar (1), Bulgaria (1), Ukraine (1), Slovakia (1)- akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen "Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır." değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,  
Saygılarımızla



Prof. Dr. Jose R. Hernandez-Carrion  
Member of Organizing Committee

