

I. ACARIS ULUSLARARASI
MİMAR SİNAN
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
VE
İNOVASYON KONGRESİ



KONGRE KİTABI
21-22 ŞUBAT 2026
İSTANBUL



BİLSEL
YAYINCILIK

1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS BOOK

**21-22 February/2026,
İstanbul/ TÜRKİYE**

**EDITOR
Assist. Prof. Dr. Elif AKYİĞİT ALBAYRAK**

ISBN: 978-625-8531-20-6

**All rights of this book belong to BILSEL PUBLISHING.
The book is not intended for commercial profit.
It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.**

Bu kitabın tüm hakları BİLSEL YAYINCILIK yayınevine aittir.
Kitap ticari bir kar amacı gütmemektedir.
Yayın etiği kurallarına uymak yazarın sorumluluğundadır.

<https://www.acariscongress.com/>

06/03/2026

by BILSEL PUBLISHING

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law.

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

**1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION
CONGRESS**

DATE and PLACE

21-22 February/ 2026

İstanbul/ TÜRKİYE

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Assist. Prof. Dr. Elif AKYİĞİT ALBAYRAK

University Academician Representative

Prof. Dr. Mehmet BAYIRLI

Balıkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Alaeddin BOBAT

Kocaeli Üniversitesi

Doç. Dr. Erdem AYYILDIZ

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ÇAMLICA

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

PARTICIPANTS COUNTRY

**Algeria/Azerbaijan/Pakistan/Romania/ Serbia/
Uzbekistan/ Indonesia**

CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE MEMBERS

Prof. Dr. Ayşe Nur SIR DÜNDAR

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

Prof. Dr. Nurhayat ATASOY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Prof. Dr. Zuhâl ALİM

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Prof. Dr. Neriman ARAL

Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa ÖZ

Aksaray Üniversitesi

Doç. Dr. Fuat LEBE

Adıyaman Üniversitesi

Doç. Dr. Hakan AKYURT

Giresun Üniversitesi

Doç. Dr. Engin ÖZDEMİR

İnönü Üniversitesi

Doç. Dr. Mustafa EKEN

Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi

Doç. Dr. Aysun EKİNCİ

Dicle Üniversitesi

Dr. Adnan KARATAŞ

Atatürk Üniversitesi

Dr. Emre ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Atila DEMİRÖZ

Konya Teknik Üniversitesi

Dr. Yalçın AYDIN

Malatya Turgut Özal Üniversitesi

Dr. Yahya SÖNMEZ

Kastamonu Üniversitesi

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Fatih Mehmet KANDEMİR

Aksaray Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet BAYIRLI

Balıkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Neriman ARAL

Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Şükran KARACA

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Prof. Dr. Yücel KABAPINAR

Marmara Üniversitesi

Prof. Dr. İnanç Özgen

Fırat Üniversitesi

Prof. Dr. Kıvanç KAMBUROĞLU

Ankara Üniversitesi

Doç. Dr. Leyla BAHAR

Mersin Üniversitesi

Doç. Dr. Bilal UYSAL

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet ÜNAL

Uşak Üniversitesi

Doç. Dr. Handan Demircioğlu

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Doç. Dr. M. Cüneyt GÖKÇE

Mardin Artuklu Üniversitesi

Doç. Dr. Adem DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Dr. Nihan Turhan

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Dr. Emre ARSLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Atila DEMİRÖZ

Konya Teknik Üniversitesi

Dr. Yalçın AYDIN

Malatya Turgut Özal Üniversitesi

Dr. Yahya SÖNMEZ

Kastamonu Üniversitesi



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN CIENTIFIC RESEARCHAND INNOVATION CONGRESS 21-22 February 2026 ISTANBUL/TÜRKIYE

CONGRESS PROGRAM

Join Zoom Meeting ID: **831 9784 0899**

Passcode: **810167**

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/83197840899?pwd=BP7ThYXSElRuSzQCwCzPaBTFlaVgH1.1>

PARTICIPATING COUNTRIES

Algeria/Azerbaijan/Pakistan/Romania/
Serbia/Uzbekistan/ Indonesia



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

IMPORTANT

- ◆ To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of
- ◆ “Meeting ID or Personal link Name” and solidify the session.
- ◆ The presentation will have 10 minutes .
- ◆ 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.
- ◆ Speakers must be connected to the session 10 minutes before the presentation time.
- ◆ All congress participants can connect live and listen to all sessions.

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.

ÖNEMLİ

- ◆ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için
- ◆ online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- ◆ Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- ◆ Sunumlar için 10 dakika süre ayrılmıştır.
- ◆ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ◆ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ◆ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışmaktadır.
- ◆ Sunum yapacakların sunum saatinden 10 dk önce oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ◆ Tüm katılımcılar oturumlara online katılıp dinleyebilir.

TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda çalışır durumda mikrofon bulunmalıdır.
- ◆ Zoom’da ekran paylaşma özelliği kullanılabilir.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.

Kongreye katılım zorunludur, katılım sağlamayan katılımcılarımıza Kongre Katılım Belgesi gönderilmeyecektir.



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

22.02.2026

TÜRKİYE Local Time: 13:00-15:00

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr, Fevzi KELEN

SESSION-1 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr, Fevzi KELEN	Van Yüzüncü Yıl University,	SURVEYING OF FRACTURE BEHAVIOR IN Ti/AZ91 COMPOSITES
Assoc. Prof. Dr, Fevzi KELEN	Van Yüzüncü Yıl University,	TYPES AND STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF FUEL CELLS IN AUTOMOTIVE APPLICATIONS
Ali Osman ŞEN Dr. Öğr. Üyesi, Fatih BAYRAM	USD Deri San. Ve Dış Tic. A.Ş., Afyon Kocatepe Üniversitesi,	PNÖMONİ TESPİTİ İÇİN DERİN EVRİŞİMLİ SİNİR AĞLARINDA YÜKSEK KESİNLİKLİ YAKLAŞIMLAR
Prof. Dr. Sevil DEMİRCİ Doç. Dr. Emrah ŞİMŞEK	İskenderun Teknik Üniversitesi, İskenderun Teknik Üniversitesi,	İSKENDERUN KÖRFEZİ REKREASYONEL BALIKÇILIĞINDA İĞNE TİPİ TERCİHİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ETKİLERİ
Prof. Dr. Sevil DEMİRCİ Doç. Dr. Emrah ŞİMŞEK	İskenderun Teknik Üniversitesi, İskenderun Teknik Üniversitesi,	İSKENDERUN KÖRFEZİ'NDE KARBON DÖNGÜSÜ DİNAMİKLERİNE BAĞLI OLARAK ASİTLENME EĞİLİMLERİNİN PENAEUS KARİDES STOKLARINA ETKİLERİ (2016-2024)
Dr. Öğr. Üyesi, Özkan AKAR	İskenderun Teknik Üniversitesi,	KÜRESEL DENİZ TAŞIMACILIĞINDA AKILLI LİMAN TEKNOLOJİLERİ VE TERMİNAL OPERASYON SİSTEMLERİ



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

22.02.2026

TÜRKİYE Local Time: 13:00-15:00

HEAD OF SESSION: Dr. Öğr. Üyesi Ali GÜZEL

SESSION-1 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Öğr. Üyesi, Güzel Nur YILDIZ Doç. Dr., Bahar ÇİFTÇİ Uzm. Hemşire, Özgür YILDIZ	Muş Alparslan Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi, Muş Alparslan Üniversitesi,	DİJİTAL SAĞLIK SİSTEMLERİ VE TIBBİ VERİ İŞLEME SÜREÇLERİNDE HEMŞİRELİKTE ETİK SORUMLULUKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ
Dr. Öğr. Üyesi, Güzel Nur YILDIZ Doç. Dr., Bahar ÇİFTÇİ	Muş Alparslan Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi,	BASINÇ YARALARININ ÖNLENMESİNDE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİNE YÖNELİK GÜNCEL KANITLAR
Dr. Öğr. Üyesi Elif AKYİĞİT ALBAYRAK Dr. Öğr. Üyesi Hatice TETİK METİN	Bitlis Eren Üniversitesi,	YENİDOĞAN SEPSİSİ VE HEMŞİRENİN ROLÜ
Dr. Öğr. Üyesi Elif AKYİĞİT ALBAYRAK Dr. Öğr. Üyesi Ali GÜZEL	Bitlis Eren Üniversitesi,	ÇOCUK HASTALARDA PREOPRATİF HAZIRLIK VE HEMŞİRENİN ROLÜ
Yüksek Lisans Öğrencisi, İbrahim ARSLANTAŞ Prof. Dr., Ümit NALDÖKEN	Tokat Devlet Hastanesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,	TEKNOSTRESİN İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ: TIBBİ SEKRETERLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

22.02.2026

TÜRKİYE Local Time: 13:00-15:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Cihat KARTAL

SESSION-1 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Aye BİDDEVİ Doç. Dr. Melike YAVAŞ ÇELİK	Gaziantep Üniversitesi,	ÇOCUKLARDA SİGARAYA BAŞLAMAYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR DERLEME ÇALIŞMASI
Doç. Dr. Cihat KARTAL Prof.Dr. Tülin DURUKAN Dr. Öğr. Üye. Serhat KARAOĞLAN	Kırıkkale Üniversitesi,	GÖÇEBE KARAVAN YAŞAMI (VANLIFE) TÜKETİCİLERİNİN MİNİMAL TÜKETİM TARZLARININ PAZARLAMA ÜZERİNDEKİ OLUMSUZ ETKİLERİ: KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM
Yasin TAŞ Doç. Dr. Cihat KARTAL Prof.Dr. Tülin DURUKAN Dr. Öğr. Üye. Serhat KARAOĞLAN	Kırıkkale Üniversitesi,	TARIMSAL LOJİSTİK'TE E-TİCARET UYGULAMALARI: KIRIKKALE BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA
Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÇUHADAR Doç. Dr. Utku ONGUN Dr. Öğr. Üyesi Özlem GÜNCAN	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,	LAVANTA TURİZMİNE GENEL BİR BAKIŞ: ISPARTA KUYUCAK KÖYÜ ÖRNEĞİ
Öğr. Üyesi Özlem GÜNCAN Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÇUHADAR Doç. Dr. Utku ONGUN	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,	ÇOCUK DOSTU TURİZM ALANINDA BİBLİYOMETRİK HARİTALAMA: VOSVIEWER VE BİBLİOMETRİX UYGULAMASI
Öğretim Görevlisi, Songül YORGUN	Bolu Abant İzzet Üniversitesi	KARİYER PLANLAMASINDA SWOT ANALİZİ: DIŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

22.02.2026

TÜRKİYE Local Time: 13:00-15:00

HEAD OF SESSION: ULDUZ FƏRHAD QƏHRƏMANOVA

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Emil Raul oğlu Ağayev</i>	<i>Azerbaijan State Pedagogical University</i>	<i>AZƏRBAYCAN TƏSVİRİ İNCƏSƏNƏTİNDƏ CƏFƏR CABBARLI OBRAZININ BƏDİİ TƏCƏSSÜMÜ</i>
<i>Emil Raul oğlu Ağayev</i>	<i>Azerbaijan State Pedagogical University</i>	<i>AZƏRBAYCAN-FRANSA MULTİKULTURAL ƏNƏNƏLƏRİNİN TƏSVİRİ SƏNƏTİMİZDƏ ƏKSI</i>
<i>Fidan Ali Mamedova</i>	<i>Institute of Education of the Republic of Azerbaijan, Azerbaijan</i>	<i>YENİ TƏLİM TEKNOLOGİYALARI VƏ ŞAGİRD LƏRİN YARADICILIQ QABİLİYYƏTİNİN İNKİŞAFI</i>
<i>Mammadova Ayten Vaqif gızı</i>	<i>Azerbaijan State Pedagogical College</i>	<i>PEDAGOGICAL STRATEGIES IN PROBABILITY THEORY: BRIDGING THEORETICAL FOUNDATIONS AND PRACTICAL APPLICATIONS</i>
<i>Məmmədova Könül Ələddin qızı</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,</i>	<i>ŞƏXSİYYƏTYÖNÜMLÜ KURİKULUMUN APARICI İSTİQAMƏTLƏRİ</i>
<i>Ulduz Fərhad Qəhrəmanova,</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,</i>	<i>XVIII ƏSR İNTİBAH MƏRHƏLƏSİNDƏ ƏDƏBİ-NƏZƏRİ FİKİRLƏR: VÖLTER, DİDRO, LESSİNG, HEGEL</i>
<i>Gunel Shefiyeva</i>	<i>Azerbaijan State Pedagogical University,</i>	<i>THE ROLE OF POSITIVE FEEDBACK IN MOTIVATION</i>
<i>Nəzrin Tahir qızı İsmaylova</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,</i>	<i>LİTOTANIN ƏDƏBİYYAT VƏ GÜNDƏLİK DANIŞIQ DİLİNDƏ TƏTBİQİ</i>
<i>Nazrin Tahir İsmaylova</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,</i>	<i>STRESS AND INTONATION PATTERNS IN ENGLISH</i>



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

22.02.2026

TÜRKİYE Local Time: 13:00-15:00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Habil. Laura DÎACONU (MAXİM)

SESSION-1 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Lecturer, PhD, Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania	THE SYMBOL OF THE SUNLIGHT IN A HAIKU POEM BY DAVID JACOBS
Prof. Dr. Habil. Laura DÎACONU (MAXİM) Prof. Dr. Habil. Cristian C. POPESCU Prof. Dr. Habil. Mihai-Bogdan PETRIȘOR	“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania, “Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania	DIGITAL FINANCIAL SERVICES IN CHINA: OPPORTUNITIES AND SYSTEMIC RISKS
PhD Petronela Daniela FERARU	National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania	THE GLOBAL ECONOMIC ENVIRONMENT AND THE CONTEMPORARY SOCIAL CRISIS: INEQUALITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT PERSPECTIVES
PhD Petronela Daniela FERARU	National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania	TRANSFORMATIONS OF EDUCATIONAL MANAGEMENT UNDER THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: REGULATIONS AND INSTITUTIONAL PRACTICES
PhD Petronela Daniela FERARU	National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania	INTERNATIONAL MIGRATION AND EDUCATION: EFFECTS ON SOCIAL INTEGRATION AND ACCESS TO EDUCATIONAL OPPORTUNITIES IN EUROPE



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

22.02.2026

TÜRKİYE Local Time: 13:00-15:00

HEAD OF SESSION: Nadia TEBBAL

SESSION-1 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Scholar. Um E Hanna Dr. Muhammad Shafiq	Kohat University of Science and Technology, KPK, Pakistan Kohat University of Science and Technology, KPK, Pakistan	MODIFIED LIKELIHOOD RATIO TEST FOR COMPARISON OF TWO EXPONENTIAL SURVIVAL CURVES
Nadia TEBBAL Mekki Maza Zine El Abidine RAHMOUNI Messaouda BELOUADAH Siham AIT YAHIA Zoubir DJENDI	M'sila university, M'sila, Algeria. M'sila university, M'sila, Algeria. University M'Hamed Bougara of Boumerdes, Algeria.	THE DIFFICULTIES OF CHEMICAL ACTIVATION OF CEMENTITIOUS MATERIALS IN THE FIELD OF CIVIL ENGINEERING
Nadia TEBBAL Mekki Maza Zine El Abidine RAHMOUNI Messaouda BELOUADAH Siham AIT YAHIA Zoubir DJENDI	M'sila university, M'sila, Algeria. M'sila university, M'sila, Algeria. University M'Hamed Bougara of Boumerdes , Algeria.	VALORIZATION OF CERAMIC WASTE AS ACTIVE FILLERS IN POLYMERS: TOWARDS NEW SUSTAINABLE HYBRID MATERIALS
Abdul-Raheem Waseem M. Tajammul Nasir Abdul-Manan Khan	University of Management and Technology, Lahore, Pakistan	AN INVESTIGATION INTO PHISHING ATTACKS: UNDERSTANDING TECHNIQUES, IMPACTS, AND PREVENTIVE MEASURES IN CYBERSECURITY
Saparova Gulmira Baxtiyorovna	Gulistan State University, Uzbekistan	IMPROVING PHYSICS TEACHING SOFTWARE THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE- BASED VIRTUAL LABORATORIES



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

22.02.2026

TÜRKİYE Local Time: 13:00-15:00

HEAD OF SESSION: Radoslav Baltezarević

SESSION-1 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Faran Khan, Anaum Javed, Tehreena Majeed, Ayesha Karim, Marriam Ahmed	School of Health Sciences, University of Management & Technology	ASSESSMENT OF BREAST- FEEDING KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICES AMONG LACTATING MOTHERS
Khaula Zainab	University of Management and technology Lahore, Pakistan	INVESTIGATING THE IMPACT OF MISLEADING SOCIAL MEDIA CONTENT ON VACCINE HESITANCY AMONG YOUNG ADULTS: DOES BIOLOGICAL SEX PLAY A SIGNIFICANT ROLE?
Laraib Zahid, Filza Usman, Madiha Tanveer, Sidra Haroon	Department of Information Technology, UMT Cybersecurity / Internet of Things Pakistan	DEVICE TYPE IDENTIFICATION AND ANOMALY DETECTION IN SMART HOME NETWORKS
Ade Riandar PUTRA	Universitas Syiah Kuala, Indonesia,	THE EFFECT OF SOCIAL EXPENDITURE, VILLAGE FUNDS, AND CORRUPTION CONTROL ON EXTREME POVERTY: EVIDENCE FROM ACEH PROVINCE
Senior Research Fellow, Radoslav Baltezarević	Institute of International Politics and Economics, Belgrade, Republic of Serbia,	POLITICAL COGNITIVE REPROGRAMMING AS A POLITICAL MARKETING COMMUNICATION STRATEGY FOR TRANSFORMING SOCIAL PERCEPTION



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

zoom Workplace

Görüntüle

S.1-H.3, Doç.Dr.Cihat Kartal

ACARIS (Dr. Öğr. Üyesi N. Ebru ÖZDEMİR)

S1, H1, Fevzi KELEN

h7 Ade Riandar Putra

H3 UTKU ONGUN

S.1-H.3, Öğr.Gör. Songül Yorgun

Ali GÜZEL

Ali osman Şen

Hall-5 Irina-Ana Drobot

S1H2 Elif Akyiğit Albayrak

PC

h2-Güzel Nur Yıldız

h4 Ulduz Kahraman

h3 Aye biddevi

h1 Ozkan Akar

ibrahim

H6- S1 Nadia TEBBAL

h1 Dr. Öğr. Üyesi...

Konul-nin A14

H5-Moderator-Laura Diaconu Maxim

Konul-nin A14

Ses

Video

Katılımcılar

Sohbet

Tepki ver

Paylaş

Oturum sahibi araçları

AI Companion

Uygulamalar

Ara odalar

Kaydet

Daha fazla

Sonlandır

5°

Ara

13:00

22.02.2026

zoom Workplace

Görüntüle

S.1-H.3, Doç.Dr.Cihat Kartal

ACARIS (Dr. Öğr. Üyesi N. Ebru ÖZDEMİR)

h7 Ade Riandar Putra

H3 UTKU ONGUN

S1, H1, Fevzi KELEN

S.1-H.3, Öğr.Gör....

PC

H6- S1 Nadia TE...

h1 Dr. Öğr. Üyesi...

Hall-5 Irina-Ana...

S.1-H.3, Öğr.Gör. Songül Yorgun

PC

H6- S1 Nadia TEBBAL

h1 Dr. Öğr. Üyesi Nurten Ebru ÖZDE...

Hall-5 Irina-Ana Drobot

S1H2 Elif Akyiğit...

h2-Güzel Nur Yıldız

h1 Ozkan Akar

H5-Moderator-Laura Diaconu Maxim

Konul-nin A14

h4 Ulduz Kahra...

Dr. Öğr. Ali GÜZ...

h3 Aye biddevi

h4 Ulduz Kahraman

Dr. Öğr. Ali GÜZEL S.1- H-2

h3 Aye biddevi

Ses

Video

Katılımcılar

Sohbet

Tepki ver

Paylaş

Oturum sahibi araçları

AI Companion

Uygulamalar

Ara odalar

Kaydet

Daha fazla

Sonlandır

4°

Ara

12:56

22.02.2026



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

lavanta turizmi - PowerPoint

1. Giriş

2. Lavanta Turizmi

3. Lavanta Turizmi

4. Lavanta Turizmi

5. Lavanta Turizmi

LAVANTA TURİZMİNE GENEL BİR BAKIŞ: ISPARTA KUYUCAK KÖYÜ ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÇUHADAR1 Doç. Dr. Utku ONGUN2
Dr. Öğr. Üyesi Özlem GÜNCAN3

1Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü,
yusuf.cuhadar@bilecik.edu.tr. 0000-0002-1765-9675

2Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Yeşilova İsmail Akın Turizm Meslek Yüksekokulu, Lokanta ve İkram Hizmetleri
Bölümü, utkuongun@mehmetakif.edu.tr. 0000-0002-0722-6382

3Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü,
ozlemozkeroglu@mehmetakif.edu.tr, 0000-0002-8974-9100

Not eklemek için tıklayın

h3 Utku ONGUN

ACARIS (Dr. Öğr. Üyesi N. ...)

S.1-H.3, Öğr.Gör. Songül ...

S.1-H.3, Doç.Dr.Cihat Kartal

h3 Aye biddevi

h3 Aye biddevi

13:14
22.02.2026

zoom Workplace

Toplantı

H3 UTKU ONGUN adlı kişinin ekrana

Görüntüle

lavanta turizmi - PowerPoint

1. Giriş

2. Lavanta Turizmi

3. Lavanta Turizmi

4. Lavanta Turizmi

5. Lavanta Turizmi

giriş

Turizm, büyük ölçüde insan emeğine dayanan ve hizmet sunumunda insan unsurunun belirleyici olduğu bir sektördür (Serceoğlu, 2013). Uzun süre turizmin daha çok ekonomik etkileri ön planda değerlendirilmiş olsa da, sektörün ağırlıklı olarak rekreasyona dayalı bir yapıya sahip olması, rekreasyon olanakları bakımından zengin doğal alanların yoğun kullanımı beraberinde getirmiştir. Bu durum, doğa tabanlı turizm türlerinin gelişmesini teşvik etmiş ve doğal çevrenin turizm faaliyetleri içerisindeki önemini artırmıştır (Soykan, 1999). Doğa tabanlı turizm türlerinden biri de kırsal turizmdir (Çaprak, 2023; Cesur vd., 2021). Kırsal alanlara yönelik turistik talebin artmasıyla birlikte kırsal turizm, önemli bir gelişim süreci göstermiştir ve popüler hale gelmiştir (Sert, 2024; Chen vd., 2023; Albayrak ve Tüzünkan, 2020).

Not eklemek için tıklayın

h3 Utku ONGUN

ACARIS (Dr. Öğr. Üyesi N. ...)

S.1-H.3, Öğr.Gör. Songül ...

S.1-H.3, Doç.Dr.Cihat K...

h3 Aye biddevi

h3 Aye biddevi

13:16
22.02.2026



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS 21-22 FEBRUARY/2026

zoom Workplace Toplantı - Oda 4

Görüntüle

h4 Ulduz Kahraman

ACARIS (Dr. Öğr. Üyesi N. Ebru ÖZDEMİR)

Sesi Açmayı İste

Konul-nin A14

1 atanmamış katılımcı

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Alt yazıları göster Toplantı bilgileri Daha fazla Odadan çık

5° Ara

13:16 22.02.2026

zoom Workplace Toplantı h7 Ade Riandar Putra adlı kişinin

Görüntüle

BİLSEL CONGRESS

THE EFFECT OF SOCIAL EXPENDITURE, VILLAGE FUNDS, AND CORRUPTION CONTROL ON EXTREME POVERTY: EVIDENCE FROM ACEH PROVINCE

(Acaris International Mimar Sinan Scientific Research and Innovation Congress)
İstanbul, Türkiye | 2026

Ade Riandar Putra
Master of Economics Program, Faculty of Economics and Business,
Universitas Syiah Kuala – Indonesia

House belonging to Estimah, a resident of East Aceh. Photo courtesy of Serambi.com

House owner

1 atanmamış katılımcı

h7 Ade Riandar Putra

ACA CONG

ACARIS (Dr. Öğr. Üyesi N. Ebru ÖZDEMİR)

H6- S1 Nadia TE...

H6- S1 Nadia TEBBAL

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Alt yazıları göster Toplantı bilgileri Daha fazla Odadan çık

5° Ara

13:17 22.02.2026

TEKNOLOJİNİN İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ: TIBBİ SEKRETERLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İBRAHİM ARSLANTAŞ*
PROF.DR. ÜMİT NALDÖKEN**



S1, H1, Fevzi KEL...

S1, H1, Fevzi KELEN



ACARIS (Dr. Öğr. Üyesi N. Ebru ÖZDEMİR)

h7 Ade Riandar Putra



S.1-H.3, Öğr.Gör....

S.1-H.3, Öğr.Gör. Songül Yorgun

PC

PC

H6- S1 Nadia TE...

H6- S1 Nadia TEBBAL

h1 Dr. Öğr. Üyesi...

h1 Dr. Öğr. Üyesi Nurtan Ebru ÖZDEMİR

zoom Workplace

h2-Güzel Nur Yıldız adlı kişinin ekr

Görüntüle

h2-Güzel Nur Yıldız konuşuyor...

Tıbbi Veri İşleme Süreçlerinde Etik Sorun Alanları

- Veri gizliliği ve hasta mahremiyeti
- Bilgilendirilmiş onam
- Algoritmik yanlılık ve eşitsizlik riski
- Veri güvenliği ihlalleri ve siber riskler
- Sorumluluk ve hesap verebilirlik
- Genel etik yaklaşım:
 - **Etik sorunların yönetimi;** teknolojik önlemler, güçlü mevzuat uyumu ve insan haklarını merkeze alan çok boyutlu yaklaşımlar gerektirir. Hasta güvenliği ve haklarının her aşamada önceliklendirilmesi önerilmektedir (Ahmed et al., 2025; Alhasan, 2025; Radanliev, 2025).

1 atanmamış katılımcı

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Alt yazıları göster Toplantı bilgileri Daha fazla Odadan çık

5°

Ara

13:09 22.02.2026

ibrahim

HATİCE TETİK...

HATİCE TETİK METİN

zoom Workplace

S1, H1, Fevzi KELEN adlı kişinin ek

Görüntüle

SURVEYING OF FRACTURE BEHAVIOR IN TIAZ91 COMPOSITES - PowerPoint (Ürün Etkinleştirilmedi)

BULGULAR VE TARTIŞMA

- Mekanik Testler
 - 296 K
 - A.D.
 - B.M.
 - B.Ş.D.

Kompozit numuneler	Akma Muk.	Basma Day.	Süneklik (%)
Referans numune	↑	↑	↑
%10	↑	↑	↑
%20	↑	↑	↑
%30	↑	↑	↑

Not eklemek için tıklayın

1 atanmamış katılımcı

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Alt yazıları göster Toplantı bilgileri Daha fazla Odadan çık

5°

Ara

13:08 22.02.2026

h1 Ozkan Akar

ACARIS (Dr. Öğr. Üyesi N. ...)

S1, H1, Fevzi KELEN

Ali osman Şen

sevil demirci

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

SURVEYING OF FRACTURE BEHAVIOR IN Ti/AZ91 COMPOSITES.....	3
TYPES AND STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF FUEL CELLS IN AUTOMOTIVE APPLICATIONS....	5
PNÖMONİ TESPİTİ İÇİN DERİN EVRİŞİMLİ SİNİR AĞLARINDA YÜKSEK KESİNLİKLİ YAKLAŞIMLAR	7
İSKENDERUN KÖRFEZİ REKREASYONEL BALIKÇILIĞINDA İĞNE TİPİ TERCİHİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ETKİLERİ.....	19
İSKENDERUN KÖRFEZİ'NDE KARBON DÖNGÜSÜ DİNAMİKLERİNE BAĞLI OLARAK ASİTLENME EĞİLİMLERİNİN PENAEUS KARİDES STOKLARINA ETKİLERİ (2016–2024)	29
KÜRESEL DENİZ TAŞIMACILIĞINDA AKILLI LİMAN TEKNOLOJİLERİ VE TERMİNAL OPERASYON SİSTEMLERİ.....	40
DİJİTAL SAĞLIK SİSTEMLERİ VE TIBBİ VERİ İŞLEME SÜREÇLERİNDE HEMŞİRELİKTE ETİK SORUMLULUKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	42
BASINÇ YARALARININ ÖNLENMESİNDE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİNE YÖNELİK GÜNCEL KANITLAR.....	58
YENİDOĞAN SEPSİSİ VE HEMŞİRENİN ROLÜ.....	77
ÇOCUK HASTALARDA PREOPRATİF HAZIRLIK VE HEMŞİRENİN ROLÜ	87
TEKNOSTRESİN İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ: TIBBİ SEKRETERLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	94
ÇOCUKLARDA SİGARAYA BAŞLAMAYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR DERLEME ÇALIŞMASI.....	112
GÖÇEBE KARAVAN YAŞAMI (VANLIFE) TÜKETİCİLERİNİN MINİMAL TÜKETİM TARZLARININ PAZARLAMA ÜZERİNDEKİ OLUMSUZ ETKİLERİ: KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM.....	127
TARIMSAL LOJİSTİK'TE E-TİCARET UYGULAMALARI: KIRIKKALE BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA	139
LAVANTA TURİZMİNE GENEL BİR BAKIŞ: ISPARTA KUYUCAK KÖYÜ ÖRNEĞİ	152
ÇOCUK DOSTU TURİZM ALANINDA BİBLİYOMETRİK HARİTALAMA: VOSVIEWER VE BİBLİYOMETRİX UYGULAMASI	170
KARİYER PLANLAMASINDA SWOT ANALİZİ: DIŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ	204
AZƏRBAYCAN TƏSVİRİ İNCƏSƏNƏTİNDƏ CƏFƏR CABBARLI OBRAZININ BƏDİİ TƏCƏSSÜMÜ	211
AZƏRBAYCAN-FRANSA MULTİKULTURAL ƏNƏNƏLƏRİNİN TƏSVİRİ SƏNƏTİMİZDƏ ƏKSİ	216
YENİ TƏLİM TEXNOLOGİYALARI VƏ ŞAĞIRDLƏRİN YARADICILIQ QABİLİYYƏTİNİN İNKİŞAFI... 221	
PEDAGOGİCAL STRATEGİES İN PROBABILITY THEORY: BRİDĞİNG THEORETİCAL FOUNDATIONS AND PRACTİCAL APPLİCATIONS.....	226
ŞƏXSİYYƏTYÖNÜMLÜ KURİKULUMUN APARICI İSTİQAMƏTLƏRİ	229



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026

İSTANBUL/TÜRKİYE

XVIII ƏSR İNTİBAH MƏRHƏLƏSİNDƏ ƏDƏBİ-NƏZƏRİ FİKİRLƏR: VOLTER, DİDRO, LESSİNG, HEGEL	233
THE ROLE OF POSITIVE FEEDBACK IN MOTIVATION	237
LİTOTANIN ƏDƏBİYYAT VƏ GÜNDƏLİK DANIŞIQ DİLİNDƏ TƏTBİQİ	240
STRESS AND INTONATION PATTERNS IN ENGLISH	243
THE SYMBOL OF THE SUNLIGHT IN A HAIKU POEM BY DAVID JACOBS	247
DIGITAL FINANCIAL SERVICES IN CHINA: OPPORTUNITIES AND SYSTEMIC RISKS	254
THE GLOBAL ECONOMIC ENVIRONMENT AND THE CONTEMPORARY SOCIAL CRISIS: INEQUALITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT PERSPECTIVES	255
TRANSFORMATIONS OF EDUCATIONAL MANAGEMENT UNDER THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: REGULATIONS AND INSTITUTIONAL PRACTICES	294
INTERNATIONAL MIGRATION AND EDUCATION: EFFECTS ON SOCIAL INTEGRATION AND ACCESS TO EDUCATIONAL OPPORTUNITIES IN EUROPE	316
MODIFIED LIKELIHOOD RATIO TEST FOR COMPARISON OF TWO EXPONENTIAL SURVIVAL CURVES	343
THE DIFFICULTIES OF CHEMICAL ACTIVATION OF CEMENTITIOUS MATERIALS IN THE FIELD OF CIVIL ENGINEERING	344
VALORIZATION OF CERAMIC WASTE AS ACTIVE FILLERS IN POLYMERS: TOWARDS NEW SUSTAINABLE HYBRID MATERIALS	345
AN INVESTIGATION INTO PHISHING ATTACKS: UNDERSTANDING TECHNIQUES, IMPACTS, AND PREVENTIVE MEASURES IN CYBERSECURITY	346
IMPROVING PHYSICS TEACHING SOFTWARE THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED VIRTUAL LABORATORIES	347
ASSESSMENT OF BREAST-FEEDING KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICES AMONG LACTATING MOTHERS	358
INVESTIGATING THE IMPACT OF MISLEADING SOCIAL MEDIA CONTENT ON VACCINE HESITANCY AMONG YOUNG ADULTS: DOES BIOLOGICAL SEX PLAY A SIGNIFICANT ROLE?	359
DEVICE TYPE IDENTIFICATION AND ANOMALY DETECTION IN SMART HOME NETWORKS	360
THE EFFECT OF SOCIAL EXPENDITURE, VILLAGE FUNDS, AND CORRUPTION CONTROL ON EXTREME POVERTY: EVIDENCE FROM ACEH PROVINCE	361
POLITICAL COGNITIVE REPROGRAMMING AS A POLITICAL MARKETING COMMUNICATION STRATEGY FOR TRANSFORMING SOCIAL PERCEPTION	362

SURVEYING OF FRACTURE BEHAVIOR IN Ti/AZ91 COMPOSITES

Assoc. Prof. Dr. Fevzi KELEN¹

¹Van Yüzüncü Yıl University, Motor Vehicles and Transport Technology, fkelen@yyu.edu.tr, 0000-0003-3900-4503

Abstract

In automotive manufacturing, low density is emerging as a critical parameter for the materials and components used. These materials, which directly affect energy consumption, reduce structural load, positively impacting battery life, fuel economy, and lower emissions. Among these, aluminum and magnesium stand out for their lightness. Although magnesium and its alloys have a lower density compared to aluminum and its alloys, their consumption is unfortunately much lower. These materials exhibit low ductility at room temperature and poor strength at high temperatures. Eliminating the drawbacks of magnesium and its alloys is of great importance in terms of energy efficiency. In the present study, a magnesium matrix alloy was reinforced with titanium particles and produced using a uniaxial hot pressing method. The composite materials were then subjected to compression tests at different test temperatures to characterize their plastic deformation behavior. Mechanical analyses were performed to examine the fracture surfaces and investigate the type of fracture. In composites manufactured using the powder metallurgy method, the type of damage was determined, and the suitability of the samples for use in the production of parts and components of automobiles subjected to different loads during operation was evaluated.

Keywords: AZ91, Ti, Fracture Morphology, Automotive materials

Acknowledge

The author sincerely thanks the Van Yüzüncü Yıl University Scientific Research Projects Unit for their financial contributions (Project number: FBA-2024-11128).

Ti/AZ91 KOMPOZİTLERDE KIRILMA DAVRANIŞLARININ İRDELENMESİ

Özet

Otomotiv imalatında sarf edilen malzeme ve gruplarında düşük yoğunluk kritik parametre olarak ön plana çıkmaktadır. Enerji tüketimini doğrudan etkileyen bu materyaller yapı yükünü azaltarak şarj ömrünü, yakıt ekonomisini ve düşük emisyon husulünü pozitif etkilemektedir. Bunlar arasında alüminyum ve magnezyum hafiflikleri ile dikkat çekmektedir. Magnezyum ve alaşımları, alüminyum ve alaşımlarına kıyasla daha düşük yoğunluğa sahip olmalarına karşın tüketimleri ne yazık ki çok daha azdır. Bu malzemeler oda sıcaklığında düşük süneklik ve yüksek sıcaklıklarda kötü mukavemet sergilemektedir. Magnezyum ve alaşımlarının sakıncalarının ortadan kaldırılması enerji verimliliği açısından büyük önem arz etmektedir. Mevcut çalışmada magnezyum matrisli alaşım titanyum parçacıklar ile güçlendirilerek tek eksenli sıcak presleme metodu ile üretilmiştir. Kompozit malzemeler daha sonra farklı test sıcaklıklarında basma deneylerine tabi tutularak plastik deformasyon davranışları karakterize edilmiştir. Mekanik analizler sonucu meydana gelen kırılma yüzeyleri irdelenerek kırılma tipi araştırılmıştır. Toz metalurjisi yöntemi ile imal edilen kompozitlerde hasar türünün ortaya çıkarılması ile numunelerin otomobillerin çalışma sırasında farklı yüklere maruz kalan parça ve aksamalarının yapımında tercih edilebilirlikleri değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: AZ91, Ti, Kırılma Morfolojisi, Otomotiv malzemeleri



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026

İSTANBUL/TÜRKİYE

TYPES AND STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF FUEL CELLS IN AUTOMOTIVE APPLICATIONS

Assoc. Prof. Dr. Fevzi KELEN¹

¹Van Yüzüncü Yıl University, Motor Vehicles and Transport Technology, fkelen@yyu.edu.tr, 0000-0003-3900-4503

Abstract

Fuel cells, which include types such as phosphoric acid, solid oxide, alkaline fuel, molten carbonate, and metal hydride, are described as clean, non-toxic, and highly efficient energy conversion devices. These batteries, which provide the necessary electrical energy through electrochemical reactions between hydrogen and oxygen molecules, are named according to the type of electrolyte they contain. Fuel cells, which play a critical role in low-emission production in internal combustion engines, have significant advantages such as occupying less space due to their compact structure, utilizing waste heat in the system, and high efficiency. In addition, it has several critical advantages, such as the absence of solid waste generation, noiseless and silent operation, minimal sulfur and nitrogen oxide emissions, and an easy and simple design. Although they are used in various modes of transportation such as airplanes, ships, trains, and tractors, their use in automobiles is relatively more limited. This study aims to draw attention to fuel cells, which are preferred as an alternative energy source in automobiles. Furthermore, their structural characteristics were analyzed, and their future in transportation was evaluated in terms of factors such as energy efficiency, clean environment, and economy.

Keywords: Fuel cells, Structural characteristics, Energy efficiency, Automotive materials

OTOMOTİVLERDE YAKIT PİLİ TÜRLERİ VE YAPISAL ÖZELLİKLERİ

Özet

Fosforik asit, katı oksit, alkali yakıt, ergimiş karbonat ve metal hidrür gibi türleri bulunan yakıt hücreleri temiz, toksit karakteristikte olmayan ve yüksek verimliliğe sahip enerji dönüşüm cihazları olarak nitelendirilmektedir. Hidrojen ile oksijen molekülleri arasındaki elektrokimyasal tepkimeler vasıtası ile gerekli elektrik enerjisinin sağlandığı bu piller yapısında yer alan elektrolit tipine göre adlandırılmaktadır. İçten yanmalı motorlarda düşük emisyon üretiminde kritik rol oynayan yakıt pilleri kompakt yapıları ile daha az yer kaplama, sistemdeki atık ısılardan yararlanma ve yüksek verimlilik gibi önemli avantajlara haizdir. Bunların yanı sıra katı atık teşekkülünün olmaması, gürültüsüz ve sessiz çalışma, kükürt ve azot oksit salınımının asgari düzeyde olması ve kolay ve basit tasarım gibi son derece kritik üstünlükleri bulunmaktadır. Uçak, gemi, tren ve traktör gibi farklı ulaşım araçlarında kullanımlarına karşın otomobillerdeki tüketimleri nispeten daha sınırlıdır. Mevcut çalışmada otomobillerde alternatif enerji kaynağı olarak tercih edilen yakıt pillerine dikkat çekilmek istenmiştir. Bunların, ayrıca, yapısal karakteristikleri analiz edilerek ulaşım araçlarındaki gelecekleri enerji verimliliği, temiz çevre ve ekonomiklik gibi faktörler çevrevesinde değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yakıt pili, Yapısal özellikler, Enerji verimliliği, Otomotiv malzemeleri

PNÖMONİ TESPİTİ İÇİN DERİN EVRİŞİMLİ SİNİR AĞLARINDA YÜKSEK KESİNLİKLİ YAKLAŞIMLAR

Ali Osman ŞEN¹ / Fatih BAYRAM²

¹USD Deri San. Ve Dış Tic. A.Ş, Mekatronik Mühendisliği, aliossmann123@gmail.com, 0009-0001-6383-8545

²Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mekatronik Mühendisliği, fatihbayram@aku.edu.tr, 0000-0001-9578-9478

Özet

Pnömoni, akciğer parankim dokusunun inflamasyonu ile karakterize, küresel ölçekte özellikle çocuk ve yaşlı popülasyonu üzerinde hayati risk teşkil eden ciddi bir enfeksiyöz hastalıktır. Erken ve doğru teşhis, morbidite ve mortalite oranlarının düşürülmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Geleneksel tanı süreçlerinde, göğüs radyografilerinin manuel değerlendirilmesi, radyologların yoğun iş yükü, yorgunluk faktörü ve gözlemciler arası değişkenlik gibi nedenlerle subjektif hatalara açık olabilmektedir. Bu kısıtlamaları aşmak ve teşhis doğruluğunu standardize etmek amacıyla, bu çalışmada bilgisayar destekli bir tanı sistemi önerilmektedir. Araştırma kapsamında, göğüs radyografileri üzerinden pnömoni tespiti için modern bilgisayarlı görü dünyasının öne çıkan beş farklı derin öğrenme mimarisi (ResNet101, DenseNet121, InceptionV3, VGG19 ve EfficientNetB0) karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Modellerin eğitiminde, literatürde engellemek amacıyla transfer öğrenme metodolojisi tercih edilmiştir. Veri hazırlık aşamasında gelişmiş veri artırma, normalizasyon ve dinamik hiperparametre optimizasyonu teknikleri uygulanarak modellerin ayırt edici özellik çıkarımı kapasitesi maksimize edilmiştir. Deneysel sonuçlar incelendiğinde, test edilen tüm mimarilerin yüksek sınıflandırma başarısı sergilediği görülmüştür. Ancak, yoğun bağlantılı katman yapısıyla öne çıkan DenseNet121 mimarisi, %96,95 doğruluk oranı ve 0,9948 AUC değeri ile en üstün performansı sunan model olmuştur. Onu çok yakın değerlerle %96,33 doğruluk sergileyen ResNet101 takip etmiştir. Elde edilen bulgular, geliştirilen bu yüksek kesinlikli derin öğrenme yaklaşımlarının, radyologlar için objektif, hızlı ve güvenilir bir dijital asistan ve karar destek sistemi olarak klinik ortamlarda entegrasyon potansiyeline sahip olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Pnömoni teşhisi, derin öğrenme, evrişimli sinir ağları, transfer öğrenme, tıbbi görüntüleme.

HIGH-PRECISION APPROACHES IN DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS FOR PNEUMONIA DETECTION

Abstract

Pneumonia is a severe infectious disease characterized by the inflammation of lung parenchyma tissue, posing a life-threatening risk globally, particularly to pediatric and geriatric populations. Early and accurate diagnosis plays a critical role in reducing morbidity and mortality rates. In traditional diagnostic processes, the manual evaluation of chest radiographs (X-rays) can be susceptible to subjective errors due to factors such as the heavy workload of radiologists, fatigue, and inter-observer variability. To overcome these limitations and standardize diagnostic accuracy, this study proposes a computer-aided diagnosis (CAD) system. Within the scope of the research, five prominent deep learning architectures in the modern computer vision field (ResNet101, DenseNet121, InceptionV3, VGG19, and EfficientNetB0) were comparatively analyzed for pneumonia detection via chest radiographs. A transfer learning methodology was preferred in the training of the models to prevent overfitting. During the data preparation phase, advanced data augmentation, normalization, and dynamic hyperparameter optimization techniques were applied to maximize the discriminative feature extraction capacity of the models. Experimental results indicate that all tested architectures exhibited high classification success. However, the DenseNet121 architecture, distinguished by its densely connected layer structure, emerged as the superior model, achieving an accuracy rate of 96.95% and an AUC value of 0.9948. This was closely followed by the ResNet101 model, which demonstrated 96.33% accuracy. These findings clearly demonstrate that the developed high-precision deep learning approaches have the potential for integration into clinical environments as objective, rapid, and reliable digital assistants and decision support systems for radiologists.

Keywords: Pneumonia diagnosis, deep learning, convolutional neural networks, transfer learning, medical imaging.

1. GİRİŞ

Alt solunum yolu enfeksiyonlarının klinik formlarından biri olan pnömoni, akciğer parankim dokusunda meydana gelen akut enflamasyon ve alveollerin eksüda ile dolması sonucu gelişen patolojik bir tablodur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve UNICEF tarafından yayınlanan raporlar, pnömoninin dünya çapında beş yaş altı çocuk ölümlerinin %15'inden sorumlu olduğunu ve her yıl milyonlarca yetişkinin hastaneye yatışına neden olan birincil enfeksiyöz mortalite faktörü olduğunu belgelemektedir (World Health Organization [WHO], 2022). Erken aşamada teşhis edilemeyen vakalar, pulmoner ödem, septik şok ve çoklu organ yetmezliği gibi komplikasyonlara evrilerek klinik tabloyu geri dönüştürülemez bir noktaya taşıyabilmektedir. Bu nedenle, pnömoninin süratle tanınması, sadece hasta bazlı tedavi başarısını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda sağlık sistemleri üzerindeki ekonomik yükü de minimize eden önemli bir halk sağlığı gerekliliğidir.

Modern tıpta göğüs radyografisi (Chest X-Ray - CXR), pnömoni tanısında hiyerarşik olarak ilk sırada yer alan görüntüleme modalitesidir. Bununla birlikte, radyolojik görüntülerin interpretasyonu, görüntüdeki patolojik opasitelerin belirsizliği ve anatomik yapıların üst üste binmesi gibi sübjektif bulgular nedeniyle uzman radyologlar arasında dahi dikkate değer bir değişkenlik göstermektedir (Rajpurkar vd., 2017). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde radyolog eksikliği, tanı süreçlerinde gecikmelere veya yanlış pozitiflik/negatiflik oranlarının artmasına yol açabilmektedir. Bu bağlamda, radyolojik iş akışlarına entegre edilecek objektif ve tekrarlanabilir sonuçlar üreten Bilgisayar Destekli Tanı (CAD) sistemlerine duyulan ihtiyaç belirgindir (Kermany vd., 2018).

Pnömoninin radyolojik teşhisi, akciğer dokusundaki infiltrasyon yoğunluğu ve anatomik varyasyonlar nedeniyle yüksek düzeyde klinik tecrübe gerektiren bir süreçtir. Geleneksel tanı yöntemlerinde radyologlar, CXR görüntülerindeki konsolidasyon (akciğer sertleşmesi) ve opasite artışlarını manuel olarak analiz etmekte, bu durum ise acil servis üniteleri gibi zaman baskısının yüksek olduğu ortamlarda tanısız hata riskini beraberinde getirmektedir. Literatürde "insan faktörü" olarak tanımlanan bu kısıt, özellikle yorgunluk ve iş yüküne bağlı olarak pnömoni bulgularının gözden kaçırılmasına veya yanlış yorumlanmasına sebebiyet verebilmektedir. Bu noktada, yapay zeka tabanlı sistemlerin objektif ve yorulmaksızın sunduğu analiz kapasitesi, tanısız standartların homojenleşmesi ve radyologların karar verme süreçlerinin desteklenmesi açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışmanın temel amacı, pnömoni teşhisinde derin öğrenme mimarilerini sistematik ve karşılaştırmalı bir analize tabi tutmaktır. Çalışma, sadece yüksek doğruluk oranlarına ulaşmayı hedeflemekle kalmayıp, tıbbi tanıda hayat kurtarıcı bir öneme sahip olan duyarlılık ve özgüllük dengesini ROC/AUC değerleri üzerinden

irdelemektedir. Beş farklı modelden elde edilen yüksek başarı oranları, önerilen yaklaşımların klinik karar destek mekanizmalarında güvenilir birer yardımcı unsur olarak konumlandırılabilceğini deneysel düzlemde kanıtlamaktadır.

1.1. Kuramsal Çerçeve

Pnömoni teşhisinde derin öğrenme (DL) kullanımı, özellikle 2017 yılında NIH (Ulusal Sağlık Enstitüleri) tarafından ChestX-ray14 veri setinin halka açılmasından sonra ivme kazanmıştır. Bu alandaki çalışmalar; öznitelik çıkarma yöntemleri, kullanılan model mimarileri ve veri setlerinin çeşitliliği üzerinden sınıflandırılabilir. Literatürdeki öncü çalışmalardan biri olan Rajpurkar ve ark (2017), 121 katmanlı bir evrişimli sinir ağı (CNN) olan CheXNet modelini geliştirmişlerdir. Yazarlar, pnömoni tespiti için uzman radyologların ortalama performansını geride bırakarak 0.906 AUC değerine ulaşmıştır. Bu çalışma, derin öğrenmenin radyolojideki potansiyelini gösteren temel bir referans noktası olmuştur.

Transfer öğrenme tekniği, tıbbi görüntüleme alanındaki kısıtlı veri problemine karşı en sık başvurulan yöntemdir. Kermany vd., (2018), geniş bir pediatrik göğüs radyografisi veri seti kullanarak InceptionV3 mimarisi üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, pnömoni teşhisinde %92.8 doğruluk elde etmişlerdir. Son yıllarda modellerin derinliği üzerine yapılan araştırmalarda Stephen vd., (2019), sıfırdan eğittikleri bir CNN modeli ile %93.7 doğruluk oranına ulaşmıştır.

Transfer öğrenme tekniği, tıbbi görüntüleme alanındaki kısıtlı veri problemine karşı en sık başvurulan yöntemdir. Kermany vd., (2018), geniş bir pediatrik göğüs radyografisi veri seti kullanarak InceptionV3 mimarisi üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, pnömoni teşhisinde %92.8 doğruluk elde etmişlerdir. Son yıllarda modellerin derinliği üzerine yapılan araştırmalarda Stephen vd., (2019), sıfırdan eğittikleri bir CNN modeli ile %93.7 doğruluk oranına ulaşmıştır.

COVID-19 pandemisi ile birlikte teşhis sistemleri daha spesifik bir hal almıştır. Wang vd., (2020), COVID-Net adını verdikleri ağ ile viral pnömoni ile COVID-19 vakalarını ayırt etmede genel olarak %93.3 doğruluk elde etmişlerdir.

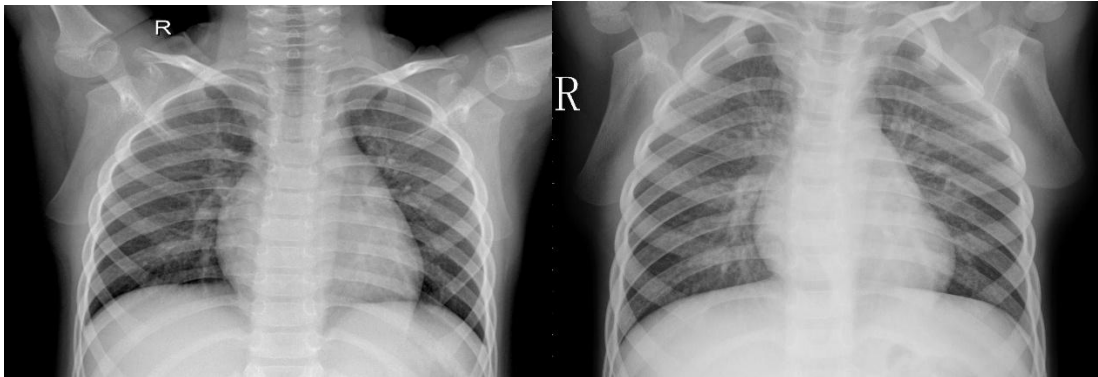
Literatürde transfer öğrenme modellerinin performans sınırlarını belirlemeye yönelik önemli çalışmalardan biri Jain vd.,(2020) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yazarlar, göğüs radyografilerinde pnömoni tespiti için VGG16, VGG19, ResNet50, InceptionV3 ve Xception gibi popüler derin öğrenme mimarilerini sistematik bir karşılaştırmaya tabi tutmuşlardır. Özellikle InceptionV3 mimarisi ile %92.48 doğruluk oranına ulaşan yazarlar, diğer metriklerde ise %92.43 hassasiyet, %92.48 duyarlılık ve %92.45 F1-skor değerlerini kaydetmişlerdir. Buna karşın, transfer öğrenme uygulanmayan veya standart CNN yapılarıyla kurgulanan bazı denemelerde doğruluğun %78-82 bandına kadar gerilediği raporlanmıştır.

Derin öğrenme algoritmalarının tıbbi görüntü analizindeki başarısı, göğüs radyografilerinin ötesine geçerek multidisipliner bir yetkinliğe ulaşmıştır. Literatürde, evrişimli sinir ağlarının (CNN) özellikle oftalmoloji, dermatoloji ve onkoloji alanlarında uzman doktor seviyesinde performans sergilediği görülmektedir. Örneğin, onkoloji alanında, Esteva vd.,(2017), klinik görüntülerden oluşan büyük bir veri seti ile eğittikleri derin ağların, deri lezyonlarını (malign melanom vb.) en az dermatologlar kadar isabetli sınıflandırabildiğini kanıtlamışlardır. Meme kanseri taramalarında ise mamografi görüntülerinin analizinde kullanılan derin öğrenme tabanlı sistemlerin, radyologların iş yükünü azaltırken yanlış pozitif oranlarını minimize ettiği literatürde kayıtlıdır (McKinney vd., 2020). Bu disiplinler arası başarı hikayeleri, derin öğrenmenin tıbbi teşhis süreçlerinde sadece bir yardımcı araç değil, tanısal doğruluğu standardize eden temel bir teknoloji haline geldiğini doğrulamaktadır.

2. YÖNTEM

2.1 Veri Seti Karakterizasyonu ve Hazırlık Süreci

Bu araştırmada kullanılan veriler, tıbbi görüntüleme literatüründe derin öğrenme modellerinin kıyaslanması için standart bir referans haline gelen, ve Kaggle platformu üzerinden erişime sunulan "Chest X-Ray Images (Pneumonia)" veri setinden temin edilmiştir. Veri seti, pnömoni tanısı almış ve sağlıklı bireylerden oluşan toplam 5.216 adet görüntü kullanılmıştır. Bu görüntüler anterior-posterior (AP) projeksiyonlu göğüs röntgeninden meydana gelmektedir. Deneysel tasarımın istatistiksel geçerliliğini korumak amacıyla, veri kümesi %80 eğitim (4172 görüntü), %10 doğrulama (521 görüntü) ve %10 (523 görüntü) bağımsız test grubu olmak üzere üç farklı segmente ayrılmıştır. Bu tür tıbbi veri setlerinde sınıflar arası dağılımın dengelenmesi ve doğrulama grubunun eğitim sürecinden tamamen izole edilmesi, modelin klinik ortamlardaki genelleme yeteneğinin doğru ölçülmesini sağlamaktadır (Kermany vd., 2018).



Şekil 1. Chest X-Ray Images veri setinden alınan normal ve pnömani sınıfına ait görüntü örnekleri (Mooney, t.y.).

2.2. Görüntü Ön İşleme ve Veri Artırma

Derin öğrenme modellerinin evrişimli katmanlarına giren verilerin standartlaştırılması amacıyla kapsamlı bir ön işleme prosedürü takip edilmiştir. İlk aşamada, ham radyografiler 224x224 piksel çözünürlüğüne yeniden boyutlandırılarak ağların giriş tensörü kapasitesiyle uyumlu hale getirilmiştir. Pnömoni teşhisinde radyolojik opasite değişimlerinin tespiti, piksellerin yoğunluk değerlerine doğrudan bağlı olduğundan, her bir görüntü ilgili mimarinin gerektirdiği normalizasyon fonksiyonlarından geçirilmiştir. Sınırlı veri kümelerinde sıklıkla karşılaşılan aşırı öğrenme problemini minimize etmek ve modelin rotasyonel varyasyonlara karşı dayanıklılığını artırmak için çevrimiçi veri artırma teknikleri entegre edilmiştir. Bu bağlamda, görüntülere 20 dereceye kadar rastgele döndürme, yatay düzlemde yansıtma ve %10 oranında yakınlaştırma gibi transformasyonlar uygulanmıştır. Veri artırma stratejileri tıbbi görüntü analizinde modelin varyansını düşürerek test başarısını doğrudan optimize etmektedir (Shorten ve Khoshgoftaar, 2019).

2.3. Mimari Seçimi ve Transfer Öğrenme

Çalışma kapsamında, pnömoni teşhisinde yapısal farklılıkların etkisini gözlemlemek amacıyla beş farklı derin öğrenme mimarisi transfer öğrenme paradigması altında yapılandırılmıştır. ResNet101 mimarisi, artık bağlantılar kullanarak derin ağlarda sıkça rastlanan gradyan yok olması problemini aşmaktadır (He vd., 2016). Öte yandan DenseNet121, her katmanı doğrudan bir sonrakine bağlayan yoğun blokları sayesinde öz niteliklerin ağ boyunca korunmasını sağlamaktadır (Huang vd., 2017). InceptionV3 modeli, farklı boyutlardaki evrişim filtrelerini aynı katman üzerinde paralel çalıştırarak çok ölçekli öz nitelik çıkarımına olanak tanırken, VGG19 mimarisi 3x3 boyutundaki küçük evrişim pencerelerinin ardışık kullanımıyla derinlik odaklı bir yaklaşım sunmaktadır. Modern bir mimari olan EfficientNetB0 ise bileşik ölçeklendirme yöntemiyle derinlik, genişlik ve çözünürlük parametrelerini aynı anda optimize ederek yüksek hesaplama verimliliği sunmaktadır (Tan ve Le, 2019). Tüm bu modeller, ImageNet veri seti üzerinde önceden eğitilmiş ağırlıklarla başlatılarak tıbbi görüntülere özgü öz nitelikleri öğrenecek şekilde yeniden tasarlanmıştır.

2.4. Eğitim Parametreleri ve Performans Değerlendirme Kriterleri

Modellerin eğitim süreci, hata fonksiyonunu minimize etmek ve en hızlı yakınsamayı sağlamak amacıyla Adam optimizasyon algoritması kullanılarak yürütülmüştür. Eğitim sırasında öğrenme oranı 1e-4 olarak sabitlenmiş ve kategorik çapraz entropi kayıp fonksiyonu tercih edilmiştir. Aşırı öğrenmeyi kontrol altında tutmak adına Global Average Pooling katmanının ardından %50 oranında dropout uygulanmış ve doğrulama kaybının 10 epoch boyunca iyileşmediği durumlarda eğitimi durduran "Early Stopping" mekanizması devreye alınmıştır. Hesaplama

maliyetlerini yönetmek amacıyla deneyler Kaggle GPU P100 hızlandırıcısı üzerinde Python 3.x ve TensorFlow 2.x kütüphaneleri aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Modellerin nihai başarısı; doğruluk (accuracy), hassasiyet (precision), duyarlılık (recall) ve F1-skoru gibi metrikler üzerinden analiz edilerek klinik güvenilirlik düzeyleri saptanmıştır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, pnömoni teşhisi için eğitilen beş farklı derin öğrenme modelinin (ResNet101, DenseNet121, InceptionV3, VGG19 ve EfficientNetB0) test veri seti üzerindeki performans çıktıları sunulmaktadır. Modellerin başarısı; doğruluk (accuracy), kesinlik (precision), duyarlılık (recall) ve F1-skoru gibi temel sınıflandırma metrikleri üzerinden değerlendirilmiştir.

3.1. Modellerin Performans Metriklerinin Karşılaştırılması

Yapılan deneysel çalışmalar sonucunda, test edilen tüm mimarilerin pnömoni ve normal vakaları ayırt etmede üstün bir başarı sergilediği gözlemlenmiştir. Modellerin performans değerleri Tablo 1’de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Veriler incelendiğinde, EfficientNetB0 ve DenseNet121 modellerinin, karmaşık radyolojik bulguları yakalamada diğer mimarilere oranla marjinal bir üstünlük sağladığı görülmektedir

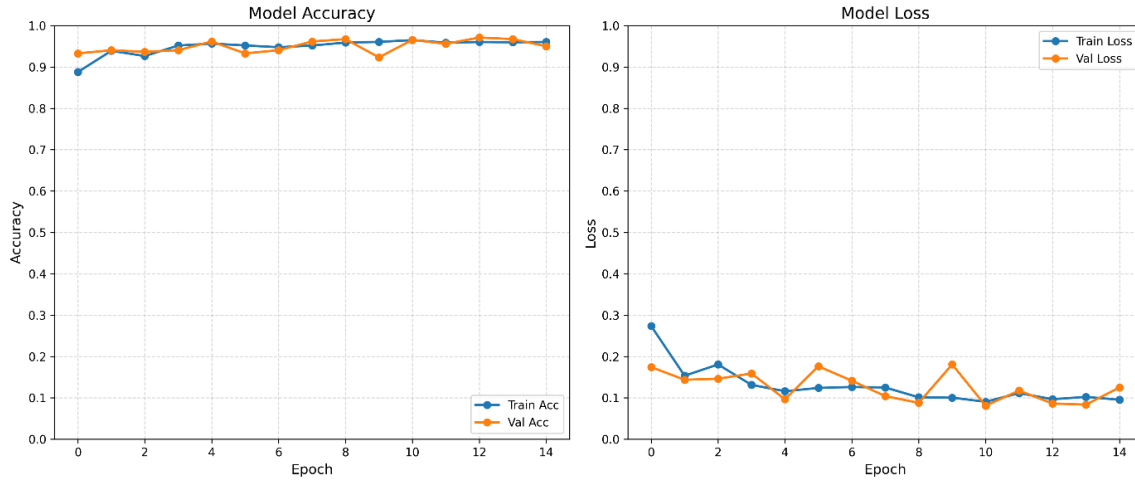
Tablo 1. Derin öğrenme modellerinin test veri seti performans karşılaştırması

Model	Doğruluk (Accuracy)	Kesinlik (Precision)	Duyarlılık (Recall)	F1- Skoru
ResNet101	%96,33	%96,62	%96,37	%96,42
DenseNet121	%96,95	%95,93	%95,60	%95,67
InceptionV3	%92,08	%93,71	%93,69	%93,70
VGG19	%96,36	%95,20	%94,65	%94,76
EfficientNetB0	%95,06	%94,82	%94,46	%94,55

Tablo 1 verileri incelendiğinde, DenseNet121 mimarisinin %96,95 doğruluk oranı ile en yüksek performansı sergilediği görülmektedir. Onu çok yakın değerlerle VGG19 (%96,36) ve ResNet101 (%96,33) modelleri takip etmektedir. Bu sonuçlar, yoğun bağlantılı (Dense) ve artık (Residual) ağ yapılarının, göğüs radyografilerindeki patolojik öznitelikleri öğrenmede oldukça etkili olduğunu kanıtlamaktadır. Modellerin kesinlik (precision) ve duyarlılık (recall) dengesi incelendiğinde, ResNet101 modelinin %96,62 kesinlik değeriyle, sağlıklı vakaları yanlış teşhis etme (yalancı pozitif) riskini en aza indirdiği saptanmıştır. Bununla birlikte, tüm modellerin F1-skorlarının %93'ün üzerinde olması, pnömoni ve normal sınıfları arasındaki ayrımın istatistiksel olarak anlamlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Özellikle DenseNet121 ve ResNet101 modellerinin sergilediği yüksek metrik değerleri, klinik karar destek sistemlerinde kullanılabilirlik potansiyellerini güçlendirmektedir. InceptionV3 modelinin %92,08 doğrulukla diğer modellere göre biraz daha geride kaldığı gözlemlenirken, VGG19 gibi daha klasik bir mimarinin %96,36 gibi yüksek bir sonuca ulaşması dikkat çekicidir. Bu durum, pnömoni teşhisinde derinliğin yanı sıra öznitelik haritalarının hiyerarşik olarak işlenmesinin önemini vurgulamaktadır. Modern bir mimari olan EfficientNetB0'nın %95,06 doğruluk oranı ise, parametre verimliliği ile yüksek doğruluğun dengelenebileceğini göstermektedir.

3.2. Eğitim ve Doğrulama Süreçleri

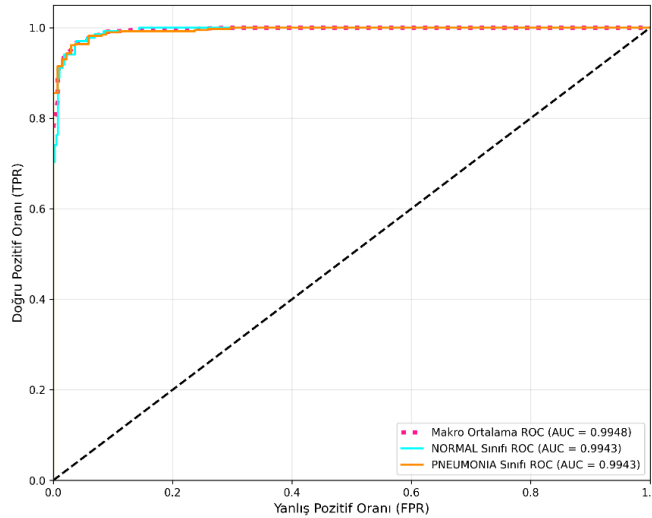
Modellerin eğitim ve doğrulama aşamalarındaki performans eğilimleri, önerilen derin öğrenme yaklaşımlarının kararlılığını ve genelleme kapasitesini doğrulamaktadır. Eğitim süreci boyunca kaydedilen doğruluk (accuracy) ve kayıp (loss) grafiklerinin analizi, modellerin pnömoni özniteliklerini hızla içselleştirdiğini ve doğrulama seti üzerinde stabil bir seyir izlediğini göstermektedir. Özellikle modellerin, eğitim eğrileri ile doğrulama eğrileri arasındaki farkın dar olması, uygulanan veri artırma ve %50 oranındaki dropout stratejilerinin aşırı öğrenmeyi başarılı bir şekilde baskıladığını kanıtlamaktadır. Şekil 2'de en yüksek doğruluk (accuracy) elde eden DenseNet121 mimarisinin öğrenme eğrilerinden anlaşıldığı üzere, erken durdurma (early stopping) mekanizmasının devreye girmesiyle birlikte en iyi ağırlıklar korunmuş ve modellerin test setinde elde ettiği yüksek başarı oranlarının temeli bu dengeli eğitim süreciyle atılmıştır.



Şekil 2. DenseNet121 mimarisinin doğruluk (accuracy) ve kayıp (loss) grafikleri

4.3. ROC Eğrisi ve AUC Analizi

Modellerin farklı sınıflandırma eşik değerlerindeki performansını ve sınıfları birbirinden ayırma kabiliyetini değerlendirmek amacıyla Alıcı İşletim Karakteristiği (ROC) analizi gerçekleştirilmiştir. Şekil 3'te sunulan ROC eğrileri, DenseNet121 mimarisinin hem "Normal" hem de "Pnömoni" sınıfları için sergilediği yüksek hassasiyeti görselleştirmektedir. Yapılan hesaplamalar sonucunda, modelin her iki sınıf için de Eğri Altında Kalan Alan (AUC) değerinin 0.9943 olduğu saptanmıştır. Tüm sınıfların genel performansını temsil eden Makro Ortalama AUC değeri ise 0.9948 olarak kaydedilmiştir.



Şekil 3. DenseNet121 mimarisinin ROC eğrisi

AUC değerinin 1.0'a bu denli yakın olması, modelin rastgele seçilen bir pnömoni vakasını sağlıklı bir vakadan ayırt etme olasılığının %99,48 olduğunu göstermektedir. Şekil 3'te sunulan istatistiksel veri, modelin klinik karar destek sistemlerinde güvenilir bir tanı aracı olarak kullanılabileceğini tescillemektedir. Özellikle eğrinin sol üst köşeye olan yakınlığı, modelin yüksek doğru pozitif oranını (TPR) korurken, yanlış pozitif oranını (FPR) minimum düzeyde tuttuğunu ve tıbbi teşhis için gerekli olan yüksek özgüllük (specificity) ile duyarlılık (sensitivity) dengesini başarıyla sağladığını kanıtlamaktadır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonucunda elde edilen veriler, geliştirilen derin öğrenme modellerinin pnömoni teşhisinde klinik olarak kabul edilebilir eşiklerin çok üzerinde bir performans sergilediğini kanıtlamaktadır. Özellikle DenseNet121 modelinin ulaştığı %96,95 doğruluk oranı ve 0,9948 AUC değeri, tekil bir yapay zeka mimarisinin tıbbi görüntüleme uzmanlarının karar verme süreçlerine ne denli güçlü bir katkı sunabileceğini göstermektedir. Literatürde genel kabul gören başarı oranlarının genellikle %90-%94 bandında seyrettiği göz önüne alındığında, çalışmamızda yakalanan %95 ve üzeri başarı oranları metodolojik bir üstünlüğü temsil etmektedir.

Modellerimiz arasındaki performans farkları incelendiğinde, DenseNet121 ve ResNet101 gibi karmaşık yapıların, akciğer dokusundaki ince infiltrasyonları ve opasite değişimlerini InceptionV3 veya EfficientNetB0 gibi modellere göre daha yüksek bir hassasiyetle yakaladığı görülmektedir. Özellikle ResNet101 modelinin %96,62 kesinlik (precision) değerine ulaşması, sağlıklı vakaların yanlışlıkla pnömoni olarak raporlanması riskini neredeyse tamamen ortadan kaldırmıştır. Bu durum, sağlık sistemlerinde gereksiz ileri tetkik maliyetlerini ve hasta kaygısını azaltma noktasında çalışmamızın sunduğu pratik avantajı vurgulamaktadır.

Elde edilen 0,9948 AUC değeri, modelin ayırt edici gücünün mükemmele yakın olduğunu ve farklı çekim kalitelerine sahip radyografilerde dahi yüksek güvenilirlikle çalışabileceğini ispatlamaktadır. Düşük yalancı negatif oranı, pnömoni gibi hızlı müdahale gerektiren hastalıklarda "vaka kaçırmama" önceliğini tam olarak karşılamaktadır. Sonuç olarak; uyguladığımız transfer öğrenme stratejisi, titizlikle yapılandırılan veri artırma teknikleri ve hiper-parametre optimizasyonu, bu çalışmayı benzerlerinden ayırarak daha yüksek bir teşhis doğruluğuna taşımıştır. Bu başarı, yapay zekanın sadece yardımcı bir araç değil, aynı zamanda yüksek kesinliğe sahip bir karar destek adayı olarak klinik süreçlere entegre edilebileceğini açıkça ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

- Esteva, A., Kuprel, B., Novoa, R. A., Ko, J., Swetter, S. M., Blau, H. M., & Thrun, S. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. *Nature*, 542(7639), 115–118. <https://doi.org/10.1038/nature21056>
- He, K., Zhang, X., Ren, S., & Sun, J. (2016). Deep residual learning for image recognition. In *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)* (pp. 770–778).
- Huang, G., Liu, Z., Van Der Maaten, L., & Weinberger, K. Q. (2017). Densely connected convolutional networks. In *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)* (pp. 4700–4708).
- Jain, R., Nagrath, P., Kataria, G., Kaushik, V. S., & Hemanth, D. J. (2020). Pneumonia detection in chest X-ray images using convolutional neural networks and transfer learning. *Measurement*, 165, 108046. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2020.108046>
- Kermany, D. S., Goldbaum, M., Cai, W., Valentim, C. C., Liang, H., Baxter, S. L., ... Zhang, K. (2018). Identifying medical diagnoses and treatable diseases by image-based deep learning. *Cell*, 172(5), 1122–1131. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.02.010>
- McKinney, S. M., Sieniek, M., Godbole, V., Godwin, J., Antropova, N., Ashrafian, H., ... Shetty, S. (2020). International evaluation of an AI system for breast cancer screening. *Nature*, 577(7788), 89–94. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1799-6>
- Mooney, P. T. (n.d.). Chest X-Ray images (Pneumonia) [Data set]. Kaggle. <https://www.kaggle.com/datasets/paultimothymooney/chest-xray-pneumonia/data>
- Rajpurkar, P., Irvin, J., Zhu, K., Yang, B., Mehta, H., Duan, T., ... Ng, A. Y. (2017). CheXNet: Radiologist-level pneumonia detection on chest X-rays with deep learning. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1711.05225>
- Shorten, C., & Khoshgoftaar, T. M. (2019). A survey on image data augmentation for deep learning. *Journal of Big Data*, 6(1), 1–48. <https://doi.org/10.1186/s40537-019-0197-0>
- Stephen, O., Sain, M., Maduh, U. J., & Jeong, D. U. (2019). An efficient deep learning approach to pneumonia classification in healthcare. *Journal of Healthcare Engineering*, 2019, 4180949. <https://doi.org/10.1155/2019/4180949>



**1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026
İSTANBUL/TÜRKİYE**

Tan, M., & Le, Q. (2019). EfficientNet: Rethinking model scaling for convolutional neural networks. In Proceedings of the International Conference on Machine Learning (ICML) (pp. 6105–6114).

Wang, L., Lin, Z. Q., & Wong, A. (2020). COVID-Net: A tailored deep convolutional neural network design for detection of COVID-19 cases from chest X-ray images. Scientific Reports, 10(1), 19549. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76550-z>

World Health Organization. (2022). Pneumonia in children. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>

İSKENDERUN KÖRFEZİ REKREASYONEL BALIKÇILIĞINDA İĞNE TİPİ TERCİHİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ETKİLERİ

Prof. Dr. Sevil DEMİRCİ¹/ Doç. Dr. Emrah ŞİMŞEK²

¹İskenderun Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Deniz Teknolojileri Bölümü, sevil.demirci@iste.edu.tr, 0000-0003-4229-6236

²İskenderun Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Deniz Teknolojileri Bölümü, emrah.simsek@iste.edu.tr, 0000-0001-7066-2534

Özet

Küçük ölçekli ve rekreasyonel balıkçılıkta iğne seçimi çoğunlukla piyasa erişilebilirliği ve balıkçı tercihleri tarafından belirlenmektedir; ancak Doğu Akdeniz için en yaygın satın alınan iğne tiplerine ilişkin nicel değerlendirmeler sınırlı düzeydedir. Bu çalışma, İskenderun Körfezi'nde (Kuzeydoğu Akdeniz, Türkiye) en sık satılan balıkçılık iğnesi türlerini belirlemeyi ve sınıflandırmayı, ayrıca bu iğnelerin yapısal özelliklerini yerel balıkçılık uygulamaları ve hedef türler bağlamında değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Perakende satış verileri, İskenderun kıyı şeridinde faaliyet gösteren balıkçılık malzemesi mağazalarından toplanmış ve iğne geometrisi (J-tip ve circle iğne) ile diken yapısına (dikenli ve dikensiz) göre sınıflandırılmıştır. Bulgular, toplam satışların en büyük payını geleneksel J-tip iğnelerin oluşturduğunu, bunu daha küçük boy sınıflarında circle iğnelerin izlediğini göstermektedir. İğne tercihi; sürdürülebilirlik kaygılarından ziyade yem türü, avlanma derinliği ve algılanan yakalama etkinliği ile yakından ilişkilidir. Sonuçlar, derin kancalanmayı ve salım sonrası ölüm oranlarını azaltmadaki avantajları literatürde ortaya konmuş olmasına rağmen, geleneksel iğne tasarımlarının bölgesel pazara hâkim olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, İskenderun Körfezi'nde iğne tipi dağılımına ilişkin temel bir başlangıç değerlendirmesi sunmakta ve piyasa tercihleri, kancalanma performansı ve balıkçılık sürdürülebilirliği arasındaki ilişkileri inceleyerek gelecekteki araştırmalar için bir çerçeve oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: Av araçları seçiciliği, Rekreasyonel balıkçılık davranışı, Pazar temelli balıkçılık tercihleri, Doğu Akdeniz

HOOK-TYPE PREFERENCE AND SUSTAINABILITY IMPLICATIONS IN İSKENDERUN BAY RECREATIONAL FISHERIES

Abstract

Hook selection in small-scale and recreational fisheries is primarily influenced by market availability and fisher preference; however, quantitative assessments of the most commonly purchased hook types remain limited for the Eastern Mediterranean. This study aims to identify and classify the most frequently sold fishing hook types in İskenderun Bay (Northeastern Mediterranean, Türkiye) and to evaluate their structural characteristics in relation to local fishing practices and target species. Retail sales data were collected from fishing tackle shops across the İskenderun coastal zone and categorized according to hook geometry (J-type and circle hook), barb structure (barbed and barbless). Results indicate that conventional J-type hooks represent the largest share of total sales, followed by Circle hooks in smaller size classes. Hook choice is closely associated with bait type, fishing depth, and perceived hooking efficiency rather than sustainability considerations. The findings suggest that traditional hook designs dominate the regional market despite the documented advantages of circle and barbless configurations in reducing deep hooking and post-release mortality. This study provides a baseline assessment of hook-type distribution in İskenderun Bay and establishes a framework for future investigations linking market preference, hooking performance, and fisheries.

Keywords: Fishing gear selectivity, Recreational fishing behaviour, Market-driven fishing preferences, Eastern Mediterranean

1. GİRİŞ

Rekreasyonel balıkçılık, kıyısız ekosistemlerde hem sosyo-ekonomik hem de ekolojik etkileri bulunan önemli bir avcılık faaliyetidir (Demirci ve ark., 2018; Şimşek ve ark., 2019; Sülük ve Doğruel, 2025). Son yıllarda dünya genelinde rekreasyonel balıkçılığın yaygınlaşması, kullanılan av araçlarının sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesini gerekli hale getirmiştir (Demirci ve ark., 2019). Özellikle olta iğnesi tipi, balığın yakalanma şekli, hedef dışı türlerin etkilenme düzeyi, yaralanma oranı ve yakala-bırak uygulamalarındaki hayatta kalma başarısı açısından kritik bir ekipman bileşeni olarak kabul edilmektedir. (Arlinghaus ve ark., 2021)

Balıkçılıkta yaygın olarak kullanılan J tipi iğneler, gerek ticari gerekse rekreasyonel avcılıkta uzun süredir standart ekipman olarak tercih edilmektedir (Czarkowski ve ark., 2023). Bununla birlikte, son yıllarda circle (çember) tipi iğneler, özellikle rekreasyonel balıkçılıkta daha az derin yutulma ve ağız kenarından tutunma gibi özellikleri nedeniyle uluslararası literatürde dikkat çeken alternatif ekipmanlar arasında yer almaktadır (Cooke ve Suski, 2004; Alós, ve ark., 2009; Serafy, ve ark., 2012). Buna rağmen, farklı bölgelerde iğne tercihlerinin yerel balıkçılık kültürü, alışkanlıklar, ekipman erişilebilirliği ve ekonomik koşullara bağlı olarak değişiklik gösterdiği bilinmektedir.

Doğu Akdeniz kıyısında yer alan İskenderun Körfezi, hem ticari hem de rekreasyonel balıkçılık faaliyetlerinin yoğun olduğu önemli bir kıyısız alan olup, bölgede kullanılan av ekipmanlarının dağılımına ilişkin nicel veriler sınırlıdır (Arslantaş ve Demirci, 2018; Demirci, 2024; Demirhan ve ark., 2020). Özellikle rekreasyonel balıkçılıkta kullanılan olta iğnesi tiplerine ilişkin satış temelli sayısal değerlendirmeler literatürde yeterince yer almamaktadır. Bu durum, sahadaki ekipman kullanım eğilimlerinin anlaşılmasını ve sürdürülebilir avcılık uygulamalarının mevcut durumunun ortaya konulmasını güçleştirmektedir.

Bu çalışma, İskenderun ve çevresinde olta iğnesi satışı yapan işletmelerden elde edilen veriler aracılığıyla farklı iğne tiplerinin bölgesel satış miktarlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmanın temel amacı, rekreasyonel balıkçılıkta kullanılan iğne tiplerinin nicel dağılımını belirlemek ve özellikle circle tipi iğnelerin kullanım düzeyini mevcut satış verileri üzerinden tanımlamaktır. Bu kapsamda elde edilen sonuçların, bölgedeki rekreasyonel balıkçılık ekipman tercihlerini ortaya koyan temel bir veri seti oluşturması hedeflenmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada kullanılan veriler, İskenderun ve çevresinde faaliyet gösteren balıkçılık malzemesi satışı yapan işletmelerden elde edilmiştir. Veri toplama sürecinde, bölgede olta iğnesi satışı gerçekleştiren işletmelerle

doğrudan görüşmeler yapılmış ve farklı iğne tiplerine ait yıllık satış miktarlarına ilişkin bilgiler kayıt altına alınmıştır. Veriler, işletmelerin kendi satış beyanlarına dayalı olarak derlenmiştir.

Çalışma kapsamında, araştırma alanındaki toplam olta malzemesi satışı yapan işletme sayısı belirlenmiş ve görüşme yapılan işletmelerden elde edilen satış miktarları toplam işletme sayısına oranlanarak bölgesel tahmini yıllık satış değerleri hesaplanmıştır. Böylece, örneklemden elde edilen veriler kullanılarak İskenderun ve çevresindeki genel satış hacmini temsil eden tahmini sayısal sonuçlar üretilmiştir.

Toplanan veriler iğne tiplerine göre sınıflandırılmış ve her iğne grubuna ait yıllık tahmini satış miktarları tablo halinde sunulmuştur. İğneler kullanım amaçlarına göre rekreasyonel ve ticari olarak kategorize edilmiştir. Analiz sürecinde yalnızca tanımlayıcı istatistikler (toplam adet ve dağılım) kullanılmış olup, veriler sayısal dağılımın ortaya konulması amacıyla değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Bu çalışma kapsamında İskenderun'da faaliyet gösteren balıkçılık malzemesi satış işletmelerinden elde edilen veriler kullanılarak bölgede kullanılan olta iğnesi tiplerinin nicel dağılımı sistematik biçimde ortaya konulmuştur. Satış miktarlarına dayalı olarak gerçekleştirilen tanımlayıcı analizler, iğne tercihinin yalnızca ürün çeşitliliğiyle sınırlı olmadığını, aynı zamanda kullanım amacı, hedef av türleri ve bölgesel balıkçılık pratikleri doğrultusunda belirgin bir farklılaşma sergilediğini göstermiştir. Elde edilen bulgular, toplam satış hacminin büyük ölçüde geleneksel J tipi iğneler etrafında yoğunlaştığını ortaya koyarken, sürdürülebilir balıkçılık uygulamaları bağlamında literatürde sıklıkla önerilen circle (çember) tipi iğnelerin bölgesel pazarda görece sınırlı bir temsil düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Rekreasyonel ve ticari kullanım kategorileri birlikte değerlendirildiğinde, ekipman tercihinin yalnızca teknik performans veya teorik avantajlarla açıklanamayacağı; bunun yerine yerleşik kullanım alışkanlıkları, operasyonel ihtiyaçlar ve piyasa erişilebilirliği gibi uygulamaya dayalı faktörlerle ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum, balıkçılık ekipmanı seçim süreçlerinin teknik özelliklerin ötesinde sosyo-ekonomik ve pratik kullanım dinamikleriyle şekillendiğine işaret etmektedir. Ayrıca elde edilen veriler, bölgesel balıkçılık faaliyetlerinde kullanılan ekipman türlerinin mevcut dağılımını nicel olarak ortaya koyarak, İskenderun Körfezi'nde balıkçılık ekipmanı kullanım eğilimlerinin güncel durumuna ilişkin temel

bir referans çerçevesi sunmaktadır. İğne tipi dağılımına ilişkin ayrıntılı sayısal bulgular ve kullanım kategorilerine göre sınıflandırılmış satış miktarları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. İskenderun’da satılan tahmini balıkçılık iğnesi miktarları ve kullanım amaçları

İğne Adı	Görüntüsü	Yıllık satış Adedi	Kullanımı
Delikli J tip İğne		180.000	Rekreasyonel
Uzun Pala Zoka İğnesi		1.350.000	Rekreasyonel
Kısa Pala J tipi İğne		9.000.000	Rekreasyonel
J tipi ğne		100.000.000	Ticari Kalın Paraketa
İnce J tipi iğne		300 000.000	Ticari ince Paraketa ve Amatör
Circle (Çember) İğne		18.000	Rekreasyonel
Chinu Model Circle		18.000	Rekreasyonel
Meneviş İğne		1.500.000	Rekreasyonel

Tablo 1, İskenderun’da farklı balıkçılık iğnesi tiplerine ait tahmini yıllık satış miktarlarını ve kullanım amaçlarını göstermektedir. Verilere göre en yüksek satış miktarı yaklaşık 300.000.000 adet ile ince J tipi iğnelerde belirlenmiş, bu grubu yıllık yaklaşık 100.000.000 adet satış miktarıyla ticari amaçlı kullanılan J tipi (kalın paraketa) iğneler takip etmiştir. Rekreatif kullanım kapsamında değerlendirilen kısa pala J tipi iğnelerin yıllık satış miktarı yaklaşık 9.000.000 adet olarak hesaplanırken, meneviş iğnelerin satış miktarı yaklaşık 1.500.000 adet düzeyinde gerçekleşmiştir. Diğer rekreatif iğne tiplerinden uzun pala zoka iğnesi yaklaşık 1.350.000 adet, delikli J tipi iğne ise yaklaşık 180.000 adet satış hacmine sahiptir. Buna karşılık circle (çember) iğne ve chinu model circle iğnelerin her biri için yıllık satış miktarı yaklaşık 18.000 adet olarak belirlenmiştir.

Genel dağılım değerlendirildiğinde, toplam satış hacminin büyük bölümünün J tipi iğnelerden oluştuğu açık biçimde görülmektedir. Circle tipi iğnelerin satış miktarları ise diğer rekreatif iğne tiplerine kıyasla oldukça düşük düzeyde kalmaktadır. Bu durum, bölgesel balıkçılık ekipmanı piyasasında geleneksel iğne tasarımlarının baskınlığını ortaya koyarken, alternatif iğne tiplerinin kullanım yaygınlığının sınırlı olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular, İskenderun Körfezi’nde rekreatif ve ticari balıkçılık faaliyetlerinde ekipman tercihinin yalnızca teknik performans kriterleriyle açıklanamayacağını göstermektedir. Satış verilerinde gözlenen belirgin J tipi yoğunluğu, ekipman kullanımının bölgesel balıkçılık kültürü, alışkanlık temelli seçimler ve piyasa erişilebilirliği gibi faktörlerle ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle bulguların yalnızca nicel dağılım açısından değil, aynı zamanda balıkçı davranışı ve sürdürülebilir balıkçılık uygulamaları bağlamında değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen bulgular, İskenderun Körfezi’nde balıkçılık iğnesi tercihlerinin büyük ölçüde geleneksel ekipman kullanımına dayandığını göstermektedir. Satış verilerine göre J tipi iğnelerin piyasa hacmi içerisindeki baskın konumu, bölgesel balıkçılık uygulamalarında yerleşik ekipman alışkanlıklarının devam ettiğine işaret etmektedir. Rekreatif balıkçılıkta ekipman seçimlerinin çoğu zaman teknik performans değerlendirmelerinden ziyade kullanım kolaylığı, erişilebilirlik ve alışkanlık temelli karar süreçleri tarafından şekillendiği daha önceki çalışmalar tarafından da ortaya konmuştur (Arlinghaus ve ark., 2021). Bu bağlamda elde edilen sonuçlar, ekipman tercihlerinin yalnızca teknik üstünlüklerle açıklanamayacağını doğrulamaktadır.

Uluslararası literatürde circle tipi iğnelerin yakala-bırak uygulamalarında derin kancalanmayı azaltarak balık mortalitesini düşürdüğü ve sürdürülebilir balıkçılık açısından önemli avantajlar sağladığı geniş ölçüde rapor edilmiştir (Cooke & Suski, 2004; Serafy ve ark., 2012; Morni ve ark., 2023). Buna rağmen mevcut çalışmada

circle iğnelerin satış miktarlarının oldukça düşük seviyede kalması, bilimsel olarak önerilen ekipmanlar ile saha uygulamaları arasında belirgin bir uyumsuzluk bulunduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, rekreasyonel balıkçılıkta davranışsal değişimin bilimsel önerilere kıyasla daha yavaş gerçekleştiği farklı bölgelerde de gözlemlenmiştir (Czarkowski ve ark., 2023). Bu durum, ekipman adaptasyonunun yalnızca ekolojik faydaların bilinmesiyle değil, sosyal ve ekonomik bağlamla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular, iğne tercihinin sürdürülebilirlik farkındalığının ötesinde pratik balıkçılık değişkenlerinden etkilendiğini de ortaya koymaktadır. Yem türü, hedef tür davranışı, avlanma yöntemi ve algılanan yakalama başarısı gibi faktörlerin ekipman seçiminde belirleyici olduğu anlaşılmaktadır. Farklı yem tipleri ile iğne tasarımlarının yakalama performansını etkilediğini gösteren çalışmalar, balıkçıların performans algısına dayalı ekipman tercihlerini açıklayan önemli bir çerçeve sunmaktadır (Alós ve ark., 2009). Bu nedenle sürdürülebilir ekipmanların benimsenmesinin yalnızca teknik avantajların vurgulanmasıyla sağlanamayacağı değerlendirilmektedir.

Çalışmada ayrıca ticari ve rekreasyonel kullanım ölçekleri arasında belirgin bir farklılık olduğu görülmüştür. Ticari amaçlı kullanılan J tipi iğnelerin yüksek satış miktarları, bölgesel balıkçılık ekonomisinin ekipman piyasasını yönlendiren temel faktörlerden biri olduğunu göstermektedir. Türkiye genelinde balıkçılık ekipmanı ticaretinin ekonomik talep tarafından şekillendiğini ortaya koyan bulgular (Demirci, 2024), mevcut çalışma sonuçlarıyla yerel ölçekte tutarlılık göstermektedir. Bu durum, ekipman tercihlerinin ekolojik yaklaşımlardan çok ekonomik kullanım mantığıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışma, rekreasyonel balıkçılık literatürüne metodolojik açıdan da katkı sunmaktadır. Çoğu araştırmada kullanılan anket veya av verisi temelli yaklaşımlardan farklı olarak satış verilerinin analiz edilmesi, ekipman tercihlerini piyasa davranışı üzerinden değerlendirme olanağı sağlamıştır. Satış verileri doğrudan kullanım davranışını temsil etmese de ekipman erişilebilirliği ve talep eğilimlerini ortaya koyarak balıkçılık uygulamalarına ilişkin dolaylı ancak güçlü göstergeler sunmaktadır. Bu yönüyle çalışma, bölgesel ekipman kullanım eğilimlerinin nicel olarak belirlenmesine yönelik temel bir referans veri seti oluşturmuştur.

Uygulama açısından değerlendirildiğinde, sürdürülebilir balıkçılık ekipmanlarının yaygınlaşmasının yalnızca düzenleyici politikalarla değil, farkındalık artırıcı eğitim programları, piyasa teşvikleri ve tedarik zinciri temelli yaklaşımlarla desteklenmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Circle tipi iğnelerin düşük kullanım düzeyi, sürdürülebilir ekipmanların yaygınlaştırılmasında perakende satış ağlarının ve bilgilendirme faaliyetlerinin kritik rol

oynayabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, sürdürülebilir balıkçılık yönetiminde davranışsal ve sosyo-ekonomik faktörlerin birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir.

Bununla birlikte çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Veri setinin satış işletmelerinin beyanlarına dayanması, bireysel balıkçı davranışlarını ve gerçek kullanım yoğunluğunu doğrudan ölçmeye olanak vermemektedir. Ayrıca analizlerin tanımlayıcı istatistiklerle sınırlı olması, ekipman tercihinin nedensel belirleyicilerinin ayrıntılı biçimde incelenmesini kısıtlamıştır. Çalışmanın belirli bir coğrafi alanla sınırlı olması nedeniyle sonuçların farklı bölgeler için genellenmesi dikkatli değerlendirilmelidir.

Gelecek araştırmalarda satış verilerinin balıkçı anketleri, gözlemsel çalışmalar ve deneysel av performansı analizleri ile birlikte ele alınması önerilmektedir. Özellikle circle tipi iğnelerin kullanımının farkındalık düzeyi, ekonomik maliyet ve ekipman erişilebilirliği ile ilişkisini inceleyen davranışsal modellerin geliştirilmesi, sürdürülebilir rekreasyonel balıkçılık yönetimine önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca farklı iğne tiplerinin yaralanma oranı ve salım sonrası yaşama başarısı üzerindeki etkilerini bölgesel tür kompozisyonu bağlamında inceleyen deneysel çalışmaların literatüre önemli bilimsel çıktılar sunacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

- Alós, J., Arlinghaus, R., Palmer, M., March, D., & Álvarez, I. (2009). The influence of type of natural bait on fish catches and hooking location in a mixed-species marine recreational fishery, with implications for management. *Fisheries Research*, 97(3), 270-277. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2009.03.003>
- Arlinghaus, R., Aas, Ø., Alós, J., Arismendi, I., Bower, S., Carle, S., Czarkowski, T., Freire, K. M. F., Hu, J., Hunt, M. L., Lyach, R., Kpusta, A., Salmi, P., Schwab, A., Tsuboi, J., Trella, M., McPhee, D., Potts, W., Wolos, A. & Yang, Z. J. (2021). Global participation in and public attitudes toward recreational fishing: international perspectives and developments. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 29(1), 58-95. <https://doi.org/10.1080/23308249.2020.1782340>
- Cooke, S. J., & Suski, C. D. (2004). Are circle hooks an effective tool for conserving marine and freshwater recreational catch-and-release fisheries?. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 14(3), 299-326. <https://doi.org/10.1002/aqc.614>
- Czarkowski, T. K., Kupren, K., Hakuć-Błażowska, A., & Kapusta, A. (2023). Fish hooks and the protection of living aquatic resources in the context of recreational catch-and-release fishing practice and fishing tourism. *Water*, 15(10), 1842. <https://doi.org/10.3390/w15101842>
- Demirci, S. (2024). Import and export dynamics of fishing hooks and equipment in Türkiye: A Twenty-Year Analysis. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 9(4), 501-507. <https://doi.org/10.35229/jaes.1482999>
- Demirci, S., & Arslantaş, E. (2018). Economic potential and environmental effects of recreational fishing activity in coast of Iskenderun Bay. *Fresenius Environmental Bulletin*, 27(12A), 9352-9356.
- Demirci, S., Akar, Ö., Demirci, A., & Şimşek, E. (2019). The characterization of risk and problems for recreational fishing activities with made tour trips; A sample from Iskenderun Bay. In *1st International Conference on Environment, Technology and Management (ICETEM) Proceedings Book* (pp. 965-969).
- Demirhan, S. A., Alkan, A., & Şimşek, E. (2020). Artificial reef application from the Iskenderun Bay, Northeastern Mediterranean, Turkey; an experimental study. *Sakarya University Journal of Science*, 24(1), 49-54. <https://doi.org/10.16984/saufenbilder.527933>

- High, B., & Meyer, K. A. (2014). Hooking mortality and landing success using baited circle hooks compared to conventional hook types for stream-dwelling trout. *Northwest Science*, 88(1), 11-22. <https://doi.org/10.3955/046.088.0104>
- Morni, W. Z. W., Abit, L. Y., Rusdi, S. N. S., & Yen, N. L. S. (2023). Hook types influence the catch effectiveness, injuries, and survival rates of fishes in recreational fishing. *Malaysian Applied Biology*, 52(5), 121-128. <https://doi.org/10.55230/mabjournal.v52i5.fisas13>
- Serafy, J. E., Cooke, S. J., Diaz, G. A., Graves, J. E., Hall, M., Shivji, M., & Swimmer, Y. (2012). Circle hooks in commercial, recreational, and artisanal fisheries: research status and needs for improved conservation and management. *Bulletin of Marine Science*, 88(3), 371-391. <https://doi.org/10.5343/bms.2012.1038>
- Şimşek, E., Akar, Ö., & Şereflişan, H. (2019). The estimation of economic capacity and ecological effects of recreational fishing activities in the Iskenderun Bay. In *1st International Conference on Environment, Technology and Management (ICETEM) Proceedings Book* (pp. 970-973).
- Sülük, S., & Doğruel, F. (2025). The future of traditional coastal fishing on Marmara Island: ecological and socio-economic transformation. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 13(45), 1-24. <https://doi.org/10.33692/avasyad.1583066>
- Wilson, J. A., & Diaz, G. A. (2012). An overview of circle hook use and management measures in United States marine fisheries. *Bulletin of Marine Science*, 88(3), 771-788. <https://doi.org/10.5343/bms.2011.1061>
- Demirci, A., Şimşek, E., Demirci, S., Akar, Ö., & Bayraktar, O. (2018). Recreational Fishing Competitions in Turkey. In *International Ecology 2018 Symposium Abstract Book* (Vol. 505).

İSKENDERUN KÖRFEZİ'NDE KARBON DÖNGÜSÜ DİNAMİKLERİNE BAĞLI OLARAK ASİTLENME EĞİLİMLERİNİN PENAEUS KARİDES STOKLARINA ETKİLERİ (2016–2024)

Prof. Dr. Sevil DEMİRCİ¹/ Doç. Dr. Emrah ŞİMŞEK²

¹İskenderun Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Deniz Teknolojileri Bölümü, sevil.demirci@iste.edu.tr, 0000-0003-4229-6236

²İskenderun Teknik Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Deniz Teknolojileri Bölümü, emrah.simsek@iste.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7066-2534>

Özet

İskenderun Körfezi, Doğu Akdeniz’de yer alan ve yüksek biyolojik üretimiyle bilinen kıyısal bir ekosistemdir. Küresel iklim değişikliği bağlamında denizlerin karbon yutağı (atmosferik CO₂’i emerek bünyesinde depolama) işlevi kritik önem taşımaktadır. Karbon sisteminin temel parametreleri, yüzey suyu pCO₂ (kısmi CO₂ basıncı), çözünmüş inorganik karbon (DIC), toplam alkalinite (TALK), aragonit doygunluğu (Ω_{ar}) ve kalsit doygunluğu (Ω_{ca}) okyanusların karbon döngüsünü ve asitlenme durumunu anlamak için izlenir. 2016-2024 yılları arasında İskenderun Körfezi’nde aylık ortalamalar halinde ölçülen bu parametreler, körfezin mevsimsel ve uzun vadeli karbon dinamiklerine ışık tutmaktadır. Bu raporda, söz konusu veriler ışığında İskenderun Körfezi’nin karbon yutağı olma özelliği değerlendirilecek ve bunun Penaeus cinsi kıyısal karides stoklarının beslenme, gelişim ve kabuk değiştirme gibi biyolojik süreçleriyle ilişkisi incelenecektir. Yaz aylarındaki yüksek biyolojik üretimin karides besin zincirine ve kabuklaşma ortamına katkıları vurgulanırken, kış aylarındaki kısıtlayıcı koşullar ve uzun vadede okyanus asitlenmesi riskinin bu türler üzerindeki potansiyel etkileri tartışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Asitlenme, Karbon döngüsü dinamikleri, Aragonit doygunluğu, Penaeus karides stokları

IMPACTS OF ACIDIFICATION TRENDS DRIVEN BY CARBON CYCLE DYNAMICS ON PENAEUS SHRIMP STOCKS IN İSKENDERUN BAY (2016-2024)

Abstract

İskenderun Bay, located in the Eastern Mediterranean, is a coastal ecosystem characterized by high biological productivity. In the context of global climate change, the role of the oceans as a carbon sink through the uptake and storage of atmospheric CO₂ is of critical importance. The fundamental parameters of the marine carbon system, including surface water pCO₂ (partial pressure of CO₂), dissolved inorganic carbon (DIC), total alkalinity (TALK), aragonite saturation state (Ω_{ar}), and calcite saturation state (Ω_{ca}), are monitored to understand ocean carbon cycling and acidification processes. Between 2016 and 2024, these parameters were measured as monthly averages in İskenderun Bay, providing insight into the seasonal and long-term carbon dynamics of the system. In this report, the carbon sink characteristics of İskenderun Bay are evaluated based on these observations, and their relationships with biological processes of coastal Penaeus shrimp stocks such as feeding, growth, and molting are examined. The contribution of high summer biological productivity to shrimp food webs and shell formation conditions is highlighted, while the constraining winter conditions and the potential long-term impacts of ocean acidification on these species are also discussed.

Keywords: Acidification, Carbon cycle Dynamics, Aragonite saturation, Penaeus shrimp stocks

1. GİRİŞ

Küresel ölçekte artan atmosferik karbondioksit (CO_2) konsantrasyonları, denizel karbon döngüsünü doğrudan etkilemekte ve kıyısız ekosistemlerde kimyasal, biyolojik ve ekolojik süreçlerde önemli dönüşümlere yol açmaktadır. Okyanuslar, antropojenik CO_2 emisyonlarının yaklaşık üçte birini absorbe ederek küresel iklim sisteminde düzenleyici bir rol üstlenmekte; ancak bu süreç deniz suyunun karbonat kimyasını değiştirerek pH düşüşüne ve karbonat iyonu konsantrasyonunda azalmaya neden olmaktadır (Doney et al., 2009; IPCC, 2021). Okyanus asitlenmesi olarak tanımlanan bu süreç, özellikle kalsiyum karbonat yapıları kabuk ve iskelet oluşturan organizmalar üzerinde fizyolojik stres yaratabilmektedir (Fabry et al., 2008). Kıyısız alanlar ise yüksek biyolojik üretkenlik, yoğun karbon değişimi ve karasal girdiler nedeniyle açık okyanus sistemlerine kıyasla daha karmaşık ve değişken karbon dinamikleri sergilemektedir (Borges & Abril, 2011). Bu nedenle, karbon döngüsü parametrelerindeki mevsimsel ve uzun vadeli değişimlerin, ticari öneme sahip kabuklu türler üzerindeki olası etkilerinin bütüncül biçimde değerlendirilmesi hem ekosistem sağlığı hem de balıkçılık yönetimi açısından kritik önem taşımaktadır.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, Doğu Akdeniz’de yer alan İskenderun Körfezi yüzey sularına ait 2016–2024 dönemini kapsayan aylık ortalama karbon sistemi parametrelerinin analizine dayanmaktadır. pCO_2 (yüzey suyu kısmi karbondioksit basıncı), çözünmüş inorganik karbon (DIC), toplam alkalinite (TALK), aragonit doygunluk durumu (Ω_{ar}), kalsit doygunluk durumu (Ω_{ca}) ve hava–deniz CO_2 akısı (fgCO_2) verileri Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CMEMS) veri arşivinden temin edilmiştir. Analizler yüzey katmanı (0–5 m) aylık ortalama değerleri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Negatif fgCO_2 değerleri atmosferden denize net CO_2 akısını (karbon yutağı davranışı), pozitif değerler ise denizden atmosfere net CO_2 çıkışını temsil edecek şekilde yorumlanmıştır.

Karbonat sisteminin iç tutarlılığı iki-parametre yaklaşımı (TA–DIC kombinasyonu) çerçevesinde değerlendirilmiştir. Karbon sistemi çözümlemeleri CO_2SYS algoritmasına dayalı hesaplamalarla yürütülmüş; karbonik asit ayrışma sabitleri Mehrbach sabitlerinin Dickson ve Millero tarafından yeniden düzenlenmiş versiyonuna, CO_2 çözünürlük katsayıları ise Weiss (1974) parametrisasyonuna dayandırılmıştır. Aragonit (Ω_{ar}) ve kalsit (Ω_{ca}) doygunluk oranları, karbonat iyonu konsantrasyonları ve ilgili çözünürlük çarpımları kullanılarak hesaplanmış; $\Omega > 1$ doygunluk, $\Omega < 1$ ise çözünme eğilimi olarak değerlendirilmiştir.

Veri işleme ve istatistiksel analizler R ortamında gerçekleştirilmiştir. Veri düzenleme ve ön işleme aşamalarında tidyverse ve lubridate paketleri kullanılmıştır. Mevsimsel dalgalanmaların uzun dönemli eğilimi maskeleyenini

önlemek amacıyla pCO_2 zaman serisine 12 aylık hareketli ortalama uygulanmış (zoo paketi). Uzun dönemli trend analizi parametrik doğrusal regresyon modeli ile gerçekleştirilmiştir. Trendin istatistiksel anlamlılığı hem doğrusal regresyon hem de parametrik olmayan Mann–Kendall testi (trend, Kendall paketleri) ile değerlendirilmiştir. Eğimin güven aralıkları %95 güven düzeyinde hesaplanmıştır. Seri bağımlılığı kontrolü amacıyla artıklar üzerinde otokorelasyon analizi yapılmıştır. Belirsizlik analizi üç aşamada ele alınmıştır: (i) Copernicus veri meta verilerinde belirtilen ölçüm hata aralıkları, (ii) regresyon katsayılarının standart hata hesaplamaları ve (iii) trend katsayısının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla 1000 tekrar içeren bootstrap yeniden örnekleme analizi (boot paketi). Bootstrap sonuçları üzerinden %95 güven aralıkları belirlenmiştir.

Tüm grafikler ve tablolar R ortamında ggplot2 paketi kullanılarak üretilmiştir. Eğilim grafiklerinde aylık gözlemler (nokta), 12 aylık hareketli ortalama (kırmızı çizgi) ve doğrusal trend (mavi kesikli çizgi) birlikte gösterilmiştir.

Karbon sistemi parametreleri ile biyolojik süreçler arasındaki ilişki, okyanus asitlenmesi literatürü çerçevesinde kavramsal olarak değerlendirilmiştir. Özellikle karbonat doygunluğu ile kabuklu organizmaların mineralizasyon süreçleri arasındaki ilişki dikkate alınarak *Penaeus* türlerinin potansiyel fizyolojik yanıtları yorumlanmıştır.

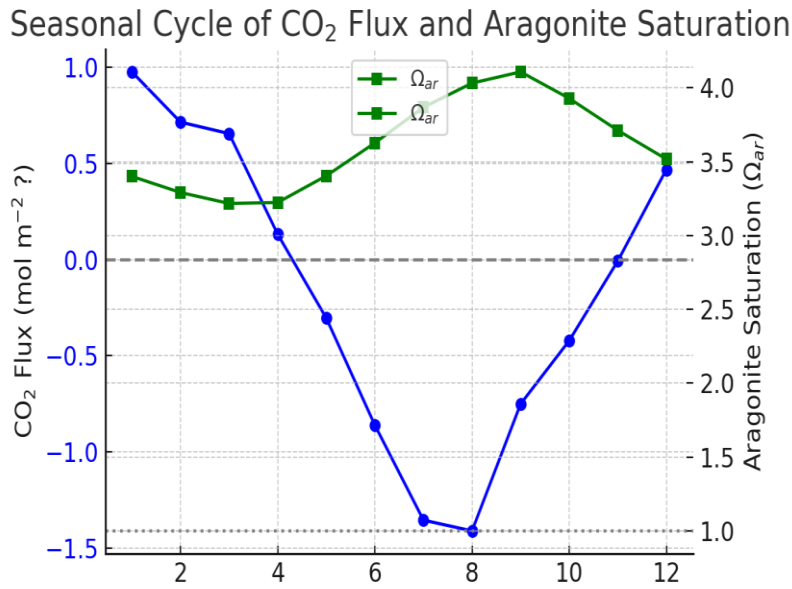
3. BULGULAR

a. Mevsimsel Karbon Değişimleri ve Karides Biyolojisi

İskenderun Körfezi'nde denizel karbon döngüsü, yaz ve kış dönemleri arasında belirgin bir mevsimsel asimetri sergilemektedir. Aylık gözlemler, yaz aylarında yüzey sularının atmosferden net CO_2 çektiğini ve sistemin karbon yutağı davranışının güçlendiğini göstermektedir. Örneğin Temmuz 2024'te $fgCO_2$ yaklaşık -2.22 iken $\Omega_{ar} \approx 3.92$; Ağustos 2024'te ise $\Omega_{ar} \approx 4.03$ ve $fgCO_2 \approx -2.00$ düzeyindedir. Buna karşılık kışa geçişle birlikte hava–deniz CO_2 değişimi zayıflamakta ve sistem dengeye yaklaşmakta ya da sınırlı CO_2 salımı gösterebilmektedir; Kasım 2024'te $fgCO_2 \approx +0.22$ 'ye yükselmiş, Aralık 2024'te $\Omega_{ar} \approx 3.43$ 'e gerilerken $fgCO_2 \approx +0.54$ olmuştur. Bu desen, kıyısal sistemlerde mevsimsel biyolojik üretim ve fiziksel karışımın pCO_2 ve hava–deniz CO_2 akılarını birlikte kontrol ettiği yönündeki genel çerçeveye uyumludur (Cai, 2011; Borges et al., 2005).

Yaz döneminde artan ısıtım ve sıcaklık koşulları, fitoplankton temelli primer üretimi yükselterek yüzey suyunda inorganik karbonun tüketilmesini hızlandırmakta; bu durum DIC'in yaz ortasında düşmesiyle ve karbon yutağı sinyalinin güçlenmesiyle tutarlı bir tablo üretmektedir (Temmuz 2024'te $DIC \approx 2148 \mu mol/kg$). Kıyısal karbonat kimyası açısından değerlendirildiğinde, yaz aylarında Ω_{ar} değerlerinin ≈ 4 düzeyine çıkması, karbonat sisteminin

kalsiyum karbonat minerallerine yüksek derecede doymun bir koşula yöneldiğini ve kabuk/iskelet oluşumu için kimyasal olarak daha elverişli bir çerçevenin oluşabileceğini düşündürmektedir (Doney et al., 2009). Bu dönemde *Penaeus* türlerinin beslenme tabanı, fitoplankton ve onu izleyen trofik basamaklar (özellikle zooplankton ve detritus temelli kaynaklar) üzerinden desteklenmekte; dolayısıyla yazın yükselen üretkenlik, stokların büyüme ve kondisyonu için kritik bir pencere oluşturabilmektedir (Dall et al., 1990). Buna ek olarak, kabuk değiştirme (molting) ve kabuk mineralizasyonu süreçlerinin çevresel kimya ile ilişkili olduğu; asitlenme koşullarında kabuk karbon bileşimi ve mineral içeriğinde anlamlı değişimler görülebildiği deneysel bulgularla ortaya konmuştur (Weerathunga et al., 2023). Bu çerçevede, yaz döneminde gözlenen yüksek doymunluk koşullarının ($\Omega_{ar} \approx 4$) ve üretkenliğin artmasının, *Penaeus* karides stoklarında beslenme–büyüme–molting ekseninde daha elverişli çevresel koşullar üretebileceği değerlendirilmektedir.



Şekil 1. 2016–2024 dönemi aylık ortalamalarına göre İskenderun Körfezi yüzey sularında hava–deniz CO₂ akısının ($fgCO_2$, sol eksen) ve aragonit doymunluk durumunun (Ω_{ar} , sağ eksen) mevsimsel değişimi

Şekil 1'e göre, Negatif $fgCO_2$ değerleri denizin atmosferden net CO₂ emdiğini (karbon yutağı davranışı), pozitif değerler ise atmosfere CO₂ salımını göstermektedir. Yaz aylarında artan biyolojik üretimle birlikte CO₂ emilimi güçlenmekte ve Ω_{ar} değerleri (~ 4) yükselerek karbonat açısından doymun bir ortam oluşmaktadır. Kış aylarında ise CO₂ alımı zayıflamakta veya dengeye yaklaşmakta; Ω_{ar} değerleri (~ 3.3 – 3.7) düşerek karbonat doymunluğunun azaldığını göstermektedir.

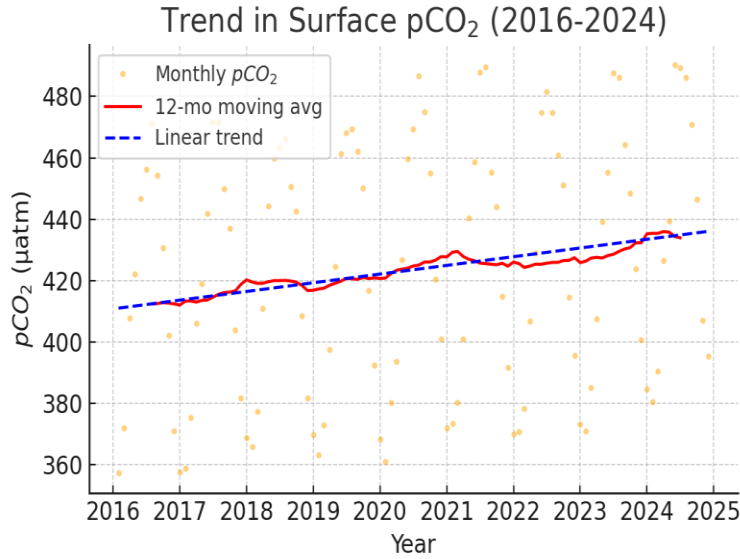
b. Kış Dönemi: Sınırlayıcı Koşullar ve Etkileri

Kış aylarında İskenderun Körfezi'nin karbon sistemi ve ekosistem dinamikleri yazdan oldukça farklıdır. Azalan güneş ışığı ve düşen sıcaklık nedeniyle fitoplankton üretimi geriler, dolayısıyla biyolojik CO₂ tüketimi zayıflar (Rodgers et al., 2023). Kışın atmosferik koşullar ve dikey karışma, yazın yüzeyde biriken organik maddenin parçalanmasıyla açığa çıkan CO₂'in tekrar yüzeye çıkmasına yol açar; bu tür soğuk dönem kontrollerinin kıyısıl/marjinal denizlerde pCO₂ ve hava–deniz CO₂ değişimini belirgin biçimde etkilediği gösterilmiştir (Bu et al., 2026; González-Dávila et al., 2003). Nitekim veriler, kış aylarında yüzey sularında pCO₂ değerlerinin yaz sonuna kıyasla düştüğünü ancak atmosfere göre göreceli olarak dengelendiğini göstermektedir (ör. Aralık 2024'te yüzey pCO₂ $\approx$ 395 μ atm). Bu durumda körfezin CO₂ emilim kapasitesi kısıtlanmakta, hatta soğuk dönemde deniz zaman zaman hafif CO₂ kaynağı haline gelebilmektedir (Ocak 2017'de fgCO₂ $\approx$ +1.01). Kış koşullarında Ω_{ar} ve Ω_{ca} değerleri yazınkinden düşük seyretmektedir ($\Omega_{ar} \approx 3.3$ – 3.7 ; $\Omega_{ca} \approx 5.2$ – 5.6). Her ne kadar bu değerler kalsiyum karbonat için hâlâ doygun bir ortamı işaret etse de, okyanus asitlenmesi bağlamında pH düşüşü ve karbonat iyonu azalmasının kalsifikasyon süreçlerini zorlayabildiği bilinmektedir (Doney et al., 2009; Fabry et al., 2008; ekremaygun, t.y.). Düşük sıcaklıkla birlikte karbonat kimyasındaki bu değişim, kabuklu canlıların kabuk oluşturma hızını ve verimini sınırlayabilir; ayrıca sıcaklık ve pH değişimlerinin kabuklu türlerde büyüme ve kabuk özellikleri üzerinde etkiler doğurabildiği deneysel olarak gösterilmiştir (Lowder et al., 2017; Taylor & Deheyn, 2015). Kış aylarında karideslerin büyüme oranları düşer ve dolayısıyla kabuk değiştirme sıklıkları azalır; düşük sıcaklık metabolizmayı yavaşlatırken azalan plankton miktarı gıda kısıtı yaratır (Rodgers et al., 2023). Ayrıca deniz suyunun pH'ının kışın biraz daha düşük (daha asidik) olması, karideslerin kabuk sertleşmesi için ihtiyaç duyduğu iyon dengesini etkileyebilir; kabuk kimyası ve mineral içeriğinde değişimler olabileceği rapor edilmiştir (Aguilera, 2015; Weerathunga et al., 2023). Sonuç olarak kış, Penaeus karidesleri için bir büyüme durağanlığı ve besin kısıtı dönemi olarak görülebilir; kışın karbon yutağı işlevinin zayıflaması da ilkbahar–yaz dönemine kadar organik üretim desteğinin sınırlı kalmasına yol açarak stokların beslenme ve büyümesini dolaylı biçimde sınırlar (Rodgers et al., 2023).

c. Uzun Vadeli Eğilimler ve Asitlenme Riski

2016–2024 dönemine ait zaman serileri, İskenderun Körfezi'nde yalnızca belirgin bir mevsimsel döngünün değil, aynı zamanda zayıf fakat tutarlı bir uzun dönemli artış eğiliminin de mevcut olduğunu göstermektedir (Şekil 2). Bu dönem, küresel atmosferik CO₂ konsantrasyonlarının sürekli yükseldiği bir zaman aralığına karşılık gelmektedir (IPCC, 2021). Körfez yüzey sularındaki pCO₂ değerleri yıl bazında incelendiğinde artış yönlü bir

eğilim izlenmektedir. Örneğin Ocak 2017’de yaklaşık 357.6 μatm olarak ölçülen yüzey pCO_2 , Ocak 2024’te ~384.6 μatm ’e yükselmiştir; benzer şekilde Ağustos 2016’da ~471 μatm olan yaz dönemi pCO_2 değeri, Ağustos 2024’te ~486 μatm ’e ulaşmıştır. Bu eğilim, kıyısız sistemlerde atmosferik CO_2 artışına paralel olarak yüzey sularının karbon içeriğinde gözlenen artışla uyumludur (Borges & Abril, 2011; Cai, 2011).



Şekil 2. 2016–2024 döneminde İskenderun Körfezi yüzey suyunda pCO_2 ’nin zamansal eğilimi.

Şekil 2’de turuncu noktalar aylık ortalama pCO_2 değerlerini, kırmızı çizgi 12 aylık hareketli ortalamayı, mavi kesikli çizgi ise doğrusal trendi göstermektedir. Pozitif eğim ($\sim +2.8 \mu\text{atm yıl}^{-1}$), çalışma süresince yüzey pCO_2 değerlerinde kademeli bir artışa işaret etmektedir.

Aylık pCO_2 serisinin 12 aylık hareketli ortalama ile düzeltilmiş trendi, yaklaşık $+2.8 \mu\text{atm/yıl}$ mertebesinde pozitif bir doğrusal artışa işaret etmektedir. Bu büyüklük, açık okyanus gözlem istasyonlarında bildirilen artış hızlarıyla karşılaştırılabilir düzeydedir (Doney et al., 2009). Artan çözünmüş inorganik karbon birikimi, yeterli tamponlama kapasitesi bulunmadığı koşullarda pH düşüşüne ve karbonat iyonu konsantrasyonunun azalmasına yol açarak asitlenme baskısını artırmaktadır (IPCC, 2021). Bununla birlikte, 2016–2024 döneminde toplam alkalinite (TALK) değerlerinin yaklaşık 2480–2520 $\mu\text{mol/kg}$ aralığında kalması, sistemin henüz belirgin bir alkalinite kaybı yaşamadığını ve tamponlama kapasitesinin korunduğunu göstermektedir. Aragonit doygunluk oranı (Ω_{ar}) yaz maksimumlarında ~4 seviyesini korurken, kış minimumları ~3.3–3.4 aralığında seyretmiş; dolayısıyla kısa vadede kritik çözünme eşiklerinin altına inilmemiştir. Ancak karbonat sistemindeki bu ince kaymalar, uzun vadede biyokalsifikasyon süreçleri üzerinde baskı oluşturabilecek potansiyele sahiptir (Fabry et al., 2008).

Karbon yutağı işlevi, denizler için çift yönlü bir sonuç doğurmaktadır. Atmosferik CO₂'in emilmesi küresel ısınmanın hızını yavaşlatırken, aynı zamanda deniz suyunun kimyasal bileşimini değiştirerek ekosistem içinde asitlenme kaynaklı stres oluşturabilmektedir (Doney et al., 2009; IPCC, 2021). Okyanus asitlenmesi karbonat iyonu konsantrasyonunu düşürmekte ve kalsiyum karbonat minerallerinin doygunluk durumunu azaltmaktadır; bu durum özellikle mercanlar, çift kabuklular ve planktonik foraminiferler gibi kalsifiye organizmalar için risk oluşturmaktadır (Fabry et al., 2008). Kabuklu eklembacaklılar, fizyolojik asit-baz düzenleme mekanizmaları sayesinde belirli ölçüde tolerans gösterebilmekle birlikte, deneysel çalışmalar kabuk kompozisyonunda ve mineral yoğunluğunda değişimler yaşanabildiğini ortaya koymaktadır (Taylor & Deheyn, 2015; Weerathunga et al., 2023). Özellikle Litopenaeus vannamei üzerinde yapılan deneyler, düşük pH koşullarında kabukta inorganik karbon oranının arttığını ve kabuk kalınlığının değişebildiğini göstermiştir (Weerathunga et al., 2023). Bu tür “kompansatuvar mineralizasyon” yanıtları kısa vadede yapısal dayanımı artırıyor gibi görünse de, hareket kabiliyeti, enerji bütçesi ve ekolojik etkileşimler üzerinde olası maliyetler doğurabilir (Taylor & Deheyn, 2015).

Dolaylı etkiler de en az doğrudan fizyolojik etkiler kadar önemlidir. Asitlenmenin planktonik organizmalar ve küçük kabuklular üzerindeki olumsuz etkileri, trofik ağın üst basamaklarında yer alan karides stoklarını dolaylı yoldan etkileyebilir (Fabry et al., 2008). Özellikle erken yaşam evrelerinin daha hassas olduğu ve düşük pH koşullarında larval mortalitenin artabildiği bildirilmiştir (IPCC, 2021). Bu nedenle, İskenderun Körfezi'nin karbon yutağı rolünü sürdürmesi ekosistem açısından olumlu olmakla birlikte, artan CO₂ birikiminin uzun vadede kimyasal ve biyolojik süreçleri dönüştürebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç olarak, 2016–2024 verileri İskenderun Körfezi'nin halen net karbon yutağı özelliğini koruduğunu; ancak yüzey sularında artan pCO₂ eğiliminin potansiyel bir asitlenme baskısına işaret ettiğini göstermektedir. Mevcut alkalinite rezervi kısa vadede tamponlayıcı bir rol oynamaktadır; buna karşın uzun vadede atmosferik CO₂ artışının sürmesi durumunda karbonat doygunluğunda kademeli bir azalma beklenebilir. Bu bağlamda, özellikle hassas yaşam evrelerine sahip türler (Penaeus larvaları gibi) üzerinde uzun süreli izleme ve deneysel çalışmaların artırılması önerilmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

2016–2024 dönemine ait bulgular, İskenderun Körfezi'nin belirgin mevsimsel değişkenlik göstermekle birlikte genel olarak net karbon yutağı karakterini sürdürdüğünü ortaya koymaktadır. Yaz aylarında artan primer üretim, yüzey sularında çözünmüş inorganik karbonun biyolojik tüketimini hızlandırmakta ve atmosfer–deniz CO₂ gradyentini deniz lehine güçlendirmektedir. Bu desen, kıyısız ve yarı kapalı sistemlerde biyolojik pompanın yaz

döneminde baskın hale geldiğini bildiren çalışmalarla uyumludur (Borges & Abril, 2011; Cai, 2011). Yazın yükselen aragonit doygunluk oranları ($\Omega_{ar} \approx 4$) karbonat sisteminin aşırı doygun koşullara ulaştığını ve biyokalsifikasyon süreçleri için kimyasal olarak elverişli bir ortam oluştuğunu göstermektedir. Bu durum, özellikle kabuklu eklembacaklıların kabuk mineralizasyonu açısından avantajlı bir çevresel pencere sunabilir.

Kış döneminde ise biyolojik üretimin zayıflaması ve fiziksel karışımın artması, CO₂ alım kapasitesinin azalmasına ve karbonat doygunluğunun düşmesine yol açmaktadır. Bu mevsimsel tersinim, açık okyanus ve kıyısız zaman serilerinde gözlenen tipik karbon döngüsü desenleriyle paralellik göstermektedir (Doney et al., 2009). Bununla birlikte, çalışmada belirlenen uzun dönemli pCO₂ artış eğilimi, sistemin atmosferik CO₂ birikimine yanıt olarak giderek daha fazla inorganik karbon depoladığını düşündürmektedir. Küresel ölçekte bildirilen yüzey okyanusu pCO₂ artış hızlarıyla karşılaştırıldığında, gözlenen eğim bölgesel ölçekte dikkat çekici bir tutarlılık sergilemektedir (IPCC, 2021).

Her ne kadar toplam alkalinite değerlerinde belirgin bir azalma gözlenmemiş ve karbonat doygunluğu kritik eşiklerin altına düşmemiş olsa da, artan çözünmüş inorganik karbon birikiminin uzun vadede pH ve karbonat iyonu konsantrasyonu üzerinde baskı oluşturmaya beklenmektedir. Okyanus asitlenmesi, karbonat iyonu azalması yoluyla kalsiyum karbonat minerallerinin doygunluk durumunu düşürmekte ve kalsifikasyon süreçlerini zorlaştırmaktadır (Fabry et al., 2008; Doney et al., 2009). Kabuklu eklembacaklılar belirli fizyolojik tamponlama mekanizmalarına sahip olmakla birlikte, deneysel çalışmalar asitlenme koşullarında kabuk kompozisyonunda, mineral yoğunluğunda ve optik özelliklerde değişimler yaşanabildiğini göstermektedir (Taylor & Deheyn, 2015; Weerathunga et al., 2023). Bu yanıtlar kısa vadede kompensatuvar mineralizasyon şeklinde ortaya çıkabilse de, enerji bütçesi ve trofik etkileşimler açısından ekolojik maliyetler doğurabilir.

Asitlenmenin planktonik organizmalar ve küçük kabuklular üzerindeki olumsuz etkileri, trofik ağın üst basamaklarında yer alan *Penaeus* stoklarını besin tabanı üzerinden etkileyebilir (Fabry et al., 2008). Özellikle erken yaşam evrelerinin daha hassas olduğu ve düşük pH koşullarında larval hayatta kalma oranlarının azalabildiği rapor edilmiştir (IPCC, 2021). Bu nedenle mevcut sistem henüz akut bir kimyasal stres eşiğine ulaşmamış olsa da, uzun vadede birikimli etkilerin ortaya çıkma potansiyeli göz ardı edilmemelidir.

Bu bulgular, karbon yutaklarının ikili doğasını açık biçimde ortaya koymaktadır. İskenderun Körfezi, atmosferik CO₂'i absorbe ederek iklim sistemine düzenleyici katkı sağlarken, aynı süreç ekosistem içinde kimyasal dönüşümlere yol açmaktadır. Dolayısıyla sistemin sürdürülebilirliği yalnızca karbon yutağı kapasitesinin korunmasına değil, aynı zamanda bu kapasitenin ekolojik sonuçlarının yönetilmesine bağlıdır.

Bu bağlamda üç temel öneri sunulmaktadır. İlk olarak, karbonat sistemi parametrelerinin ($p\text{CO}_2$, pH, DIC, TALK, Ω_{ar}) yüksek zamansal çözünürlükte ve uzun süreli izlenmesi gerekmektedir. İkinci olarak, *Penaeus* türlerinin özellikle larval ve juvenil evrelerinde kronik düşük pH koşullarına karşı fizyolojik ve biyokimyasal yanıtlarını inceleyen deneysel çalışmalar artırılmalıdır. Üçüncü olarak, bölgesel yönetim stratejileri karbon yutağı kapasitesinin korunması ile besin tuzu girdilerinin ve yerel kirliliğin azaltılmasını bütünleştiren ekosistem temelli bir adaptasyon yaklaşımını benimsemelidir.

Sonuç olarak, İskenderun Körfezi kısa vadede üretken ve karbon açısından doygun bir sistem görünümünü sergilemekte; ancak uzun vadede artan atmosferik CO_2 birikimi altında asitlenme baskısına karşı kırılganlık potansiyeli taşımaktadır. Bu dengenin korunması, bilimsel izleme, deneysel araştırma ve uyum politikalarının eşgüdümlü biçimde yürütülmesine bağlıdır.

KAYNAKLAR

- Aguilera, M. (2015). Study reveals ocean acidification's effects on shrimp biology. Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego.
- Borges, A. V., & Abril, G. (2011). Carbon dioxide and methane dynamics in estuaries. In E. Wolanski & D. McLusky (Eds.), *Treatise on estuarine and coastal science* (Vol. 5, pp. 119–161). Academic Press.
- Borges, A. V., Delille, B., & Frankignoulle, M. (2005). Budgeting sinks and sources of CO_2 in the coastal ocean: Diversity of ecosystems counts. *Geophysical Research Letters*, 32(L14601). <https://doi.org/10.1029/2005GL023053>
- Bu, D., Guo, X., Zhai, W., Xu, Y., & Dai, M. (2026). Surface water $p\text{CO}_2$ and air–sea fluxes in the southeastern coast of Mainland China: Synthesis of a 22-year dataset of field observation. *Progress in Oceanography*, 241, 103659. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2025.103659>
- Cai, W.-J. (2011). Estuarine and coastal ocean carbon paradox: CO_2 sinks or sites of terrestrial carbon incineration? *Annual Review of Marine Science*, 3, 123–145.
- Dall, W., Hill, B. J., Rothlisberg, P. C., & Sharples, D. J. (1990). *The biology of the Penaeidae*. *Advances in Marine Biology*, 27, 1–489.
- Doney, S. C., Fabry, V. J., Feely, R. A., & Kleypas, J. A. (2009). Ocean acidification: The other CO_2 problem. *Annual Review of Marine Science*, 1, 169–192.

- Fabry, V. J., Seibel, B. A., Feely, R. A., & Orr, J. C. (2008). Impacts of ocean acidification on marine fauna and ecosystem processes. *ICES Journal of Marine Science*, 65(3), 414–432.
- González-Dávila, M., Santana-Casiano, J. M., Rueda, M.-J., Llinás, O., & González-Dávila, E. F. (2003). Seasonal and interannual variability of sea-surface carbon dioxide species at the European Station for Time Series in the Ocean at the Canary Islands (ESTOC) between 1996 and 2000. *Global Biogeochemical Cycles*, 17(3), 1076. <https://doi.org/10.1029/2002GB001993>
- IPCC. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis*. Cambridge University Press.
- Lowder, K. B., Bockmon, E. E., Byrne, R. H., & Mackenzie, F. T. (2017). Assessment of ocean acidification and warming on the growth of shrimp. *ICES Journal of Marine Science*, 74(4), 1150–1158.
- Rodgers, K. B., Aumont, O., Bopp, L., Resplandy, L., & Takahashi, T. (2023). Seasonal variability of the surface ocean carbon cycle: A synthesis. *Global Biogeochemical Cycles*, 37, e2023GB007798.
- Taylor, J. R. A., & Deheyn, D. D. (2015). Effects of CO₂-induced pH reduction on the exoskeleton structure and biophotonic properties of the shrimp *Lysmata californica*. *Scientific Reports*, 5, 10608.
- Weerathunga, V., Hung, C.-C., Dupont, S., Hsieh, H.-H., Piyawardhana, N., Yuan, F.-L., Kao, K.-J., Huang, K.-C., & Huang, W.-J. (2023). Ocean acidification increases inorganic carbon over organic carbon in shrimp's exoskeleton. *Marine Pollution Bulletin*, 192, 115050.

KÜRESEL DENİZ TAŞIMACILIĞINDA AKILLI LİMAN TEKNOLOJİLERİ VE TERMİNAL OPERASYON SİSTEMLERİ

Dr. Öğr. Üyesi, Özkan AKAR¹

¹İskenderun Teknik Üniversitesi, Denizcilik Teknolojileri Meslek Yüksekokulu Ulaştırma Hizmetleri Bölümü, Deniz İşletmeciliği, ozkan.akar@iste.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8126-2883>

Özet

Küresel ticaret hacminin büyük bölümü denizyolu taşımacılığı ile gerçekleştirilmekte olup, limanlar uluslararası lojistik zincirin stratejik düğüm noktaları olarak konumlanmaktadır. Artan yük hacimleri, çevresel regülasyonlar ve küresel rekabet baskısı, liman işletmelerinin daha verimli, güvenli ve sürdürülebilir operasyon modellerine yönelmesini zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda akıllı liman teknolojileri ve Terminal Operasyon Sistemleri (TOS), dijital dönüşümün temel araçları olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışmada akıllı liman uygulamalarının operasyonel ve stratejik etkileri literatür temelli olarak değerlendirilmiştir. Otomasyon sistemleri, Nesnelerin İnterneti (IoT), yapay zekâ, büyük veri analitiği, dijital ikiz uygulamaları ve enerji yönetim sistemlerinin liman performansı üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Bulgular, TOS ve otomasyon entegrasyonunun gemi planlama ve saha yönetiminde zaman tasarrufu sağladığını; gemi bekleme sürelerini azalttığını ve kaynak kullanımını optimize ettiğini ortaya koymaktadır.

Bunun yanı sıra uzaktan kontrollü vinçler ve otonom taşıma sistemleri sayesinde insan kaynaklı hataların azaltıldığı, iş kazası risklerinin minimize edildiği ve operasyonel emniyet düzeyinin artırıldığı belirtilmektedir. Enerji izleme ve akıllı şebeke uygulamaları sayesinde enerji tüketiminin optimize edildiği; elektrikli ekipman kullanımı ve operasyonel verimlilik artışı yoluyla karbon emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlandığı ifade edilmektedir. Ayrıca otomasyon ve Öngörücü bakım uygulamalarının bakım maliyetlerini düşürdüğü ve operasyonel sürekliliği güçlendirdiği vurgulanmaktadır.

Sonuç olarak, akıllı liman teknolojileri ve TOS altyapılarının; sürdürülebilirlik, maliyet etkinliği, enerji verimliliği, emisyon azaltımı ve operasyonel emniyet boyutlarında çok yönlü kazanımlar sağlayarak geleceğin liman işletmeciliğinde stratejik bir dönüşüm aracı olduğu değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Akıllı Liman, Terminal Operasyon Sistemleri, Sürdürülebilir Liman, Enerji Verimliliği, Emisyon Azaltımı, Operasyonel Emniyet, Dijitalleşme.

SMART PORT TECHNOLOGIES AND TERMINAL OPERATING SYSTEMS IN GLOBAL MARITIME TRANSPORT

Abstract

The majority of global trade volume is transported by sea, positioning ports as strategic nodes within the international logistics chain. Increasing cargo volumes, tightening environmental regulations, and intensified global competition have compelled port operators to adopt more efficient, secure, and sustainable operational models. In this context, smart port technologies and Terminal Operating Systems (TOS) have emerged as key enablers of digital transformation in modern port management.

This study evaluates the operational and strategic impacts of smart port applications through a comprehensive literature-based assessment. The influence of automation systems, the Internet of Things (IoT), artificial intelligence, big data analytics, digital twin technologies, and energy management systems on port performance is examined. The literature indicates that the integration of TOS and automation contributes to significant time savings in vessel planning and yard operations, reduces vessel waiting times, and optimizes resource allocation.

Furthermore, remote-controlled cranes and autonomous transport systems are reported to reduce human-induced errors, minimize the risk of occupational accidents, and enhance operational safety levels. Through energy monitoring and smart grid applications, energy consumption is optimized; moreover, the use of electric equipment and improvements in operational efficiency contribute to the reduction of carbon emissions. In addition, automation and predictive maintenance practices are emphasized as lowering maintenance costs and strengthening operational continuity.

In conclusion, smart port technologies and TOS infrastructures are considered strategic transformation tools in future port management, delivering multidimensional benefits in terms of sustainability, cost efficiency, energy performance, emission reduction, and operational safety.

Keywords: Smart Port, Terminal Operating Systems, Sustainable Port, Energy Efficiency, Emission Reduction, Operational Safety, Digitalization.

DİJİTAL SAĞLIK SİSTEMLERİ VE TIBBİ VERİ İŞLEME SÜREÇLERİNDE HEMŞİRELİKTE ETİK SORUMLULUKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi, Güzel Nur YILDIZ1/ Doç. Dr., Bahar ÇİFTÇİ 2/Uzm. Hemşire, Özgür YILDIZ3

1Muş Alparslan Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Diyaliz Programı,

guzelnur.aras@gmail.com, 0000-0003-1626-4089

2Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı,

bahar.ciftci@atauni.edu.tr, 0000-0001-6221-3042

3Muş Devlet Hastanesi, Hemşire, ozgr.yldz.49@gmail.com, 0000-0002-1131-801X

Özet

Bu derleme çalışmasının amacı, dijital sağlık sistemleri ve tıbbi veri işleme süreçlerinin hemşirelik uygulamaları üzerindeki etkisini etik sorumluluklar çerçevesinde değerlendirmektir. Sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte büyük veri analitiği, yapay zekâ, makine öğrenimi ve algoritmik karar destek sistemleri klinik karar süreçlerinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu teknolojiler; erken tanı, risk öngörüsü, kişiselleştirilmiş tedavi planlaması ve bakım kalitesinin artırılması açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bununla birlikte, sağlık verilerinin hassas yapısı veri gizliliği, mahremiyet, güvenlik ve bilgilendirilmiş onam gibi etik sorunları gündeme getirmektedir. Çalışmada ayrıca algoritmik yanlılık, veri güvenliği ihlalleri, siber riskler ve dijital sistemlerde sorumluluk paylaşımı gibi güncel etik sorun alanları ele alınmıştır. Hemşirelik mesleğinin temel etik ilkeleri olan özerklik, yarar sağlama, zarar vermeme, adalet, gizlilik ve hesap verebilirlik ilkeleri dijital bağlamda yeniden değerlendirilmiştir. Bu kapsamda hemşirelerin güvenli veri yönetimi, doğru ve eksiksiz dijital dokümantasyon, yapay zekâ destekli sistemlerin eleştirel kullanımı, hasta savunuculuğu ve multidisipliner ekip içinde etik koordinasyon konularındaki rolü vurgulanmıştır. Sonuç olarak, dijital sağlık sistemlerinin etik ve güvenli biçimde kullanılabilmesi için hemşirelerin dijital yeterliliklerinin güçlendirilmesi, sürekli mesleki eğitimlerin desteklenmesi ve güçlü kurumsal politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Hasta haklarını ve veri güvenliğini merkeze alan bütüncül bir yaklaşım, sürdürülebilir ve adil sağlık hizmetlerinin sunulmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Dijital sağlık, tıbbi veri işleme, hemşire, hemşirelik etiği, veri güvenliği, yapay zekâ

AN EVALUATION OF ETHICAL RESPONSIBILITIES IN NURSING WITHIN THE CONTEXT OF DIGITAL HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL DATA PROCESSING PROCESSES

Abstract

This review aims to evaluate digital health systems and medical data processing processes within the framework of ethical responsibilities in nursing practice. With the rapid digital transformation of healthcare services, big data analytics, artificial intelligence, machine learning, and algorithm-based clinical decision support systems have become increasingly integrated into clinical practice. These technologies provide significant opportunities for early diagnosis, risk prediction, personalized treatment planning, and improvement of care quality. However, the sensitive nature of health data raises critical ethical concerns, including data privacy, confidentiality, security, and informed consent. The review also addresses contemporary ethical challenges such as algorithmic bias, data breaches, cybersecurity risks, and accountability in digital systems. Core nursing ethical principles—autonomy, beneficence, non-maleficence, justice, confidentiality, and accountability—are reconsidered within the digital healthcare context. Within this framework, the responsibilities of nurses are emphasized in areas including secure data management, accurate and comprehensive digital documentation, critical evaluation of AI-supported systems, patient advocacy, and ethical coordination within multidisciplinary teams. In conclusion, the ethical and secure implementation of digital health systems requires strengthening nurses' digital competencies, promoting continuous professional education, and establishing robust institutional policies. A comprehensive approach centered on patient rights and data protection will contribute to the delivery of sustainable, equitable, and high-quality healthcare services.

Keywords: Digital health, medical data processing, nurse, nursing ethics, data security, artificial intelligence.

1. GİRİŞ

Tıbbi veri işlemenin sağlık hizmetlerindeki yeri

Tıbbi veri işleme, günümüzde sağlık hizmetlerinin yapısını dönüştüren temel bileşenlerden biri haline gelmiştir. Sağlık kurumlarında her gün üretilen büyük miktardaki veriler; hasta sonuçlarını iyileştirme, bireye özgü tedavi planları oluşturma ve kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlama açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Özellikle büyük veri analitiği, klinik karar destek sistemlerini güçlendirmek ve bakım kalitesini artırmak amacıyla yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bulut bilişim ve akış işleme teknolojilerindeki ilerlemeler de bu verilerin daha hızlı ve etkin biçimde analiz edilmesini mümkün kılmaktadır (Wang & Alexander, 2019).

Yapay zeka (YZ) ve makine öğrenimi (MÖ) uygulamaları, tıbbi veri işleme alanında dikkat çekici gelişmelere öncülük etmektedir. Bu teknolojiler sayesinde hastalıkların erken tanısı, risk öngörüsü ve kişiselleştirilmiş bakım planlaması daha sistematik bir şekilde yapılabilmektedir. Yapay zeka destekli analizler; elektronik sağlık kayıtları ve biyomedikal verilerin bütüncül değerlendirilmesini sağlayarak klinik karar süreçlerini desteklemektedir. Ayrıca medikal görüntüleme ve sinyal işleme alanında yenilikçi uygulamaların geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Maithili et al., 2024).

Bununla birlikte, veri hacminin artışı beraberinde güvenlik ve mahremiyet konularını da gündeme getirmektedir. Hasta bilgilerinin gizliliğinin korunması, veri bütünlüğünün sağlanması ve uygun paydaşlarla güvenli biçimde paylaşılması, sağlık hizmetlerinin etkinliği açısından belirleyici unsurlardır. Güvenilir büyük veri altyapılarında gerçekleştirilen analizler, bakım kalitesini artırırken risk yönetiminde daha bilinçli kararlar alınmasına olanak tanımaktadır (Nepal et al., 2015).

Sağlık verilerinin farklı kaynaklardan (sensörler, elektronik kayıtlar, klinik notlar vb.) elde edilmesi, veri yapısında çeşitlilik ve karmaşıklık yaratmaktadır. Bu heterojen yapı, entegrasyon ve analiz süreçlerinde çeşitli zorluklara yol açmaktadır. Bu nedenle veri madenciliği ve doğal dil işleme gibi ileri tekniklerden yararlanılarak çok disiplinli yaklaşımlar geliştirilmektedir (de Gomez, 2024; Olson, 2023).

Ayrıca, Nesnelerin İnterneti (IoT) temelli sağlık sistemleri de tıbbi veri işlemenin önemli uygulama alanlarından biridir. IoT cihazları aracılığıyla elde edilen gerçek zamanlı veriler, erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesine ve kronik hastalıkların daha etkin yönetilmesine katkı sağlamaktadır (Jagadeeswari et al., 2018; Ukil et al., 2016). Tıbbi veri işleme, daha güvenli, etkili ve bireye özgü sağlık hizmetlerinin sunulmasına olanak tanıyan stratejik bir alan olarak değerlendirilmektedir. Veri analitiğindeki gelişmeler; bakım kalitesini yükseltme, maliyetleri

azaltma ve sağlık profesyonellerinin karar süreçlerini destekleme açısından önemli fırsatlar sunmaktadır (Lee et al., 2017).

Hemşirelik uygulamalarında dijitalleşmenin artan rolü

Hemşirelik uygulamalarında dijitalleşme, sağlık sistemlerinde yaşanan genel teknolojik dönüşümle birlikte her geçen gün daha belirgin hale gelmektedir. Dijital teknolojilerin bakım süreçlerine entegre edilmesi, hem hasta izlemine daha sistematik ve güvenli hale getirmekte hem de hemşirelerin klinik verileri daha etkin yönetmesine olanak tanımaktadır. Bu gelişmeler, bakım kalitesinin artırılması ve klinik karar süreçlerinin desteklenmesi açısından önemli katkılar sunmaktadır (Walzer et al., 2025).

Eğitim boyutunda da dijitalleşme hemşirelik için vazgeçilmez bir alan haline gelmiştir. Hemşirelerin dijital yeterliliklerini geliştirebilmesi için sürekli eğitim programlarının planlanması ve kurumsal destek mekanizmalarının oluşturulması gerekmektedir. Araştırmalar, dijital araçlarla desteklenen mesleki gelişim süreçlerinin hem teorik eğitimde hem de klinik uygulamalarda anlamlı iyileşmeler sağladığını göstermektedir. Bu doğrultuda dijital okuryazarlık, sağlık bilişimi, veri güvenliği, dijital iletişim ve liderlik becerilerine yönelik yapılandırılmış eğitim programlarının önem kazandığı vurgulanmaktadır (Harerimana et al., 2026; Tischendorf et al., 2024).

COVID-19 pandemisiyle birlikte hızlanan dijital dönüşüm, hemşirelik eğitiminde de önemli değişimlere yol açmıştır. Uzaktan eğitim uygulamaları, sanal gerçeklik temelli simülasyonlar ve oyunlaştırma yöntemleri öğrencilerin öğrenme süreçlerine entegre edilmiştir. Bu yenilikçi yaklaşımlar, öğrencilerin hem bilişsel hem de uygulamaya dönük becerilerini geliştirmede etkili pedagojik araçlar olarak değerlendirilmektedir (Chatzea et al., 2024).

Bununla birlikte, teknolojinin artan kullanımı etik boyutun göz ardı edilmemesini gerektirir. Yapay zekâ ve robotik uygulamaların bakım süreçlerine dahil edilmesi sırasında insan onuru, mahremiyet ve mesleki sorumluluk ilkeleri korunmalıdır. Hemşirelerin dijital sistemlere uyum sürecinde etik ve profesyonel standartların güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (Tischendorf et al., 2024). Öğrenciler üzerinde yapılan çalışmalar, teknolojiye yatkınlığın artmasına rağmen özellikle tele-sağlık gibi uygulamalara yönelik tutumların geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (van Houwelingen et al., 2017). Bu nedenle müfredatta dijital sağlık içeriklerinin daha güçlü biçimde yer alması önerilmektedir. Dijitalleşme hemşirelikte eğitimden klinik uygulamaya, veri yönetiminden etik sorumluluklara kadar geniş bir dönüşüm alanı yaratmaktadır. Bu sürecin başarılı olabilmesi

için hemşirelerin dijital becerilerinin sürekli desteklenmesi ve teknolojik yeniliklerin etik çerçevede uygulanması gerekmektedir (Harerimana et al., 2026; Kleib et al., 2024; Tischendorf et al., 2024; Walzer et al., 2025).

Çalışmanın amacı ve önemi

Bu derlemenin amacı, dijital sağlık sistemleri ve tıbbi veri işleme süreçlerinin sağlık hizmetlerindeki artan rolünü hemşirelik perspektifinden değerlendirmek ve bu süreçlerde hemşirelerin üstlendiği etik ve profesyonel sorumlulukları ortaya koymaktır. Çalışma ayrıca; büyük veri, yapay zekâ, algoritmik karar mekanizmaları ve dijital kayıt sistemlerinin klinik uygulamalara etkisini etik ilkeler (özerklik, yarar sağlama, zarar vermeme, adalet, mahremiyet ve hesap verebilirlik) çerçevesinde incelemeyi hedeflemektedir. Bu doğrultuda, tıbbi veri işleme süreçlerinde ortaya çıkan etik sorun alanlarını analiz ederek hemşirelik uygulamalarına yönelik klinik ve profesyonel çıkarımlar geliştirmek amaçlanmaktadır.

2. Dijital sağlık ve Tıbbi Veri İşleme Süreçleri

Dijital sağlık, bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerine entegre edilmesiyle bakım kalitesini artırmayı amaçlayan bir yaklaşımdır. Elektronik sağlık kayıtları, tele-tıp, mobil uygulamalar, giyilebilir cihazlar ve veri analitiği bu kapsamda yer alır. Bu uygulamalar; erişimi kolaylaştırma, maliyetleri azaltma ve kişiselleştirilmiş tedaviyi destekleme açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Ayrıca biyolojik verilerin gelişmiş analizi ve 3D biyobaskı gibi yenilikçi teknolojiler, özellikle alginat bazlı bioink kullanımıyla doku mühendisliği ve kişiye özgü tedavi alanında klinik ilerlemelere katkı sağlamaktadır (Gonzalez-Fernandez et al., 2021).

Veri toplama, saklama ve analiz süreçleri

Tıbbi veri işleme; sağlık verilerinin toplanması, güvenli biçimde saklanması ve analiz edilmesi süreçlerini kapsar. Bu süreçler, klinik kararların desteklenmesi ve tedavi etkinliğinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Veriler; elektronik sağlık kayıtları, sensörler ve mobil uygulamalar gibi çeşitli kaynaklardan elde edilir ve güvenli sistemlerde depolanır. Analiz aşamasında yapay zekâ ve büyük veri yöntemleri kullanılarak veriler anlamlı bilgiye dönüştürülür. Bu sayede hastalıkların daha doğru değerlendirilmesi ve kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi mümkün olur. Özellikle genetik analizler ile 3D biyobaskı gibi ileri teknolojiler bu alandaki uygulamaları güçlendirmektedir (Gonzalez-Fernandez et al., 2021)

Büyük veri ve öngörücü analitik

Büyük veri ve öngörücü analitik, sağlık başta olmak üzere birçok alanda karar verme süreçlerini daha güçlü ve kanıta dayalı hale getirmektedir. Büyük veri teknolojileri, farklı kaynaklardan gelen çok miktardaki verinin

toplanmasını, güvenli şekilde saklanmasını ve işlenmesini mümkün kılar. Böylece ham veriler, anlamlı ve kullanılabilir bilgilere dönüştürülebilir (Tarara et al., 2011).

Öngörücü analitik ise geçmiş ve mevcut verilerden yararlanarak geleceğe yönelik tahminler yapılmasını sağlar. Sağlık alanında bu yaklaşımlar; hastalıkların erken fark edilmesi, uygun tedavi planlarının oluşturulması ve kaynakların daha verimli kullanılması açısından önemli katkılar sunar. Makine öğrenimi ve yapay zekâ destekli algoritmalar sayesinde büyük veri içindeki örüntüler ve ilişkiler belirlenerek karmaşık klinik sorunlara daha etkili çözümler geliştirilebilmektedir (Tarara et al., 2011).

Algoritmik karar mekanizmaları

Algoritmik karar mekanizmaları, veri analizlerinden elde edilen bilgilerin hızlı ve sistematik biçimde değerlendirilerek karar süreçlerine aktarılmasını sağlar. Bu sistemler; hastane yönetiminde, klinik karar destek uygulamalarında ve hasta bakım planlamasında kullanılarak hata olasılığını azaltmaya ve işleyişi daha verimli hale getirmeye yardımcı olur. Kimi algoritmalar belirli kurallara göre çalışırken, bazıları öğrenme temelli yapay zekâ modellerine dayanır. Özellikle tanının doğrulanması, risk değerlendirmesi ve kişiye özel tedavi planlarının oluşturulması gibi alanlarda önemli bir destek aracı olarak öne çıkmaktadır (Tarara et al., 2011).

Literatür, büyük veri analitiği ile algoritmik karar sistemlerinin giderek daha fazla bütünleştiğini göstermektedir. Geniş veri tabanları, bu sistemlerin daha isabetli ve güvenilir çalışmasına zemin hazırlamaktadır. Yapay zekâ destekli öngörücü modeller sayesinde klinik ortamlarda daha hızlı ve doğru kararlar alınabilmekte; bu da hasta sonuçlarının iyileşmesine, maliyetlerin azalmasına ve hizmet kalitesinin artmasına katkı sağlamaktadır (Tarara et al., 2011).

Veri güvenliği ve siber riskler

Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesiyle birlikte tıbbi veri işleme süreçlerinde güvenlik konusu daha da kritik hale gelmiştir. Sağlık verileri; bireylerin kişisel, klinik ve finansal bilgilerini içeren son derece hassas bilgiler olduğundan, siber saldırılara karşı korunmaları zorunludur. Bu nedenle güçlü siber güvenlik önlemleri, sağlık kurumlarının temel sorumluluklarından biri olarak görülmektedir. Araştırmalar, sağlık sektöründe veri ihlallerinin en sık karşılaşılan siber riskler arasında yer aldığını göstermektedir. Özellikle elektronik sağlık kayıtları ve ağ bağlantılı tıbbi cihazlar saldırganlar için önemli hedeflerdir. Bu tür risklere karşı şifreleme yöntemleri, erişim kontrol sistemleri ve kimlik doğrulama mekanizmaları kullanılmaktadır. Ayrıca yapay zekâ ve makine öğrenimi temelli güvenlik analizleri, olası tehditleri gerçek zamanlı olarak tespit etmede etkili olmaktadır. Örneğin, kaotik

haritalara dayalı gelişmiş şifreleme algoritmaları medikal görüntülerin korunmasında başarılı sonuçlar vermektedir (Sarosh et al., 2022).

Son yıllarda blockchain teknolojisi ve yapay zekâ destekli izleme sistemleri de veri güvenliğinde öne çıkmaktadır. Blockchain, verilerin değiştirilemez ve izlenebilir biçimde saklanmasını sağlayarak bütünlüğü güçlendirirken; yapay zekâ anormal ağ hareketlerini belirleyerek erken uyarı imkânı sunmaktadır (Nemec Zlatolas et al., 2024). Aynı zamanda yapay zekâ, veri şifreleme ve anonimleştirme süreçlerinde de etkin şekilde kullanılmaktadır (Arefin & Simcox, 2024). Siber risklerin yönetiminde yasal düzenlemeler, standartlar ve kurumsal politikalar belirleyici rol oynar. Avrupa'da geliştirilen sertifikasyon ve izleme mekanizmaları, sistem güvenliği ile hasta emniyetinin birlikte ele alınmasını zorunlu kılmaktadır (Skierka, 2018). Bunun yanı sıra sağlık çalışanlarının farkındalığı da büyük önem taşır; çünkü insan hataları ciddi güvenlik açıklarına yol açabilmektedir (Alanazi, 2023).

Sonuç olarak, tıbbi veri güvenliği; ileri teknolojilerin kullanımı, düzenleyici çerçeveye uyum, sürekli izleme ve insan faktörünün doğru yönetimi ile sağlanabilir. Artan siber tehditler karşısında sağlık sektöründe bütüncül ve sürdürülebilir güvenlik stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Alanazi, 2023; Arefin & Simcox, 2024; Nemec Zlatolas et al., 2024; Sarosh et al., 2022).

3. Hemşirelikte Etik İlkeler ve Dijital Bağlam

Hemşirelikte etik ilkeler, hasta bakımına yön veren ve mesleki uygulamaların temelini oluşturan değerler bütünüdür. Bu ilkeler, hastaların haklarının korunmasını ve adil, güvenli ve nitelikli sağlık hizmeti sunulmasını destekler.

Özerklik ilkesi, bireyin kendi sağlık kararlarını verme hakkına saygı duyulmasını ifade eder. Hemşireler, hastaların bilgilendirilmiş onam sürecine aktif katılımını destekleyerek onların tercihlerini ve değerlerini gözetmekle sorumludur (Varkey, 2021; Wong et al., 2025).

Yarar sağlama ve zarar vermeme ilkeleri ise bakımın merkezinde hastanın iyiliğinin yer almasını gerektirir. Hemşireler, uygulamalarında hastaya fayda sağlamayı hedeflemeli ve olası zararları en aza indirmek için dikkatli davranmalıdır. Ancak bazı durumlarda bu ilkeler, hasta özerkliği ile çatışabilir ve etik açıdan dengeli kararlar alınmasını gerektirir (Gillon, 2015; Haahr et al., 2014).

Adalet ilkesi, sağlık hizmetlerine eşit erişim ve kaynakların hakkaniyetli dağılımını vurgular. Hemşireler, tüm hastalara ayırım yapmaksızın eşit ve tarafsız bakım sunmakla yükümlüdür (Rogers & Kelly, 2011).

Mahremiyet ve gizlilik, hastaya ait kişisel ve tıbbi bilgilerin korunmasını kapsar ve güven ilişkisinin temelini oluşturur. Bu nedenle hemşireler, hasta bilgilerinin korunmasına özel hassasiyet göstermelidir (Wong et al., 2025).

Mesleki sorumluluk ve hesap verebilirlik ise hemşirelerin etik ve profesyonel standartlara uygun davranmasını, hatalarından ders çıkarmasını ve sürekli mesleki gelişim göstermesini gerektirir (Fry, 1989; Wong et al., 2025). Bu etik ilkeler hemşirelik mesleğinin güvenilirliğini güçlendirir ve hasta bakımında insan haklarına dayalı bir yaklaşımı destekler. Bu değerlerin bilinçli şekilde uygulanması, sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılmasında temel bir unsurdur.

4. Tıbbi Veri İşleme Süreçlerinde Etik Sorun Alanları Tıbbi Veri İşleme Süreçlerinde Etik Sorun Alanları

Tıbbi veri işleme süreçlerinde ortaya çıkan etik sorunlar, sağlık verilerinin son derece hassas yapısı nedeniyle dikkatle ele alınmalıdır. Bu alandaki en temel konulardan biri **veri gizliliği ve hasta mahremiyetidir**. Hastalara ait kişisel ve tıbbi bilgilerin yetkisiz erişime karşı korunması zorunludur. Ancak dijital platformlar aracılığıyla artan veri paylaşımı, gizlilik risklerini de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle şifreleme, anonimleştirme ve sıkı erişim denetimleri gibi koruyucu önlemler büyük önem taşımaktadır (Ahmed et al., 2025; Singhal, 2024).

Bilgilendirilmiş onam süreci de dijital çağda yeniden düşünülmesi gereken bir diğer etik alandır. Hastaların verilerinin hangi amaçlarla ve kimlerle paylaşılacağını açık bir şekilde anlaması gerekir. Ayrıca bireylerin istedikleri zaman onamlarını geri çekebilmesi etik bir gerekliliktir. Bu nedenle mevcut onam modellerinin, dinamik veri paylaşım süreçlerine uyum sağlayacak şekilde geliştirilmesi önerilmektedir (Alhasan, 2025; Williamson & Prybutok, 2024).

Yapay zekâ ve makine öğrenimi uygulamalarında ise **algoritmik yanlılık** önemli bir risk oluşturmaktadır. Eğitilen veri setlerindeki önyargılar, sağlık hizmetlerinde eşitsizlikleri artırabilir. Bu sorunun önüne geçebilmek için şeffaflık, açıklanabilirlik ve düzenli denetim mekanizmaları sağlanmalıdır (Ahmed et al., 2025; Radanliev, 2025; Yu et al., 2024).

Buna ek olarak, **veri güvenliği ihlalleri** sağlık sektöründe ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Son yıllarda yaşanan siber saldırılar, milyonlarca hastanın verisinin açığa çıkmasına yol açmıştır. Bu nedenle gerçek zamanlı izleme sistemleri, anomali tespiti ve güçlü şifreleme teknikleri ile ulusal ve uluslararası düzenlemelere uyum kritik önemdedir (Ahmed et al., 2025; Gala, 2024; Singhal, 2024).

Dijital sistemlerde hata ve sorumluluk paylaşımı da giderek daha fazla tartışılmaktadır. Özellikle yapay zekâ temelli kararlar sonucunda oluşan zararlarda sorumluluğun kimde olduğu net olmayabilir. Bu noktada şeffaflık, hesap verebilirlik ve açık düzenlemeler belirleyici rol oynamaktadır. Ayrıca insan denetiminin tamamen ortadan kaldırılmaması ve sistem güvenilirliğinin artırılması önemlidir (Jeyaraman et al., 2023; Wang et al., 2023; Yu et al., 2024). Tıbbi veri işleme süreçlerinde etik sorunların yönetimi; teknolojik önlemler, güçlü mevzuat uyumu ve insan haklarını merkeze alan çok boyutlu yaklaşımlar gerektirir. Hasta güvenliği ve hakları her aşamada önceliklendirilerek daha adil ve sürdürülebilir sağlık hizmetleri sunulabilir (Ahmed et al., 2025; Alhasan, 2025; Radanliev, 2025).

5. Hemşirelerin Etik ve Profesyonel Sorumlulukları

Tıbbi veri işleme süreçlerinde hemşirelerin etik ve profesyonel sorumlulukları, sağlık hizmetlerinin kalitesi ve hasta güvenliği açısından hayati öneme sahiptir. Bu sorumluluklar beş ana başlık altında toplanabilir:

- Güvenli veri yönetimi
- Doğru ve eksiksiz dokümantasyon
- Dijital sistem kullanımında eleştirel değerlendirme
- Hastayı savunuculuk rolü
- Multidisipliner ekip içinde etik koordinasyon

Hemşireler, dijital sağlık ortamlarında hasta verilerinin gizliliğini ve güvenliğini korumakla temel düzeyde sorumludur. Bu kapsamda, verilerin yetkisiz erişime karşı korunması, uygun şifreleme yöntemlerinin kullanılması ve güvenli erişim protokollerinin uygulanması büyük önem taşır. Ayrıca hemşirelerin, veri yönetimine ilişkin etik ilkeler konusunda bilinçli olmaları ve teknolojiyi güvenli biçimde kullanma konusunda yetkinlik geliştirmeleri gerekmektedir (Bolsin et al., 2005; Mohammadzadeh et al., 2024).

Hasta bakımına ilişkin bilgilerin doğru, eksiksiz ve zamanında kaydedilmesi de hemşirelerin temel sorumlulukları arasındadır. Nitelikli dokümantasyon; klinik kararların desteklenmesi, bakımın sürekliliğinin sağlanması ve yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesi açısından kritik rol oynar. Bu nedenle dijital sağlık kayıtlarının etik ve etkin biçimde kullanılması, hemşireliğin profesyonel standartlarının ayrılmaz bir parçasıdır (Bolsin et al., 2005; David-Olawade et al., 2024).

Hemşireler aynı zamanda dijital sistemleri kullanırken eleştirel bir bakış açısını korumalıdır. Yapay zekâ destekli karar destek araçları ve tele-sağlık uygulamalarının hasta üzerindeki etkilerini değerlendirmek, olası etik riskleri öngörmek ve gerektiğinde sorgulayıcı bir tutum sergilemek mesleki sorumluluğun gereğidir (David-Olawade et al., 2024; Mohammad & Chirchir, 2024).

Savunuculuk rolü de dijitalleşen sağlık hizmetlerinde önemini sürdürmektedir. Hemşireler, hastaların haklarını gözetmeli, sağlık hizmetlerine adil erişimi desteklemeli ve etik ikilemlerde hastanın yararını önceliklendirmelidir (Gaylord & Grace, 1995; Nsiah et al., 2020). Bunun yanında hemşireler, multidisipliner ekip içinde etik ilkelerin korunmasına katkı sağlayan aktif bir paydaştır. Diğer sağlık profesyonelleriyle iş birliği içinde çalışarak bakımın bütünlüğünü destekler ve etik karar alma süreçlerine katılım gösterirler (Bolsin et al., 2005; Mohammad & Chirchir, 2024).

Bu sorumluluk alanları, hemşirelik mesleğinin etik temelleriyle birleştiğinde, tıbbi veri işleme süreçlerinin güvenli ve etik biçimde yürütülmesine katkı sağlar. Sürekli eğitim ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etme çabası, hem hasta haklarının korunmasını hem de sağlık hizmetlerinde etik kültürün güçlenmesini destekler.

6. Klinik Uygulama İçin Çıkarımlar

Dijital sağlık sistemleri ve tıbbi veri işleme süreçlerindeki gelişmeler, hemşirelik uygulamalarında somut ve yapılandırılmış değişimleri gerekli kılmaktadır. Literatürde vurgulanan bulgular doğrultusunda klinik uygulamaya yönelik çıkarımlar aşağıda özetlenmiştir:

6.1. Güvenli veri yönetiminin klinik pratiğe entegrasyonu

Hemşireler, hasta verilerinin korunmasında birincil sorumluluk taşıdıkları için günlük uygulamalarında güçlü şifreleme, güvenli giriş sistemleri ve erişim sınırlamalarına titizlikle uymalıdır. Özellikle elektronik sağlık kayıtlarının kullanımı sırasında kimlik doğrulama ve veri paylaşım protokollerine bağlılık kritik önemdedir (Bolsin et al., 2005; Mohammad & Chirchir, 2024). Klinik ortamlarda düzenli siber güvenlik eğitimlerinin planlanması, insan kaynaklı güvenlik açıklarının azaltılmasına katkı sağlayacaktır (Alanazi, 2023).

6.2. Dijital dokümantasyon kalitesinin artırılması

Doğru, eksiksiz ve zamanında kayıt tutma; yalnızca yasal bir gereklilik değil, aynı zamanda klinik karar desteğinin temelidir. Elektronik kayıt sistemlerinin etkin kullanımı, bakımın sürekliliğini güçlendirir ve multidisipliner iletişimi destekler (Bolsin et al., 2005; David-Olawade et al., 2024). Bu nedenle klinik kurumlarda standartlaştırılmış dijital dokümantasyon rehberleri geliştirilmelidir.

6.3. Yapay zekâ ve karar destek sistemlerinin eleştirel kullanımı

Algoritmik karar mekanizmaları ve öngörücü analitik modeller, klinik kararlara destek sunmakla birlikte, nihai kararın profesyonel değerlendirmeye dayanması gerekmektedir (Tarara et al., 2011). Hemşireler, yapay zekâ temelli sistemlerin önerilerini körü körüne uygulamak yerine, hasta bağlamı ve etik ilkeler doğrultusunda değerlendirmelidir (David-Olawade et al., 2024; Mohammad & Chirchir, 2024). Bu yaklaşım, algoritmik yanlışlık risklerinin azaltılmasına katkı sağlar (Ahmed et al., 2025; Yu et al., 2024).

6.4. Bilgilendirilmiş onam ve hasta savunuculuğunun güçlendirilmesi

Dijital veri paylaşım süreçlerinde hastaların verilerinin nasıl kullanıldığını açıkça anlaması sağlanmalıdır. Hemşireler, bilgilendirilmiş onam sürecini yalnızca formal bir prosedür olarak değil, hasta özerkliğini destekleyen etik bir uygulama olarak ele almalıdır (Alhasan, 2025; Varkey, 2021; Williamson & Prybutok, 2024). Ayrıca dijital sistemler nedeniyle ortaya çıkabilecek hak ihlallerinde hastanın savunucusu rolünü sürdürmelidir (Gaylord & Grace, 1995; Nsiah et al., 2020).

6.5. Siber risklere karşı kurumsal hazırlık ve ekip iş birliği

Veri ihlalleri ve siber saldırılar karşısında klinik kurumların gerçek zamanlı izleme, anomali tespiti ve güçlü şifreleme altyapılarını benimsemesi gerekmektedir (Nemec Zlatolas et al., 2024; Sarosh et al., 2022). Hemşireler, bu süreçlerde yalnızca kullanıcı değil, aynı zamanda güvenlik kültürünün aktif bir paydaşı olmalıdır. Multidisipliner ekip içinde etik koordinasyonun güçlendirilmesi, dijital hatalarda sorumluluk paylaşımının daha net belirlenmesine katkı sağlar (Bolsin et al., 2005; Wang et al., 2025).

6.6. Sürekli mesleki gelişim ve dijital yeterlilik

Dijitalleşmenin hızına uyum sağlayabilmek için hemşirelerin sağlık bilişimi, veri güvenliği, yapay zekâ okuryazarlığı ve etik karar verme konularında sürekli eğitim alması gereklidir (Harerimana et al., 2026; Kleib et al., 2024; Tischendorf et al., 2024). Bu eğitimler, klinik uygulamada teknolojinin güvenli ve etik kullanımını destekler.

7. Sonuç ve Öneriler

Dijital sağlık sistemleri ve tıbbi veri işleme süreçleri, sağlık hizmetlerinin sunum biçimini köklü şekilde dönüştürmektedir. Büyük veri analitiği, yapay zekâ, makine öğrenimi ve algoritmik karar mekanizmaları; klinik karar süreçlerinin desteklenmesi, bakım kalitesinin artırılması ve kaynakların daha verimli kullanılması açısından

önemli fırsatlar sunmaktadır. Bununla birlikte, sağlık verilerinin hassas yapısı veri gizliliği, mahremiyet, güvenlik, bilgilendirilmiş onam ve algoritmik yanlılık gibi çok boyutlu etik sorunları da beraberinde getirmektedir.

Bu bağlamda hemşireler, dijital sistemlerin yalnızca kullanıcıları değil, aynı zamanda etik uygulamanın temel aktörleridir. Güvenli veri yönetimi, doğru ve eksiksiz dijital dokümantasyon, yapay zekâ destekli sistemlerin eleştirel değerlendirilmesi, hasta savunuculuğu ve multidisipliner ekip içinde etik koordinasyon; hemşirelerin profesyonel sorumluluk alanlarının merkezinde yer almaktadır. Hemşirelikte özerklik, yarar sağlama, zarar vermeme, adalet, gizlilik ve hesap verebilirlik ilkeleri dijital bağlamda daha da önem kazanmakta ve klinik uygulamaların yönlendirici çerçevesini oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, dijital dönüşümün sağlık hizmetlerinde sürdürülebilir ve etik bir biçimde ilerleyebilmesi için güçlü teknolojik altyapı, etkili mevzuat düzenlemeleri ve sürekli mesleki eğitim ile desteklenen bir hemşirelik pratiği gereklidir. Hasta haklarını ve veri güvenliğini merkeze alan bütüncül bir yaklaşım, hem bakım kalitesinin artırılmasına hem de sağlık sistemlerinde güven kültürünün güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Ahmed, M. M., Okesanya, O. J., Oweidat, M., Othman, Z. K., Musa, S. S., & Lucero-Prisno III, D. E. (2025). The ethics of data mining in healthcare: challenges, frameworks, and future directions. *BioData mining*, 18(1), 47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13040-025-00461-w>
- Alanazi, A. T. (2023). Clinicians' perspectives on healthcare cybersecurity and cyber threats. *Cureus*, 15(10), e47026. <https://doi.org/https://doi.org/10.7759/cureus.47026>
- Alhasan, T. K. (2025). Managing legal risks in health information exchanges: A comprehensive approach to privacy, consent, and liability. *Journal of Healthcare Risk Management*, 44(4), 12-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jhrm.70002>
- Arefin, S., & Simcox, M. (2024). AI-Driven Solutions for Safeguarding Healthcare Data: Innovations in Cybersecurity. *International Business Research*, 17(6), 74-86. <https://doi.org/https://doi.org/10.5539/ibr.v17n6p74>
- Bolsin, S., Faunce, T., & Oakley, J. (2005). Practical virtue ethics: healthcare whistleblowing and portable digital technology. *Journal of Medical ethics*, 31(10), 612-618. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/jme.2004.010603>

- Chatzea, V. E., Logothetis, I., Kalogiannakis, M., Rovithis, M., & Vidakis, N. (2024). Digital educational tools for undergraduate nursing education: a review of serious games, gamified applications and non-gamified virtual reality simulations/tools for nursing students. *Information*, 15(7), 410. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/info15070410>
- David-Olawade, A. C., Olawade, D. B., Ojo, I. O., Famujimi, M. E., Olawumi, T. T., & Esan, D. T. (2024). Nursing in the Digital Age: Harnessing telemedicine for enhanced patient care. *Informatics and Health*, 1(2), 100-110. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.infoh.2024.07.003>
- de Gomez, M. R. C. (2024). A Comprehensive Introduction to Healthcare Data Analytics. *Journal of Biomedical and Sustainable Healthcare Applications*, 4(1), 44-53. <https://doi.org/https://doi.org/10.53759/0088/JBSHA20240405>
- Fry, S. T. (1989). The role of caring in a theory of nursing ethics. *Hypatia*, 4(2), 87-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1527-2001.1989.tb00575.x>
- Gala, K. M. (2024). Ethical and legal considerations in AI-driven health cybersecurity. *Int. J. Sci. Res. Comput. Sci. Eng. Inf. Technol*, 10(5), 682-690. <https://doi.org/https://doi.org/10.32628/CSEIT241051059>
- Gaylord, N., & Grace, P. (1995). Nursing advocacy: an ethic of practice. *Nursing ethics*, 2(1), 11-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/096973309500200103>
- Gillon, R. (2015). Defending the four principles approach as a good basis for good medical practice and therefore for good medical ethics. *Journal of Medical ethics*, 41(1), 111-116. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/medethics-2014-102282>
- Gonzalez-Fernandez, T., Tenorio, A. J., Campbell, K. T., Silva, E. A., & Leach, J. K. (2021). Alginate-based bioinks for 3D bioprinting and fabrication of anatomically accurate bone grafts. *Tissue Engineering Part A*, 27(17-18), 1168-1181. <https://doi.org/https://doi.org/10.1089/ten.tea.2020.0305>
- Haahr, A., Norlyk, A., & Hall, E. O. (2014). Ethical challenges embedded in qualitative research interviews with close relatives. *Nursing ethics*, 21(1), 6-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0969733013486370>
- Harerimana, A., Wicking, K., Biedermann, N., & Yates, K. (2026). Click, care, connect: incorporating nursing informatics into undergraduate nursing curricula. *Informatics for Health and Social Care*, 51(1), 2-28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/17538157.2025.2582852>

- Jagadeeswari, V., Subramaniaswamy, V., Logesh, R. t. a., & Vijayakumar, V. (2018). A study on medical Internet of Things and Big Data in personalized healthcare system. *Health information science and systems*, 6(1), 14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s13755-018-0049-x>
- Jeyaraman, M., Balaji, S., Jeyaraman, N., & Yadav, S. (2023). Unraveling the ethical enigma: artificial intelligence in healthcare. *Cureus*, 15(8), 1-6. <https://doi.org/https://doi.org/10.7759/cureus.43262>
- Kleib, M., Arnaert, A., Nagle, L. M., Ali, S., Idrees, S., da Costa, D., Kennedy, M., & Darko, E. M. (2024). Digital health education and training for undergraduate and graduate nursing students: scoping review. *JMIR nursing*, 7(1), e58170. <https://doi.org/https://doi.org/10.2196/58170>
- Lee, C., Luo, Z., Ngiam, K. Y., Zhang, M., Zheng, K., Chen, G., Ooi, B. C., & Yip, W. L. J. (2017). Big healthcare data analytics: Challenges and applications. *Handbook of large-scale distributed computing in smart healthcare*, 11-41. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-58280-1_2
- Maithili, K., Ponmalar, A., Yamini, B., Karthikeyan, M., Anish, T., Maheswari, B., & Subramanian, R. S. (2024). Advances in AI and machine learning for healthcare informatics. In *Machine Learning and Generative AI in Smart Healthcare* (pp. 1-22). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3719-6.ch001>
- Mohammad, A., & Chirchir, B. (2024). Challenges of integrating artificial intelligence in software project planning: a systematic literature review. *Digital*, 4(3), 555-571. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/digital4030028>
- Mohammadzadeh, Z., Shokri, M., Saeidnia, H. R., Kozak, M., Marengo, A., Lund, B. D., Ausloos, M., & Ghiasi, N. (2024). Principles of digital professionalism for the metaverse in healthcare. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 24(1), 201. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12911-024-02607-y>
- Nemec Zlatolas, L., Welzer, T., & Lhotska, L. (2024). Data breaches in healthcare: security mechanisms for attack mitigation. *Cluster computing*, 27(7), 8639-8654. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10586-024-04507-2>
- Nepal, S., Ranjan, R., & Choo, K.-K. R. (2015). Trustworthy processing of healthcare big data in hybrid clouds. *IEEE Cloud Computing*, 2(2), 78-84. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/mcc.2015.36>

- Nsiah, C., Siakwa, M., & Ninnoni, J. P. (2020). Barriers to practicing patient advocacy in healthcare setting. *Nursing open*, 7(2), 650-659. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/nop2.436>
- Olson, K. (2023). A Comprehensive Review on Healthcare Data Analytics. *Journal of Biomedical and Sustainable Healthcare Applications*, 3(2), 095-105. <https://doi.org/https://doi.org/10.53759/0088/JBSHA202303010>
- Radanliev, P. (2025). Privacy, ethics, transparency, and accountability in AI systems for wearable devices. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1431246. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1431246>
- Rogers, J., & Kelly, U. A. (2011). Feminist intersectionality: Bringing social justice to health disparities research. *Nursing ethics*, 18(3), 397-407. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0969733011398094>
- Sarosh, P., Parah, S. A., Malik, B. A., Hijji, M., & Muhammad, K. (2022). Real-time medical data security solution for smart healthcare. *IEEE transactions on industrial informatics*, 19(7), 8137-8147. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/tii.2022.3217039>
- Singhal, S. (2024). Data privacy, compliance, and security including AI ML: Healthcare. In *Practical Applications of Data Processing, Algorithms, and Modeling* (pp. 111-126). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2909-2.ch009>
- Skierka, I.-M. (2018). The governance of safety and security risks in connected healthcare. *Living in the Internet of Things: Cybersecurity of the IoT-2018*,
- Tarara, J. M., Peña, J. E. P., Keller, M., Schreiner, R. P., & Smithyman, R. P. (2011). Net carbon exchange in grapevine canopies responds rapidly to timing and extent of regulated deficit irrigation. *Functional Plant Biology*, 38(5), 386-400. <https://doi.org/https://doi.org/10.1071/FP10221>
- Tischendorf, T., Hasseler, M., Schaal, T., Ruppert, S.-N., Marchwacka, M., Heitmann-Möller, A., & Schaffrin, S. (2024). Developing digital competencies of nursing professionals in continuing education and training—a scoping review. *Frontiers in medicine*, 11, 1358398. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1358398>
- Ukil, A., Bandyopadhyay, S., Puri, C., & Pal, A. (2016). IoT healthcare analytics: The importance of anomaly detection. 2016 IEEE 30th international conference on advanced information networking and applications (AINA),

- van Houwelingen, C. T., Ettema, R. G., Kort, H. S., & Ten Cate, O. (2017). Internet-generation nursing students' view of technology-based health care. *Journal of Nursing Education*, 56(12), 717-724. <https://doi.org/https://doi.org/10.3928/01484834-20171120-03>
- Varkey, B. (2021). Principles of clinical ethics and their application to practice. *Medical principles and practice*, 30(1), 17-28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1159/000509119>
- Walzer, S., Barthel, C., Pazouki, R., Marx, H., Ziegler, S., Koenig, P., Kugler, C., & Jobst, S. (2025). Teaching in the Digital Age—Developing a Support Program for Nursing Education Providers: Design-Based Research. *JMIR formative research*, 9(1), e66109. <https://doi.org/https://doi.org/10.2196/66109>
- Wang, C., Liu, S., Yang, H., Guo, J., Wu, Y., & Liu, J. (2023). Ethical considerations of using ChatGPT in health care. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e48009. <https://doi.org/https://doi.org/10.2196/48009>
- Wang, K., Cui, W., & Yuan, X. (2025). Artificial intelligence in higher education: The impact of need satisfaction on artificial intelligence literacy mediated by self-regulated learning strategies. *Behavioral Sciences*, 15(2), 165. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/bs15020165>
- Wang, L., & Alexander, C. A. (2019). Big data analytics in healthcare systems. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, 4(1), 17-26. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.33889/IJMEMS.2019.4.1-002>
- Williamson, S. M., & Prybutok, V. (2024). Balancing privacy and progress: a review of privacy challenges, systemic oversight, and patient perceptions in AI-driven healthcare. *Applied Sciences*, 14(2), 675. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/app14020675>
- Wong, V., Hassan, N., Wong, Y. P., Chua, S. Y. N., Abdul Rahman, S., Mohamad, M. L., & Lim, S. (2025). Nurses' adherence to ethical principles—A qualitative study. *Nursing ethics*, 32(4), 1162-1176. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/09697330241291159>
- Yu, S., Lee, S.-S., & Hwang, H. (2024). The ethics of using artificial intelligence in medical research. *Kosin Medical Journal*, 39(4), 229-237. <https://doi.org/https://doi.org/10.7180/kmj.24.140>

BASINÇ YARALARININ ÖNLENMESİNDE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİNE YÖNELİK GÜNCEL KANITLAR

Dr. Öğr. Üyesi, Güzel Nur YILDIZ1/ Doç. Dr., Bahar ÇİFTÇİ2

**1Muş Alparslan Üniversitesi, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Diyaliz Programı,
guzelnur.aras@gmail.com, 0000-0003-1626-4089**

**2Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı,
bahar.ciftci@atauni.edu.tr, 0000-0001-6221-3042**

Özet

Basınç yaraları, uzun süreli basınç, sürtünme ve makaslama kuvvetlerinin etkisiyle cilt ve alttaki dokularda gelişen, önlenemez ancak ciddi sonuçlara yol açabilen klinik bir sorundur. Özellikle yaşlı bireyler, immobil hastalar, yoğun bakım ve cerrahi hastalar yüksek risk grubunu oluşturmaktadır. Basınç yaraları yalnızca doku bütünlüğünü bozmakla kalmaz; ağrı, enfeksiyon, sepsis ve mortalite riskinde artış gibi önemli komplikasyonlara neden olabilir. Ayrıca tedavi sürecinin uzun ve maliyetli olması, sağlık sistemleri üzerinde ciddi ekonomik yük oluşturmaktadır. Basınç yaralarının gelişiminde doku perfüzyonunun azalması, iskemi, hipoksi, beslenme yetersizliği ve komorbid hastalıklar önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle erken risk değerlendirmesi ve kanıta dayalı önleyici girişimlerin uygulanması büyük önem taşır. Düzenli pozisyon değişikliği, uygun destek yüzeylerinin kullanımı, cilt bütünlüğünün sistematik izlenmesi, nem kontrolü ve yeterli beslenmenin sağlanması temel hemşirelik uygulamaları arasında yer almaktadır. Hemşireler, basınç yaralarının önlenmesinde merkezi bir konumdadır. Sürekli mesleki eğitim, risk değerlendirme araçlarının etkin kullanımı ve multidisipliner iş birliği, önleme stratejilerinin başarısını artırmaktadır. Ayrıca hasta ve aile eğitimi ile kurumsal kalite geliştirme programları, basınç yarası insidansını azaltmada önemli katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak, bütüncül ve sistematik bir yaklaşım benimsenmesi hem hasta güvenliğini artırmakta hem de sağlık hizmetlerinde kalite ve maliyet açısından olumlu sonuçlar doğurmaktadır.

Anahtar kelimeler: Basınç yarası, hemşire, hemşirelik bakımı, hemşirelik girişimi, önleme.

CURRENT EVIDENCE ON NURSING INTERVENTIONS FOR THE PREVENTION OF PRESSURE INJURIES

Abstract

Pressure injuries are preventable yet serious clinical conditions that develop as a result of prolonged pressure, friction, and shear forces affecting the skin and underlying tissues. Older adults, immobilized individuals, and patients in intensive care or surgical settings represent high-risk groups. Beyond causing tissue damage, pressure injuries may lead to significant complications such as pain, infection, sepsis, and increased mortality. Their prolonged treatment process and high care requirements also create a substantial economic burden on healthcare systems. The pathophysiology of pressure injuries involves reduced tissue perfusion, ischemia, hypoxia, malnutrition, and the presence of comorbidities. Therefore, early risk assessment and implementation of evidence-based preventive interventions are essential. Regular repositioning, appropriate support surfaces, systematic skin assessment, moisture management, and adequate nutritional support constitute the cornerstone of preventive nursing care. Nurses play a central role in the prevention of pressure injuries. Continuous professional education, effective use of risk assessment tools, and interdisciplinary collaboration significantly enhance prevention outcomes. In addition, patient and family education, along with structured quality improvement programs at the institutional level, contribute to reducing incidence rates. In conclusion, adopting a comprehensive and systematic approach not only improves patient safety and clinical outcomes but also supports healthcare quality and cost-effectiveness.

Keywords: Pressure ulcer, Nurse, Nursing care, Nursing Intervention, Prevention.

1. GİRİŞ

Basınç yarasının tanımı ve klinik önemi

Basınç yaraları, uzun süre aynı noktaya uygulanan basınç nedeniyle cilt ve alttaki dokuların yeterli kanlanamaması sonucunda gelişen doku hasarlarıdır. Patofizyolojik olarak temel mekanizma, sürekli basınca bağlı gelişen iskemi olup özellikle kemik çıkıntılarının bulunduğu bölgelerde daha sık görülür. Özellikle yatağa bağımlı ya da hareket kabiliyeti sınırlı bireylerde; devamlı ya da aralıklı basınç, sürtünme ve makaslama kuvvetlerinin etkisiyle cilt bütünlüğü bozulabilir ve doku hasarı ortaya çıkabilir (Agrawal & Chauhan, 2012).

Klinik açıdan değerlendirildiğinde basınç yaraları önemli bir morbidite nedenidir. İyileşme süreci genellikle uzun ve komplikasyonlara açık olan bu yaralar; ağrı, enfeksiyon gelişimi, kötü koku, eksüda varlığı ve buna bağlı sosyal izolasyon gibi pek çok soruna yol açarak hastaların yaşam kalitesini belirgin biçimde azaltır (Spilsbury et al., 2007). Bunun yanı sıra, tedavi süreci hem hasta hem de sağlık sistemi açısından ciddi bir ekonomik yük oluşturur; özellikle ileri evre yaralarda bakım ve tedavi maliyetleri belirgin şekilde artış göstermektedir (Dealey et al., 2012). Bu nedenle basınç yaralarının yönetimi yalnızca yara bakımını değil; hastanın eğitimi, beslenme durumunun desteklenmesi ve önleyici stratejilerin uygulanmasını içeren multidisipliner bir yaklaşımı gerektirir (Kruger et al., 2013; Litchford et al., 2014).

Basınç yaraları aynı zamanda hastane bakım kalitesinin önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Erken risk değerlendirmesi, uygun pozisyonlama ve basıncın azaltılmasına yönelik uygulamalar ile etkili yara bakımı, komplikasyon riskini azaltarak iyileşme sürecine olumlu katkı sağlar (Niezgoda & Mendez-Eastman, 2006; Thomas, 2001). Basınç yaraları, basınca bağlı doku hasarı sonucu gelişen; bireyin yaşam kalitesini düşüren ve sağlık sistemine önemli mali yük getiren ciddi bir klinik sorundur. Bu nedenle korunma, erken tanı ve kanıta dayalı yönetim yaklaşımları sağlık profesyonelleri için temel bir sorumluluk alanıdır (Agrawal & Chauhan, 2012; Dealey et al., 2012; Spilsbury et al., 2007).

Amaç

Bu derlemenin amacı, basınç yaralarının önlenmesine yönelik güncel kanıtları incelemek ve hemşirelik uygulamaları bağlamında değerlendirmektir. Basınç yaralarının etiyopatogenezi, risk faktörleri, prevalansı ve klinik sonuçları doğrultusunda; kanıta dayalı hemşirelik girişimlerinin etkinliğini ortaya koymak hedeflenmiştir. Ayrıca hemşirelerin önleyici roldeki konumunu vurgulamak, eğitim ve multidisipliner yaklaşımların basınç yarası insidansına etkisini tartışmak ve klinik uygulamaya yönelik çıkarımlar sunmak amaçlanmaktadır. Bu bağlamda

derleme, basınç yaralarının yalnızca bir yara bakım sorunu değil; hasta güvenliği, bakım kalitesi ve sağlık hizmeti maliyetleri ile doğrudan ilişkili önemli bir klinik gösterge olduğunu ortaya koymayı hedeflemektedir.

Farkı Popülasyonlarda Basınç Yarasının Prevalansı

Basınç yaralarının görülme sıklığı, ülkeler arasında, hasta gruplarına ve hizmet verilen klinik ortama göre belirgin farklılıklar göstermektedir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde yapılan araştırmalar, prevalans oranlarının oldukça geniş bir aralıkta değiştiğini ortaya koymaktadır. Örneğin Danimarka'da prevalans %4 olarak bildirilirken, Almanya'da bu oranın %49'a kadar ulaşabildiği belirtilmiştir. Benzer şekilde insidans oranlarının da %38 ile %124 arasında değiştiği rapor edilmiştir (Shahin et al., 2008). Bu veriler, hasta özellikleri ve bakım süreçlerindeki farklılıkların oranlar üzerinde önemli etkisi olduğunu düşündürmektedir. Akut bakım hastanelerinde bildirilen prevalans oranları çoğunlukla %6 ile %18.5 arasında değişmektedir. Ancak bu oranlar kullanılan değerlendirme yöntemine göre farklılık gösterebilmektedir. Avrupa Basınç Yarası Danışma Paneli ile Ulusal Basınç Yarası Danışma Paneli gibi farklı metodolojik yaklaşımların kullanılması, çalışmalar arasındaki oran farklılıklarını açıklayan önemli bir etmendir (Tubaishat et al., 2018).

Türkiye'de bir üniversite hastanesinde gerçekleştirilen çalışmada basınç yarası prevalansı %10,4 olarak saptanmış; yaraların en sık sakral bölgede görüldüğü ve olguların yaklaşık yarısının evre II olduğu bildirilmiştir (Inan & Öztunç, 2012). Almanya'da yapılan sistematik incelemelerde uzun süreli bakım hastalarında prevalansın %2-%5 arasında değiştiği, hastane ortamında ise %2-%4 düzeylerinde seyrettiği belirtilmiştir. Bununla birlikte metodolojik farklılıklar nedeniyle sonuçlarda heterojenlik bulunduğu ve önleyici uygulamaların güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Lahmann et al., 2005; Tomova-Simitchieva et al., 2019).

İsveç'te hastanelerde yapılan geniş çaplı prevalans çalışmalarında ortalama oran %14 olarak bildirilmiş, ancak klinikler arasında %2.7 ile %36.4 arasında değişen geniş bir dağılım gözlenmiştir. Küçük ölçekli hastanelerde önleyici uygulamaların daha etkili olduğu ve hemşire yöneticilerin yaklaşımının belirleyici rol oynadığı ifade edilmektedir (Hommel et al., 2017). Özellikle yaşlı ve bakım evinde yaşayan bireyler yüksek risk grubunu oluşturmaktadır. Bakım evinden hastaneye yeni kabul edilenlerde prevalans %26.2 iken, diğer ortamlardan gelen hastalarda bu oran %4.8 olarak bildirilmiştir (Keelaghan et al., 2008). Benzer şekilde inme ya da omurilik yaralanması gibi özel klinik durumlarda ve bazı gelişmekte olan ülkelerde prevalansın daha yüksek olduğu, ancak verilerin değişkenlik gösterdiği belirtilmektedir (Zakrasek et al., 2015). Buna karşılık pediatrik popülasyonda basınç yaraları oldukça nadir olup prevalansın %0.47 gibi düşük oranlarda olduğu rapor edilmiştir (Baldwin, 2002).

Genel olarak değerlendirildiğinde, basınç yarası prevalansı; hasta profili, bakım verilen ortam ve uygulanan önleyici stratejilere bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir. Özellikle yoğun bakım hastaları ve ileri yaş gruplarında oranların daha yüksek seyrettiği; bakım kalitesi ve sistematik önleme programlarının ise bu oranları belirgin biçimde etkileyebildiği görülmektedir (Hommel et al., 2017; Inan & Öztunç, 2012; Shahin et al., 2008; Tomova-Simitchieva et al., 2019; Tubaishat et al., 2018).

Morbidite, mortalite ve maliyet yükü

Basınç yaraları, özellikle ileri yaştaki bireylerde ve uzun süre hastanede yatmak zorunda kalan kişilerde önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Tedavi edilmediğinde ya da geç fark edildiğinde enfeksiyon, osteomyelit gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilmekte; bu durum yalnızca hastanın yaşam kalitesini düşürmekle kalmayıp yaşamı tehdit eden sonuçlara da neden olabilmektedir (Yoshikawa et al., 2002). Amerika Birleşik Devletleri'nde basınç yaralarına bağlı komplikasyonların yılda yaklaşık 60.000 ölümle ilişkili olduğu ve önemli düzeyde morbiditeye neden olduğu bildirilmektedir (Sullivan & Schoelles, 2013). Mortalite riski yaşla birlikte artmaktadır. Özellikle 75 yaş ve üzerindeki bireylerde basınç yaralarına bağlı ölüm oranlarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Ölüm nedenleri arasında en sık septisemi yer almakta; nörodejeneratif hastalıklar ve inme gibi eşlik eden durumlar bu riski daha da artırmaktadır (Redelings et al., 2005).

Ekonomik açıdan değerlendirildiğinde de basınç yaraları sağlık sistemleri üzerinde ciddi bir yük oluşturmaktadır. Birleşik Krallık'ta yıllık tedavi maliyetinin 1.4–2.1 milyar sterlin arasında değiştiği ve bu harcamaların önemli bir bölümünü hemşirelik bakım giderlerinin oluşturduğu belirtilmektedir. Ayrıca yara evresi ilerledikçe hem tedavi süresi uzamakta hem de maliyetler belirgin biçimde artmaktadır; evre I yaralarda ortalama maliyet 1.214 sterlin civarındayken, evre IV yaralarda bu tutar 14.108 sterline kadar çıkabilmektedir (Bennett et al., 2004; Dealey et al., 2012). Benzer şekilde İrlanda'da yapılan bir çalışmada, basınç yarası bulunan bir hastanın başarılı şekilde tedavi edilmesinin maliyetinin yaklaşık 119.000 Euro olduğu, ülke genelinde yıllık toplam maliyetin ise 250 milyon Euro'ya yaklaştığı bildirilmiştir (Gethin et al., 2005). Amerika Birleşik Devletleri'nde ise hastanelerde basınç yaralarına ilişkin yıllık harcamanın 26.8 milyar dolar olduğu ve bu tutarın yarısından fazlasının ileri evre (Evre 3 ve 4) yaraların tedavisine ayrıldığı ifade edilmektedir (Gould et al., 2024; Sen et al., 2018).

Tüm bu veriler birlikte değerlendirildiğinde, basınç yaralarının yalnızca klinik sonuçlar açısından değil, aynı zamanda ekonomik etkileri bakımından da ciddi bir sorun olduğu görülmektedir. Bu nedenle risk değerlendirmesinin erken dönemde yapılması, koruyucu girişimlerin sistematik biçimde uygulanması ve

zamanında tedavi yaklaşımlarının yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır (Ferris et al., 2019; Gould et al., 2024; Yoshikawa et al., 2002).

Hemşireliğin önleyici roldeki kritik konumu

Basınç yaralarının önlenmesinde hemşireler merkezi bir role sahiptir. Hemşirelerin konuya ilişkin bilgi düzeyi, tutumları ve günlük klinik uygulamaları, basınç yarası gelişme riskini doğrudan etkileyebilmektedir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin yara evreleme, klinik bulguların tanınması ve önleme yöntemleri konusundaki bilgi düzeylerinin artırılması, riskin azaltılmasında belirleyici olmaktadır. Bu nedenle düzenli ve yapılandırılmış eğitim programlarının gerekliliği vurgulanmaktadır (Iranmanesh et al., 2011). Etiyopya’da yapılan bir çalışmada da hemşirelerin bilgi düzeyi ve olumlu tutumlarının koruyucu uygulamaları desteklediği; ancak iş yükü, malzeme eksikliği gibi çevresel engellerin uygulamaları sınırlayabildiği bildirilmiştir (Dilie & Mengistu, 2015). Basınç yarası riskinin erken dönemde belirlenmesi ve uygun önleyici girişimlerin zamanında uygulanması hemşirelik bakımının temel bileşenlerindendir. Kanıta dayalı rehberler doğrultusunda risk değerlendirme araçlarının kullanılması; düzenli pozisyon değişikliği, cilt bütünlüğünün izlenmesi ve uygun destek yüzeylerinin sağlanması gibi uygulamaların sistematik biçimde yürütülmesi gerekmektedir (Mitchell, 2018). Bununla birlikte farklı ülkelerde yapılan çalışmalar, hemşirelerin basınç yarası önleme konusundaki bilgi düzeylerinin çoğu zaman yeterli olmadığını ve eğitim gereksiniminin sürdüğünü göstermektedir (El Enein & Zaghloul, 2011). Kanada’da klinik hemşire uzman liderliğinde yürütülen bir kalite geliştirme girişimi, kapsamlı önleme stratejilerinin uygulanmasıyla hastane kaynaklı basınç yaralarında %80 oranında azalma sağlandığını ortaya koymuştur. Bu tür disiplinler arası ve liderlik temelli yaklaşımların hem hasta ve aile sonuçlarını hem de kurum performansını olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Fabbruzzo-Cota et al., 2016).

Öte yandan, basınç yarası önleme bakım paketlerinin klinik uygulamadaki yansımalarını inceleyen nitel çalışmalar; etkili iletişim, farkındalık oluşturma ve hasta katılımının önleme sürecinde önemli olduğunu göstermektedir. Ancak bilişsel yetersizliği olan hastalar gibi bazı özel gruplarda standart bakım paketlerinin uygulanmasında güçlükler yaşanabilmektedir. Bu süreçte liderlik, ekip içi koordinasyon ve personel davranışlarının yönlendirilmesi uygulama başarısını belirleyen faktörler arasında yer almaktadır (Roberts et al., 2016). Genel olarak değerlendirildiğinde, hemşireler bilgi birikimleri, tutumları, klinik uygulama becerileri ve liderlik rolleri aracılığıyla basınç yaralarının önlenmesinde kilit konumdadır. Sürekli mesleki eğitim olanaklarının artırılması, uygulamadaki engellerin azaltılması ve multidisipliner iş birliğinin güçlendirilmesi, basınç yarası

gelişimini önlemede etkili stratejiler olarak öne çıkmaktadır (Dilie & Mengistu, 2015; Fabbruzzo-Cota et al., 2016; Iranmanesh et al., 2011; Mitchell, 2018).

2. Basınç Yaralarının Tanımı ve Sınıflandırılması

Basınç yarası, cilt ve alttaki dokuların kemik çıkıntıları üzerine uzun süreli basınç nedeniyle kan akışının bozulması sonucu oluşan lokalize doku hasarıdır. Genellikle hareket kısıtlılığı olan hastalarda görülür ve dokularda iskemi, hipoksi ve ödemele karakterizedir. Basınç yaralarının sınıflandırılmasında en çok kabul gören yöntem, Ulusal Basınç Yarası Danışma Paneli (NPUAP) tarafından önerilen evreleme (staging) sistemidir. Bu sistem, basınç yaralarını görünür cilt hasarının derinliğine göre dört evreye ayırır:

Evre I: Cilt bütünlüğünün bozulmadığı ancak bölgedeki eritemin (kızarıklık) dışa vurduğu ilk aşamadır.

Evre II: Cilt bütünlüğünün kısmi olarak bozulması, epidermis veya dermisin zarar görmesi ve yüzeysel yara oluşumu aşamasıdır.

Evre III: Tam kat doku kaybı, yağ dokusunun açığa çıkması ancak kas veya kemik görülmediği aşamadır.

Evre IV: Tam kat doku kaybı ve kas, kemik veya destek yapılarının açığa çıkmasıdır.

Bunun dışında NPUAP 2007 yılında basınç yaralarına yeni bir kategori olarak Derin Doku Hasarı (Deep Tissue Injury - DTI) tanımını getirmiştir. Bu, cilt bütünlüğü henüz bozulmamış fakat alttaki dokularda ciddi hasar ve nekrozun başladığı, mor veya kahverengi renkte cilt değişikliklerinin görüldüğü erken evre iyileştirilmesi zor ve ilerleyici bir basınç yarası türüdür. Bu lezyonların erken teşhisi oldukça önemlidir çünkü dışarıdan görünmeyen iç hasar zamanla ciddi yaralara dönüşebilir (Ankrom et al., 2005; Aoi et al., 2009; Siu et al., 2009).

Moleküler ve hücresel düzeyde basınç yaralarında kas dokusunda apoptoz, endoplazmik retikulum stresinde artış ve iskemi reperfüzyon hasarı gibi mekanizmalar derin doku hasarının oluşumunda rol oynar (Cui et al., 2016; Siu et al., 2009). Son olarak, Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaraları (Medical Device-Related Pressure Ulcers), tıbbi cihazların (örneğin solunum maskeleri, kateterler, alçılar) cilde uyguladığı basınç ve sürtünme nedeniyle gelişen özel basınç yarası türleridir. Bu yaralar genellikle cihazın temas ettiği alanlarda ortaya çıkar ve önlenmeleri için cihaz seçimi, uygun yerleştirme ve düzenli değerlendirme gereklidir (Ankrom et al., 2005). Özetle, basınç yaraları cilt bütünlüğünü bozan, evrelere göre sınıflandırılan kompleks lezyonlardır. Derin doku hasarı, dışarıdan görünmeyen ancak alttaki dokuda başlayan ciddi hasarları ifade ederken, tıbbi cihaz ilişkili basınç yaraları cihazlarla temas eden bölgelerde gelişen özel bir sınıflandırmadır. Bu ayrımlar, klinik tanı, tedavi ve önleme stratejilerinin belirlenmesinde güncel ve önemli kavramlardır (Ankrom et al., 2005; Aoi et al., 2009; Gefen, 2009).

3. Basınç Yaralarının Etiyopatogenezi ve Risk Faktörleri

Basınç yaralarının gelişim süreci, dışsal mekanik kuvvetler ile bireye ait içsel risk faktörlerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkar. **Uzun süre aynı noktaya uygulanan basınç**, özellikle kemik çıkıntıları üzerindeki yumuşak dokularda kan akımını azaltarak iskemiye neden olur. Bu durum hücresel düzeyde hasar, ardından hücre ölümü ve doku nekrozu ile sonuçlanabilir. Basınca ek olarak **sürtünme ve makaslama kuvvetleri** de cilt ve cilt altı dokularda yapısal bozulmaya ve mikrovasküler hasara yol açarak basınç yarası oluşma olasılığını artırır (Bansal et al., 2005). **Doku perfüzyonu ve yeterli oksijenizasyon**, sağlıklı hücresel işlevlerin sürdürülebilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Kan akımının azalması ve oksijen sunumunun yetersiz kalması, hücresel enerji üretimini sekteye uğratar ve doku yenilenmesini olumsuz etkiler. Özellikle diyabet, periferik damar hastalığı gibi komorbid durumları bulunan bireylerde bu süreç daha belirgin hale gelir ve basınç yarası gelişme riski artar (Bansal et al., 2005).

Beslenme durumu da önemli bir belirleyicidir. Protein, vitamin ve mineral eksiklikleri doku onarım kapasitesini azaltırken; malnütrisyon ve anemi gibi durumlar yara iyileşmesini geciktirir ve dokuların basınca karşı dayanıklılığını düşürür (Bansal et al., 2005). **İleri yaş, kronik hastalıklar ve immobilité** ise süreci kolaylaştıran başlıca içsel risk faktörleridir. Yaşlanmayla birlikte cilt inceler, elastikiyet azalır ve dokuların basınca karşı direnci zayıflar. Diyabet, böbrek yetmezliği ve vasküler hastalıklar gibi komorbiditeler de dolaşımı ve doku bütünlüğünü olumsuz etkiler. Uzun süreli hareketsizlik ve duyuşsal kayıplar ise bireyin spontan pozisyon değıştirme yeteneğini sınırlandırarak belirli bölgelerde basıncın artmasına neden olur (Baumgarten et al., 2003; Frankel et al., 2007).

Yoğun bakım ve cerrahi hastalar özel bir risk grubunu oluşturur. Bu hastalar genellikle ciddi sistemik sorunlar nedeniyle immobilizedir, hemodinamik dalgalanmalar yaşayabilir ve uzun süreli cerrahi girişimlere maruz kalabilirler. Araştırmalarda yoğun bakım hastalarında basınç yarası insidansının %3.3 ile %39.3 arasında değıştiğı bildirilmiş; uzun operasyon süresi, kan ürünü kullanımı, diyabet, ileri yaş ve ek komorbiditeler başlıca risk faktörleri arasında gösterilmiştir (González-Méndez et al., 2018; Nijs et al., 2009; O'Brien et al., 2014).

Genel olarak, basınç, sürtünme ve makaslama gibi mekanik etkenler dokularda doğrudan hasar oluştururken; yetersiz perfüzyon, oksijen eksikliği, beslenme yetersizliği, ileri yaş, kronik hastalıklar ve immobilité gibi faktörlerle birleştğinde basınç yarası gelişme olasılığı belirgin biçimde artmaktadır. Özellikle yoğun bakım ve cerrahi ortamlarda bu risk daha yüksek olduğundan, erken risk değerdendirmesi ve koruyucu girişimlerin proaktif biçimde uygulanması büyük önem taşımaktadır (González-Méndez et al., 2018; Nijs et al., 2009; O'Brien et al., 2014).

4. Basınç Yaralarının Önlenmesinde Kanıta Dayalı Hemşirelik Girişimleri

Basınç yaralarının önlenmesinde kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları, hastanın bireysel risk durumuna göre planlanan ve birden fazla girişimi birlikte içeren bütüncül programlar şeklinde yürütülmektedir. Tek bir müdahale yerine, birbirini tamamlayan stratejilerin sistematik biçimde uygulanması önerilmektedir.

Pozisyonlandırma ve mobilizasyon, önleyici yaklaşımın temelini oluşturur. Hastaların düzenli aralıklarla pozisyonunun değiştirilmesi, belirli bölgelerdeki basıncı azaltarak doku hasarını önlemeye yardımcı olur. Literatürde kesin bir zaman aralığı konusunda tam bir görüş birliği olmamakla birlikte, birçok çalışmada iki saatte bir pozisyon değişikliği önerilmektedir. Özellikle 30° lateral pozisyonun sakrum ve trokanter bölgesindeki basıncı azalttığı ve bu alanlarda yara gelişimini sınırladığına dair bulgular mevcuttur. Bunun yanında erken mobilizasyon uygulamaları, hastanın mümkün olan en kısa sürede hareket etmesini teşvik ederek dolaşımı desteklemekte ve basınç yarası riskini azaltmaktadır (Lavallée et al., 2019; Mitchell, 2018; Reddy et al., 2006).

Destek yüzeylerinin kullanımı da önemli bir koruyucu stratejidir. Statik ya da dinamik özellikteki yatak sistemleri, basıncın daha geniş bir yüzeye dağılmasını sağlayarak sürtünme ve makaslama kuvvetlerinin etkisini azaltır. Köpük, havalı veya düşük hava kayıplı yatak sistemleri farklı prensiplerle çalışmakta olup, seçim genellikle hastanın risk düzeyine göre yapılmaktadır. Güncel çalışmalar, özellikle silikon köpük destek yüzeylerinin yoğun bakım hastalarında hastane kaynaklı basınç yarası gelişimini azalttığını ve hasta konforunu artırdığını göstermektedir (Chou et al., 2013; Gaspar et al., 2019; Tayyib & Coyer, 2016).

Cilt bakımı ve nem kontrolü, basınç yarası önlemede bir diğer kritik alandır. Riskli bireylerde cilt değerlendirmesinin günlük ya da daha sık yapılması önerilmektedir. Koruyucu bariyer ürünlerinin kullanımı, cilt bütünlüğünü desteklerken; inkontinansın etkin yönetimi, cilt yüzeyinde nem birikimini önleyerek doku dayanıklılığını artırır. Bu tür uygulamalar cildin sağlıklı kalmasına katkı sağlayarak yara oluşumunu engelleyebilir (Gunningberg et al., 2001; Lavallée et al., 2019).

Beslenme desteği ise önleyici bakımın ayrılmaz bir parçasıdır. Malnütrisyonun erken dönemde saptanması, özellikle protein ve mikrobeyin eksikliklerinin giderilmesi açısından önem taşır. Uygun protein, vitamin ve mineral desteği doku bütünlüğünü ve iyileşme kapasitesini destekler. Gerekğinde enteral ya da parenteral beslenme yöntemlerinin tercih edilmesi, hastanın gereksinimlerine uygun optimal besin alımını sağlar ve basınç yarası gelişimini önlemede katkı sunar (Lavallée et al., 2019; Reddy et al., 2006).

Sonuç olarak, basınç yaralarının önlenmesi; düzenli pozisyon değişikliği ve mobilizasyonun desteklenmesi, uygun destek yüzeylerinin seçimi, etkili cilt bakımı ve nem yönetimi ile yeterli beslenmenin sağlanmasını içeren çok bileşenli bir yaklaşım gerektirir. Bu bütüncül ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları, basınç yarası insidansını azaltmada etkili stratejiler olarak öne çıkmaktadır (Gaspar et al., 2019; Lavallée et al., 2019; Mitchell, 2018).

5. Basınç Yaralarının Önlenmesinde Eğitim ve Multidisipliner Yaklaşım

Basınç yaralarının etkili biçimde önlenmesi için yalnızca bireysel klinik girişimler yeterli değildir; hemşire eğitimi, hasta ve aile bilgilendirmesi ile kurumsal düzeyde kalite geliştirme çalışmalarının birlikte ve ekip anlayışı içinde yürütülmesi gerekmektedir. Bu çok yönlü yaklaşım, önleme stratejilerinin sürdürülebilirliğini artırmaktadır. Hemşirelerin bilgi ve becerilerinin güçlendirilmesi, önleyici bakımın temel taşlarından biridir. Risk değerlendirme araçlarının doğru kullanımı, uygun koruyucu uygulamaların seçimi ve güncel tedavi protokollerine hâkimiyet, basınç yarası gelişimini azaltmada belirleyici olmaktadır. Nitekim hemşire uzman liderliğinde yürütülen bir kalite geliştirme projesinde, sürekli eğitim programları ve bakım standartlarının iyileştirilmesi sonucunda hastane kaynaklı basınç yaralarında %80 oranında azalma sağlandığı bildirilmiştir (Fabbruzzo-Cota et al., 2016). Benzer şekilde Danimarka'daki bir üniversite hastanesinde hemşire liderliğinde yürütülen klinik müdahale sonrasında prevalans oranının %17.3'ten yaklaşık %2'ye düştüğü rapor edilmiştir (Fremmelevholm & Soegaard, 2019). Bu bulgular, hemşire liderliğinin ve eğitimin somut sonuçlar doğurabildiğini göstermektedir.

Hasta ve aile eğitimi de önleme sürecinin vazgeçilmez bir bileşenidir. Hastaların ve bakım verenlerin erken dönem belirtileri fark edebilmesi, düzenli pozisyon değiştirmenin önemini kavraması ve cilt bakımına ilişkin temel bilgileri edinmesi, koruyucu uygulamaların etkinliğini artırmaktadır. Bir huzurevi ortamında gerçekleştirilen eğitim programının, tüm sakinlerde basınç yarası gelişimini azalttığı ve farklı etnik gruplar arasındaki risk farkını ortadan kaldırdığı bildirilmiştir (Rosen et al., 2006). Bu sonuç, eğitimin yalnızca klinik değil aynı zamanda eşitlikçi bir sağlık hizmeti sunumu açısından da önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Kurumsal düzeyde uygulanan kalite geliştirme programları ise bu çabaların sürekliliğini sağlar. Bu programlar genellikle ekip çalışmasını güçlendirme, sistematik risk değerlendirmesi yapma, uygun ekipman temin etme (örneğin basınç dağıtıcı yataklar), düzenli pozisyon değişikliğini standartlaştırma ve dokümantasyon süreçlerini iyileştirme gibi bileşenleri içerir. Yoğun bakım ünitesinde dört yıl süren kapsamlı bir kalite geliştirme programında, teknik ve eğitim temelli müdahalelerle basınç yarası oranlarında %63 azalma sağlandığı ve bunun maliyet tasarrufuna da katkı sunduğu gösterilmiştir (Richardson et al., 2017). Ayrıca hemşirelerin algısı,

motivasyonu, eğitim düzeyi ve ekip içi iş birliği gibi faktörlerin önleyici uygulamaların başarısını etkilediği; eğitim ve motivasyonun artırılmasının olumlu sonuçlar doğurduğu belirtilmektedir (Gaspar et al., 2022).

Basınç yaralarının önlenmesinde hemşirelerin sürekli eğitimi, hasta ve ailelerin bilinçlendirilmesi ve kurum genelinde yapılandırılmış kalite geliştirme programlarının multidisipliner bir anlayışla uygulanması büyük önem taşımaktadır. Bu bütüncül yaklaşım hem hasta güvenliğini artırmakta hem de sağlık kurumlarına kalite ve maliyet açısından önemli kazanımlar sağlamaktadır (Fabbruzzo-Cota et al., 2016; Fremmelevholm & Soegaard, 2019; Gaspar et al., 2022; Richardson et al., 2017).

6. Klinik Uygulama İçin Çıkarımlar

Bu derlemede sunulan kanıtlar doğrultusunda basınç yaralarının önlenmesi, hemşirelik bakımının planlanması ve yürütülmesinde sistematik, kanıta dayalı ve ekip temelli bir yaklaşımın benimsenmesini gerektirmektedir. Klinik uygulamaya yönelik temel çıkarımlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Erken ve sistematik risk değerlendirmesi standart bakımın parçası olmalıdır.

Basınç, sürtünme, makaslama, immobilité, ileri yaş, komorbiditeler ve beslenme yetersizliği gibi faktörlerin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir (Bansal et al., 2005; Baumgarten et al., 2003; Frankel et al., 2007). Özellikle yoğun bakım ve cerrahi hastalarında risk daha yüksek olduğundan, kabulde ve düzenli aralıklarla yapılandırılmış risk değerlendirme araçlarının kullanılması önerilir (González-Méndez et al., 2018; Mitchell, 2018; O'Brien et al., 2014).

2. Pozisyonlandırma ve mobilizasyon bireyselleştirilmiş bir plan dahilinde yürütülmelidir.

Düzenli pozisyon değişikliği (çoğunlukla iki saatte bir önerilmektedir) ve 30° lateral pozisyon uygulaması gibi kanıta dayalı stratejiler sakral ve trokanter bölgesindeki basıncı azaltabilir (Lavallée et al., 2019; Mitchell, 2018). Ancak uygulama sıklığı hastanın hemodinamik durumu, cilt bütünlüğü ve konforu dikkate alınarak planlanmalıdır.

3. Uygun destek yüzeyleri risk düzeyine göre seçilmelidir.

Statik veya dinamik yatak sistemleri ile silikon köpük destek yüzeyleri gibi ekipmanların kullanımı, özellikle yoğun bakım hastalarında basınç yarası insidansını azaltabilmektedir (Chou et al., 2013; Gaspar et al., 2019; Tayyib & Coyer, 2016). Klinik karar verme sürecinde maliyet-etkinlik ve hasta konforu birlikte değerlendirilmelidir.

4. Cilt bütünlüğünün izlenmesi ve nem yönetimi günlük bakımın ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

Günlük cilt değerlendirmesi, inkontinans yönetimi ve bariyer ürün kullanımı doku dayanıklılığını artırarak yara gelişimini önleyebilir (Gunningberg et al., 2001; Lavallée et al., 2019). Derin doku hasarı gibi erken ancak dıştan sınırlı görünen lezyonların dikkatle izlenmesi önemlidir (Ankrom et al., 2005; Aoi et al., 2009; Siu et al., 2009).

5. Beslenme değerlendirmesi ve desteği erken dönemde planlanmalıdır.

Malnütrisyon ve anemi gibi durumlar yara gelişimini ve iyileşmeyi olumsuz etkileyebileceğinden, protein ve mikrobeyin desteği zamanında sağlanmalıdır (Bansal et al., 2005; Lavallée et al., 2019; Reddy et al., 2006). Klinik hemşireler, beslenme ekibi ile iş birliği içinde çalışmalıdır.

6. Hemşire eğitimi ve liderliği klinik sonuçları doğrudan etkilemektedir.

Sürekli ve yapılandırılmış eğitim programları ile hemşire liderliğinde yürütülen kalite iyileştirme projeleri, basınç yarası oranlarında anlamlı düşüş sağlamıştır (Fabbuzzo-Cota et al., 2016; Fremmelevholm & Soegaard, 2019). Buna karşılık bilgi eksikliği ve çevresel engeller uygulamayı sınırlayabilmektedir (Dilie & Mengistu, 2015; El Enein & Zaghloul, 2011; Iranmanesh et al., 2011). Bu nedenle kurumlar düzenli hizmet içi eğitim ve destekleyici çalışma ortamı sağlamalıdır.

7. Multidisipliner kalite geliştirme programları sürdürülebilir başarı sağlar.

Risk değerlendirmesi, ekip koordinasyonu, standartlaştırılmış bakım paketleri ve düzenli izlem içeren programların uzun vadede hem klinik sonuçları hem de maliyetleri olumlu etkilediği gösterilmiştir (Gaspar et al., 2022; Richardson et al., 2017). Basınç yaraları aynı zamanda bakım kalitesinin bir göstergesi olduğundan (Niezgoda & Mendez-Eastman, 2006; Thomas, 2001), önleme stratejileri kurumsal kalite politikalarına entegre edilmelidir.

8. Önleme, morbidite, mortalite ve maliyet yükünü azaltmada temel stratejidir.

Basınç yaraları ciddi komplikasyonlara ve artmış mortaliteye yol açabilmekte (Redelings et al., 2005; Sullivan & Schoelles, 2013; Yoshikawa et al., 2002) ve ileri evrelerde tedavi maliyetleri belirgin şekilde artmaktadır (Bennett et al., 2004; Dealey et al., 2012; Gould et al., 2024; Sen et al., 2018). Bu nedenle hemşirelik uygulamalarında proaktif ve koruyucu yaklaşım esas alınmalıdır (Ferris et al., 2019).

7. Sonuç ve öneriler

Basınç yaraları, önlenabilir olmalarına rağmen dünya genelinde önemli bir morbidite, mortalite ve maliyet nedeni olmaya devam etmektedir. Özellikle ileri yaş, immobilité, yoğun bakımda yatış, cerrahi girişimler ve kronik hastalıklar basınç yarası gelişme riskini artırmaktadır. Patofizyolojik süreçte uzun süreli basınç, sürtünme ve makaslama kuvvetlerine bağlı gelişen iskemi ve doku hasarı temel mekanizmayı oluşturmakta; yetersiz beslenme ve dolaşım bozuklukları süreci ağırlaştırmaktadır. Literatür bulguları, basınç yaralarının önlenmesinde tek bir girişimin yeterli olmadığını; risk değerlendirmesi, düzenli pozisyon değişikliği, uygun destek yüzeylerinin kullanımı, cilt bakımı ve nem kontrolü, yeterli beslenme desteği ile eğitim ve kalite geliştirme programlarını içeren çok bileşenli ve sistematik yaklaşımların daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu noktada hemşireler, erken risk belirleme, bireyselleştirilmiş bakım planlama ve kanıta dayalı uygulamaları sürdürme sorumluluğu ile önleyici bakımın merkezinde yer almaktadır.

Hemşire liderliğinde yürütülen eğitim ve kalite iyileştirme programlarının basınç yarası prevalans ve insidansında belirgin azalma sağladığı bildirilmektedir. Bu durum, hemşireliğin yalnızca uygulayıcı değil aynı zamanda bakım kalitesini yönlendiren stratejik bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır. Erken ve sistematik risk değerlendirmesi standartlaştırılmalıdır. Sağlık kurumlarında risk değerlendirme araçlarının düzenli ve kayıtlı biçimde kullanımı zorunlu hale getirilmelidir. Kanıta dayalı bakım protokolleri yaygınlaştırılmalıdır. Pozisyonlandırma, destek yüzeyi seçimi, cilt değerlendirmesi ve beslenme desteğine ilişkin uygulamalar kurum politikalarına entegre edilmelidir. Hemşirelere yönelik sürekli hizmet içi eğitim programları planlanmalıdır. Özellikle yoğun bakım ve cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin bilgi ve becerileri düzenli aralıklarla güncellenmelidir. Multidisipliner iş birliği güçlendirilmelidir. Hemşireler, hekimler, diyetisyenler ve fizyoterapistler arasında koordinasyon artırılmalı; önleme süreci ekip temelli yürütülmelidir. Hasta ve aile eğitimi bakım sürecine aktif olarak dahil edilmelidir. Pozisyon değiştirme, cilt kontrolü ve erken belirti farkındalığı konusunda bilgilendirme yapılmalıdır.

Kalite geliştirme ve izlem programları oluşturulmalıdır. Basınç yarası oranları düzenli olarak izlenmeli, geri bildirim mekanizmaları kurulmalı ve performans göstergeleri değerlendirilmelidir. Gelecekteki araştırmalar, özellikle maliyet-etkinlik analizleri, yeni destek yüzeyleri ve eğitim modellerinin uzun dönem sonuçları üzerine odaklanmalıdır. Sonuç olarak, basınç yaralarının önlenmesinde hemşirelik bakımının güçlendirilmesi, sistematik ve kanıta dayalı uygulamaların kurumsal düzeyde desteklenmesi ile mümkün görünmektedir. Önleyici yaklaşımın benimsenmesi, hem hasta güvenliğini artıracak hem de sağlık sistemleri üzerindeki ekonomik yükü azaltacaktır.

KAYNAKLAR

- Agrawal, K., & Chauhan, N. (2012). Pressure ulcers: Back to the basics. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 45(02), 244-254. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.101287>
- Ankrom, M. A., Bennett, R. G., Sprigle, S., Langemo, D., Black, J. M., Berlowitz, D. R., & Lyder, C. H. (2005). Pressure-related deep tissue injury under intact skin and the current pressure ulcer staging systems. *Advances in skin & wound care*, 18(1), 35-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/00129334-200501000-00016>
- Aoi, N., Yoshimura, K., Kadono, T., Nakagami, G., Iizuka, S., Higashino, T., Araki, J., Koshima, I., & Sanada, H. (2009). Ultrasound assessment of deep tissue injury in pressure ulcers: possible prediction of pressure ulcer progression. *Plastic and reconstructive surgery*, 124(2), 540-550. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181addb33>
- Baldwin, K. M. (2002). Incidence and prevalence of pressure ulcers in children. *Advances in skin & wound care*, 15(3), 121-124. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/00129334-200205000-00007>
- Bansal, C., Scott, R., Stewart, D., & Cockerell, C. J. (2005). Decubitus ulcers: a review of the literature. *International journal of dermatology*, 44(10), 805-810. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2005.02636.x>
- Baumgarten, M., Margolis, D., Berlin, J. A., Strom, B. L., Garino, J., Kagan, S. H., Kavesh, W., & Carson, J. L. (2003). Risk factors for pressure ulcers among elderly hip fracture patients. *Wound Repair and Regeneration*, 11(2), 96-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.1524-475X.2003.11204.x>
- Bennett, G., Dealey, C., & Posnett, J. (2004). The cost of pressure ulcers in the UK. *Age and ageing*, 33(3), 230-235. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ageing/afh086>
- Chou, R., Dana, T., Bougatsos, C., Blazina, I., Starmer, A. J., Reitel, K., & Buckley, D. I. (2013). Pressure ulcer risk assessment and prevention: a systematic comparative effectiveness review. *Annals of internal medicine*, 159(1), 28-38. <https://doi.org/https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-1-201307020-00006>
- Cui, F.-F., Pan, Y.-Y., Xie, H.-H., Wang, X.-H., Shi, H.-X., Xiao, J., Zhang, H.-Y., Chang, H.-T., & Jiang, L.-P. (2016). Pressure combined with ischemia/reperfusion injury induces deep tissue injury via endoplasmic

- reticulum stress in a rat pressure ulcer model. *International journal of molecular sciences*, 17(3), 284.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijms17030284>
- Dealey, C., Posnett, J., & Walker, A. (2012). The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. *Journal of wound care*, 21(6), 261-266. <https://doi.org/https://doi.org/10.12968/jowc.2012.21.6.261>
- Dilie, A., & Mengistu, D. (2015). Assessment of nurses' knowledge, attitude, and perceived barriers to expressed pressure ulcer prevention practice in Addis Ababa government hospitals, Addis Ababa, Ethiopia, 2015. *Advances in Nursing*, 2015(1), 796927. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2015/796927>
- El Enein, N. Y. A., & Zaghloul, A. A. (2011). Nurses' knowledge of prevention and management of pressure ulcer at a Health Insurance Hospital in Alexandria. *International Journal of Nursing Practice*, 17(3), 262-268. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2011.01933.x>
- Fabbruzzo-Cota, C., Frecea, M., Kozell, K., Pere, K., Thompson, T., Thomas, J. T., & Wong, A. (2016). A clinical nurse specialist–led interprofessional quality improvement project to reduce hospital-acquired pressure ulcers. *Clinical Nurse Specialist*, 30(2), 110-116. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/nur.0000000000000191>
- Ferris, A., Price, A., & Harding, K. (2019). Pressure ulcers in patients receiving palliative care: a systematic review. *Palliative medicine*, 33(7), 770-782. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0269216319846023>
- Frankel, H., Sperry, J., & Kaplan, L. (2007). Risk factors for pressure ulcer development in a best practice surgical intensive care unit. *The American Surgeon*, 73(12), 1215-1217. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/000313480707301203>
- Fremmelevholm, A., & Soegaard, K. (2019). Pressure ulcer prevention in hospitals: a successful nurse-led clinical quality improvement intervention. *British Journal of Nursing*, 28(6), S6-S11. <https://doi.org/https://doi.org/10.12968/bjon.2019.28.6.S6>
- Gaspar, S., Botelho Guedes, F., Vitoriano Budri, A. M., Ferreira, C., & Gaspar de Matos, M. (2022). Hospital-acquired pressure ulcers prevention: What is needed for patient safety? The perceptions of nurse stakeholders. *Scandinavian journal of caring sciences*, 36(4), 978-987. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/scs.12995>

- Gaspar, S., Peralta, M., Marques, A., Budri, A., & Gaspar de Matos, M. (2019). Effectiveness on hospital-acquired pressure ulcers prevention: a systematic review. *International wound journal*, 16(5), 1087-1102. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/iwj.13147>
- Gefen, A. (2009). Reswick and Rogers pressure-time curve for pressure ulcer risk. Part 1. *Nursing Standard (Through 2013)*, 23(45), 64. <https://doi.org/https://doi.org/10.7748/ns2009.07.23.45.64.c7115>
- Gethin, G., Jordan-O'Brien, J., & Moore, Z. (2005). Estimating costs of pressure area management based on a survey of ulcer care in one Irish hospital. *Journal of wound care*, 14(4), 162-165. <https://doi.org/https://doi.org/10.12968/jowc.2005.14.4.26759>
- González-Méndez, M. I., Lima-Serrano, M., Martín-Castaño, C., Alonso-Araujo, I., & Lima-Rodríguez, J. S. (2018). Incidence and risk factors associated with the development of pressure ulcers in an intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*, 27(5-6), 1028-1037. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.14091>
- Gould, L. J., Alderden, J., Aslam, R., Barbul, A., Bogie, K. M., El Masry, M., Graves, L. Y., White-Chu, E. F., Ahmed, A., Boanca, K., Brash, J., & Brooks, K. R. (2024). WHS guidelines for the treatment of pressure ulcers—2023 update. *Wound Repair and Regeneration*, 32(1), 6-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/wrr.13130>
- Gunningberg, L., Lindholm, C., Carlsson, M., & Sjöden, P. O. (2001). Risk, prevention and treatment of pressure ulcers—nursing staff knowledge and documentation. *Scandinavian journal of caring sciences*, 15(3), 257-263. <https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.1471-6712.2001.00034.x>
- Hommel, A., Gunningberg, L., Idvall, E., & Bååth, C. (2017). Successful factors to prevent pressure ulcers—an interview study. *Journal of Clinical Nursing*, 26(1-2), 182-189. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.13465>
- Inan, D. G., & Öztunç, G. (2012). Pressure ulcer prevalence in Turkey: a sample from a university hospital. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 39(4), 409-413. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/won.0b013e31825825b1>
- Iranmanesh, S., Rafiei, H., & Foroogh Ameri, G. (2011). Critical care nurses' knowledge about pressure ulcer in southeast of Iran. *International wound journal*, 8(5), 459-464. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2011.00817.x>

- Keelaghan, E., Margolis, D., Zhan, M., & Baumgarten, M. (2008). Prevalence of pressure ulcers on hospital admission among nursing home residents transferred to the hospital. *Wound Repair and Regeneration*, 16(3), 331-336. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2008.00373.x>
- Kruger, E. A., Pires, M., Ngann, Y., Sterling, M., & Rubayi, S. (2013). Comprehensive management of pressure ulcers in spinal cord injury: current concepts and future trends. *The journal of spinal cord medicine*, 36(6), 572-585. <https://doi.org/https://doi.org/10.1179/2045772313Y.0000000093>
- Lahmann, N. A., Halfens, R. J., & Dassen, T. (2005). Prevalence of pressure ulcers in Germany. *Journal of Clinical Nursing*, 14(2), 165-172. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.01037.x>
- Lavallée, J. F., Gray, T. A., Dumville, J., & Cullum, N. (2019). Preventing pressure ulcers in nursing homes using a care bundle: a feasibility study. *Health & Social Care in the Community*, 27(4), e417-e427. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/hsc.12742>
- Litchford, M. D., Dorner, B., & Posthauer, M. E. (2014). Malnutrition as a precursor of pressure ulcers. *Advances in wound care*, 3(1), 54-63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1089/wound.2012.0385>
- Mitchell, A. (2018). Adult pressure area care: preventing pressure ulcers. *British Journal of Nursing*, 27(18), 1050-1052. <https://doi.org/https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.18.1050>
- Niezgoda, J. A., & Mendez-Eastman, S. (2006). The effective management of pressure ulcers. *Advances in skin & wound care*, 19(1), 3-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/00129334-200601001-00001>
- Nijs, N., Toppets, A., Defloor, T., Bernaerts, K., Milisen, K., & Van Den Berghe, G. (2009). Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*, 18(9), 1258-1266. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02554.x>
- O'Brien, D. D., Shanks, A. M., Talsma, A., Brenner, P. S., & Ramachandran, S. K. (2014). Intraoperative risk factors associated with postoperative pressure ulcers in critically ill patients: a retrospective observational study. *Critical care medicine*, 42(1), 40-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e318298a849>
- Reddy, M., Gill, S. S., & Rochon, P. A. (2006). Preventing pressure ulcers: a systematic review. *Jama*, 296(8), 974-984. <https://doi.org/10.1001/jama.296.8.974>

- Redelings, M. D., Lee, N. E., & Sorvillo, F. (2005). Pressure ulcers: more lethal than we thought? *Advances in skin & wound care*, 18(7), 367-372. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/00129334-200509000-00010>
- Richardson, A., Peart, J., Wright, S. E., & McCullagh, I. J. (2017). Reducing the incidence of pressure ulcers in critical care units: a 4-year quality improvement. *International journal for quality in health care*, 29(3), 433-439. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx040>
- Roberts, S., McInnes, E., Wallis, M., Bucknall, T., Banks, M., & Chaboyer, W. (2016). Nurses' perceptions of a pressure ulcer prevention care bundle: a qualitative descriptive study. *BMC nursing*, 15(1), 64. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12912-016-0188-9>
- Rosen, J., Mittal, V., Degenholtz, H., Castle, N., Mulsant, B. H., Nace, D., & Rubin, F. H. (2006). Pressure ulcer prevention in black and white nursing home residents:: a qi initiative of enhanced ability, incentives, and management feedback. *Advances in skin & wound care*, 19(5), 262-269. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/00129334-200606000-00011>
- Sen, D., McNeill, J., Mendelson, Y., Dunn, R., & Hickie, K. (2018). A new vision for preventing pressure ulcers: wearable wireless devices could help solve a common-and serious-problem. *IEEE pulse*, 9(6), 28-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/mpul.2018.2869339>
- Shahin, E. S., Dassen, T., & Halfens, R. J. (2008). Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. *Nursing in critical care*, 13(2), 71-79. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1478-5153.2007.00249.x>
- Siu, P. M., Tam, E. W., Teng, B. T., Pei, X. M., Ng, J. W., Benzie, I. F., & Mak, A. F. (2009). Muscle apoptosis is induced in pressure-induced deep tissue injury. *Journal of applied physiology*, 107(4), 1266-1275. <https://doi.org/https://doi.org/10.1152/japplphysiol.90897.2008>
- Spilsbury, K., Nelson, A., Cullum, N., Iglesias, C., Nixon, J., & Mason, S. (2007). Pressure ulcers and their treatment and effects on quality of life: hospital inpatient perspectives. *Journal of advanced nursing*, 57(5), 494-504. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.04140.x>
- Sullivan, N., & Schoelles, K. M. (2013). Preventing in-facility pressure ulcers as a patient safety strategy: a systematic review. *Annals of internal medicine*, 158(5_Part_2), 410-416. <https://doi.org/https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00008>

- Tayyib, N., & Coyer, F. (2016). Effectiveness of pressure ulcer prevention strategies for adult patients in intensive care units: a systematic review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 13(6), 432-444. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/wvn.12177>
- Thomas, D. R. (2001). Issues and dilemmas in the prevention and treatment of pressure ulcers: a review. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(6), 328-340. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/gerona/56.6.M328>
- Tomova-Simitchieva, T., Akdeniz, M., Blume-Peytavi, U., Lahmann, N., & Kottner, J. (2019). Die epidemiologie des dekubitus in Deutschland: Eine systematische übersicht. *Das Gesundheitswesen*, 81(06), 505-512. <https://doi.org/10.1055/s-0043-122069>
- Tubaishat, A., Papanikolaou, P., Anthony, D., & Habiballah, L. (2018). Pressure ulcers prevalence in the acute care setting: a systematic review, 2000-2015. *Clinical Nursing Research*, 27(6), 643-659. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1054773817705541>
- Yoshikawa, T. T., Livesley, N. J., & Chow, A. W. (2002). Infected pressure ulcers in elderly individuals. *Clinical infectious diseases*, 35(11), 1390-1396. <https://doi.org/https://doi.org/10.1086/344059>
- Zakrasek, E., Creasey, G., & Crew, J. (2015). Pressure ulcers in people with spinal cord injury in developing nations. *Spinal Cord*, 53(1), 7-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/sc.2014.179>

YENİDOĞAN SEPSİSİ VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Dr. Öğr. Üyesi Elif AKYİĞİT ALBAYRAK¹/ Dr. Öğr. Üyesi Hatice TETİK METİN²

¹Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, eakyigit@beu.edu.tr

ORCID numarası: 0000-0002-9914-0649

²Bitlis Eren Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakımı Programı,
hmetin@beu.edu.tr, ORCID numarası: 0000-0002-5659-7147

Özet

Yaşamın ilk 28 günlük dönemini kapsayan yenidoğan dönemi neonatal dönem olarak adlandırılmaktadır. Neonatal dönem kapsamında olan, bebeğin ekstrauterin hayata uyumunun gerçekleştiği, bebek için çeşitli risklerle karşı karşıya kalınan ve yaşamın ilk 7 günlük süreci ise perinatal dönem olarak isimlendirilmektedir. Yenidoğan dönemi bebeğin büyüme ve gelişmesinin hızlı olduğu bir dönem olma özelliğindedir. Uterus dışı bir ortama alışmasının yanında yenidoğan çevresel bir takım etkenlere de maruz kalmakta ve bu durum yenidoğanın hassas bir yapıya sahip olması ile bir araya gelmesi ile çeşitli sorunlarla karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Yenidoğanın yaşamın erken dönemlerinde karşı karşıya kaldığı en önemli sorunlardan biri enfeksiyon etkenleridir. Yenidoğanın fizyolojik özelliklerine ve hassas bir yapıya sahip olması, bağışıklık özelliklerinin henüz gelişmekte olmasına bağlı olarak bakteri, virüs, mantar gibi bir çok mikroorganizma ile karşı karşıya kalabilmekte ve bunlara bağlı enfeksiyon sorunu yaşayabilmektedir. Yenidoğan sepsisi yaşamın ilk 28 günü içinde genellikle bakteriyel veya viral nedenlerden kaynaklı olarak ortaya çıkmaktadır. Önemli bir mortalite ve morbitide sorunu olan yenidoğan sepsisi sağlık ekibi tarafından erken teşhis edilmesi ve tedavinin vakit kaybedilmeden uygulanması gereken sorunlardan biridir. Erken dönem belirtileri olarak yenidoğanda huzursuzluk, emmeme, ısı düzensizliği, hipoaktivite gibi birçok sorunla karşılaşılacağından hemşirenin yenidoğan bakımında dikkatli olması ve özellikle yenidoğanın fizyolojik ve davranışsal özelliklerde meydana gelen değişiklikleri takip etmesi önemlidir.

Yenidoğan sepsisinin gelişiminin önlenmesinde en önemli görevler hemşirelere ve bakım vericilere düşmektedir. Öncelikle hemşirelerin bakım verdikleri yenidoğana uygulanacak her tür işlem ve girişimde aseptik teknik uygulamalarına uymaları önem arz etmektedir. Aseptik tekniklere uyulmasının önemi çok büyük olsa da hemşirelerin düşük doğum ağırlıklı olma, pretermlik gibi yenidoğan risk faktörlerinin, bağışıklık sistemi özelliklerinin, cilt özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Ayrıca bakım uygulamalarında bu özellikler dikkate alınarak uygun malzeme seçimi, invaziv girişimlerde yenidoğanın yakın takibi hemşirenin akılda tutması gereken konuları olarak belirtilebilir. Hemşire yenidoğan sepsisi bakım uygulamalarında fizyolojik ve çevresel uyaranları en aza

indirgemeli, disposable malzeme kullanımına dikkat etmeli, beslenme, hijyen, uyku gibi fizyolojik gereksinimlerin karşılanmasında aseptik ilkelere uymayı unutmamalıdır.

Anahtar kelimeler: Sepsis, bakım, hemşire, yenidoğan

NEONATAL SEPSİS AND THE ROLE OF THE NURSE

Abstract

The neonatal period, encompassing the first 28 days of life, is called the neonatal period. The perinatal period, which includes the first 7 days of life during which the baby adapts to extrauterine life and faces various risks, is also called the neonatal period. The neonatal period is characterized by rapid growth and development. In addition to adapting to an environment outside the uterus, newborns are exposed to various environmental factors, and this, combined with their delicate constitution, leads to various problems. One of the most important problems newborns face in the early stages of life is infectious agents. Due to their physiological characteristics, delicate constitution, and developing immune systems, newborns can be exposed to many microorganisms such as bacteria, viruses, and fungi, and experience infections. Neonatal sepsis usually occurs within the first 28 days of life, often due to bacterial or viral causes. Neonatal sepsis, a significant cause of mortality and morbidity, is a problem that requires early diagnosis and prompt treatment by the healthcare team. Early signs in newborns include restlessness, poor feeding, temperature irregularities, and hypoactivity. Therefore, it is crucial for nurses to be attentive in neonatal care, particularly monitoring changes in the newborn's physiological and behavioral characteristics.

The most important responsibilities in preventing the development of neonatal sepsis fall on nurses and caregivers. First and foremost, it is crucial that nurses adhere to aseptic techniques in all procedures and interventions performed on newborns. While adherence to aseptic techniques is paramount, it is also important for nurses to be aware of newborn risk factors such as low birth weight and preterm birth, as well as immune system and skin characteristics. Furthermore, considering these characteristics in care practices, selecting appropriate materials, and closely monitoring the newborn during invasive procedures are important considerations for nurses. In neonatal sepsis care, nurses should minimize physiological and environmental stimuli, be careful with the use of disposable materials, and remember to adhere to aseptic principles in meeting physiological needs such as feeding, hygiene, and sleep.

Keywords: Sepsis, care, nurse, newborn

Giriş

Yenidoğan döneminde önemli mortalite ve morbidite sebebi olan yenidoğan sepsisi (neonatal sepsis) ilk 72 saatte ortaya çıkan erken yenidoğan sepsisi ve 72 saatten sonra ortaya çıkan geç yenidoğan sepsisi olarak değerlendirilmektedir. B grubu streptokoklar, Escherichia coli, koagülaz negatif stafilocoklar gibi birçok neden bağlı olarak gelişen bu durum erken veya geç dönemli olmasına göre etken mikroorganizma özelliği de değişebilmektedir (Glaser ve ark., 2021). Yapılan bir çalışmada gram-negatif bakterilerin erken neonatal sepsise neden olma oranlarının %53, geç neonatal sepsise neden olma oranlarının ise %71 olduğu belirtilmiştir. Çalışmada neonatal sepsise neden olabilecek mikroorganizmaların tanılmasında geleneksel yöntemlerden ziyade etkili tanı yöntemleri kullanılması gerektiğine vurgu yapılmıştır (Harisson ve ark., 2024). Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla görülmesi ile birlikte dünya genelinde yenidoğan sağlığını tehdit eden bir durum olma özelliğinde olan sepsis olguları daha çok düşük doğum ağırlıklı veya preterm bebeklerde görülen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Yenidoğan döneminde bağışıklık sisteminin henüz gelişmemiş olması, intrauterin dönemde enfeksiyonlara maruz kalması, bakım uygulamaları esnasında aseptik tekniklere uyulmaması gibi faktörler de yenidoğan sepsisinin gelişimine neden olmaktadır (Bethou ve Bhat, 2022). Yenidoğan sepsisi yaşamı tehdit eden olgulardan biri olma özelliğindedir. Yapılan sistematik inceleme çalışmasında 100.000 canlı doğum başına 2824 vaka olarak hesaplanmış ve bunların tahmini %17,6'sının ölümle sonuçlandığı belirtilmiştir (Fleischmann ve ark., 2021). Ganfure ve ark. (2020) yapmış oldukları bir çalışmada yenidoğan sepsisi tanısı almış çocukların evde vajinal doğum ile dünyaya geldiklerini, annelerin cinsel yolla bulaşan bir hastalık veya idrar yolu enfeksiyonuna sahip olduklarını, doğum sırasında yüksek ateşe sahip olduklarını ve bebeklerin düşük doğum ağırlıklı olduğunu ve beşinci dakika APGAR skorunun 7'nin altında olduğunu belirtmişlerdir (Ganfure ve ark., 2020).

Yenidoğan sepsisinde karakteristik olarak kan, beyin omurilik sıvısı (BOS) gibi steril vücut sıvılarında patojen mikroorganizmalar bulunmakta ve bu durumda hemodinamik değişikliklerle birlikte sistemik bir takım sorunlar ortaya çıkmaktadır (Procianoy ve Silveira, 2020). Erken başlangıçlı yenidoğan sepsisi doğum öncesi dönemde annenin enfekte olması ve plasental yolla enfeksiyon etkenlerinin bebeğe geçişinin söz konusu olması ile ortaya çıkmaktadır. Doğum esnasında ise amniyotik sıvıda veya vajinal bölgede bulunan enfeksiyon etkenlerinin neden olduğu görülmektedir. Bu durumlarla birlikte erken membran rüptürü, düşük APGAR skoru, pretermlik gibi nedenlerden de erken neonatal sepsis görülmektedir (Yadav ve Yadav, 2022). Geç başlangıçlı enfeksiyonlar doğumdan sonra veya 3 ila 7 günlük dönemden sonra ortaya çıkmakta ve hastane ortamı veya toplumla

etkileşimden edinilen organizmalara bağlı olarak gelişebilmektedir. Preterm ve yüksek riskli term bebeklerde, hastanede kalış süresinin uzaması geç başlangıçlı sepsise neden olabilmektedir. Geç başlangıçlı sepsis doğumdan sonra hastaneden taburcu olmaya kadar olan herhangi dönemde ortaya çıkabildiği gibi bir hafta ile üç ay gibi bir dönemden sonra da ota çıkabilir ki bu durum çok geç başlangıçlı neonatal sepsis olarak isimlendirilmektedir (Shane ve ark., 2017).

Çalışmada yenidoğan sepsisinin özellikleri ve hemşirenin yenidoğan sepsisinde yapması gereken bakım uygulamaları literatür kapsamında incelenmiş ve çeşitli örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır.

Tanı

Hastalığın tanısında bakım vericiler çoğu zaman çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Bunun en önemli sebebi enfeksiyon etkenine hastaların göstermiş olduğu tepkilerin farklı olması, birbirinden farklı klinik belirtilere sahip olması ve görülen belirtilerin farklı enfeksiyon hastalıklarında da görülmesi, kültür sonucunda hatalar olarak sayılabilir. Hastalığın tanısında öncelikle klinik belirti ve bulgulara bakılmaktadır. Bunların yanında laboratuvar analizleri ve mikrobiyolojik tanılama yöntemleri de tanıda sıklıkla başvurulanan yöntemlerdir. Tanıda uygulanan en yaygın testler içinde lökosit sayımı, kan kültürü bulunmaktadır (Cantey ve Lee, 2021; Bethou ve Bhat, 2022). Gordón Pidal ve ark. (2024) çalışmalarında enfeksiyon sırasında farklı davranışlar sergileyen prokalsitonin (PCT) ve erken biyobelirteçlerden biri olan interlökin-6 (IL-6) gibi biyobelirteçlerin birlikte saptanması, tanı performansını arttırdığını belirtmişlerdir (Gordón Pidal ve ark., 2024). Bununla birlikte enfeksiyon etkeninin belirlenmesinde kan, BOS, idrar, plevra, periton hatta eklem sıvısında mikroorganizmanın aranması kullanılacak tanı yöntemleri olarak sayılabilmektedir. Kan kültürü alımında iki ayrı örnekte de kültür yapılması önerilmektedir. Ayrıca aseptik koşullarda örneklerin alınması tanı aşamasında net sonuçlar elde edilmesi için önem arz etmektedir (Shane ve ark., 2017).

Belirtileri

Yenidoğan sepsisinde belirti ve bulgular etkilenen organın özelliğine göre farklılık gösterebilmektedir. Bu belirtiler apne, nefes darlığı, siyanoz, taşikardi veya bradikardi, yetersiz perfüzyon veya şok, irritabilite, letarji, hipotoni, nöbetler, karın şişliği, kusma, gıda intoleransı, mide kalıntısı, hepatomegali, açıklanamayan sarılık, vücut ısısı dengesizliği, peteşi veya purpura olarak sıralanabilir (Procianoy ve Silveira, 2020). Ortaya çıkması muhtemel belirti ve bulgular etkilenen organa göre farklılık göstermekle birlikte sıklıkla kardiyovasküler sisteme ait sorunlar daha sık görülmektedir. Sistemik vasküler direncin gelişmesi ile birlikte yenidoğanda vazodilatasyon gelişmesi ve buna bağlı hipotansiyon, kapiller dolum süresinde artış, ciltte kızarıklık, nabız artışı

görülebilmektedir. Dolaşım bozukluğuna bağlı gelişen sağ kalp yükünün artışı taşikardiye neden olur ki bu durum inflamasyonun kalp kası üzerine yaptığı olumsuz etki sonucu da ortaya çıkmaktadır (Kharrat ve Jain, 2021).

Neonatal sepsiste genel belirtilerin yanında sistemlere özgü bir takım belirtiler de ortaya çıkmaktadır. Gastrointestinal sisteme yönelik karın şişkinliği, kusma, ishal veya hepatomegali gibi belirtiler olabilirken solunum sistemine yönelik apne, dispne, taşipne, retraksiyonlar, hırıltı veya siyanoz görülebilmektedir. Hastada oligüri, cildin soluk, alacalı veya nemli olması, taşikardi veya bradikardi görülebilecek diğer sorunlardır. Merkezi sinir sisitemi bulguları içinde ise bebekte huzursuzluk, titreme, nöbetler, hiperefleksi, hipotoni görülmekle birlikte bazı durumlarda moro refleksi olmaz ve tiz sesli ağlama görülebilir. Diğer belirtiler arasında sarılık, splenomegali, solukluk, peteşi, purpura veya kanamalar sayılabilmektedir (Shane ve ark., 2017)

Tedavi ve Hemşirelik Yönetimi

Neonatal sepsis tedavisinde etken mikroorganizmanın belirlenmesine kadar geçen sürede vakit kaybedilmeden geniş spektrumlu antibiyotik tedavisine başlanmaktadır. Ampirik tedavi olarak adlandırılan bu tedavi şeklinde anneye antibiyotik tedavi verilip verilmediği belirlenmeli ve böylece kültür sonuçlarının bu durumdan etkilenip etkilenmediği belirlenmelidir. Kültür sonuçlarının belirlenmesi sonrasında patojen mikroorganizmaya özgü tedavi başlanmaktadır. Bu süreçte hemşirenin ilaç dozlarını bilmesi ve verilen ilacın güvenli doz aralığında olup olmadığını belirlemesi önem arz etmektedir. Yenidoğanın doğum ağırlığı ve gebelik yaşı kullanılan ilaca bağlı olarak eliminasyonu farklı olacağından etki ve yan etkileri de izlenmelidir (Glaser ve ark., 2021).

Yenidoğan bakımından sorumlu hemşirenin en önemli fonksiyonlarından biri sepsis belirti ve bulgularını bilmesi ve erken dönemde tespitini ve tedavinin başlamasını sağlamak olmalıdır. Erken dönem teşhis ve müdahalenin başlaması, ampirik tedaviye vakit kaybedilmeden geçilmesinin sağlanması hemşirenin savunucu rolleri kapsamında yapılan bir uygulamadır. Hemşirelik süreci kapsamında var olan sorunların belirlenmesine katkı sunan hemşire uygun bir bakım standardizasyonu sağlamakta ve bireyselleştirilmiş bakım uygulamasını oluşturmaktadır (Santos ve ark., 2014). Bu kapsamda hemşire ilk olarak risk faktörleri belirlemelidir. Hasta hikayesinde gebelik yaşı, doğum ağırlığı, doğum şekli, belirtilerin ortaya çıkış zamanı, bebeğin aktiviteleri ve enfeksiyonu oluşturabilecek diğer risk faktörlerini değerlendirmelidir. Hemşire kalp atım hızı, solunum, vücut sıcaklığı, cilt rengi, AVPU, kapiller dolum süresi ve oksijen saturasyonunu takip etmeli ve anormal bulgular konusunda hekimi bilgilendirmelidir. Yenidoğanın termoregülasyon özelliği farklı olduğundan vücut sıcaklığının artışı bazen görülmeyebilir. Hemşire diğer belirti ve bulguların detaylı değerlendirmesi konusunda bilgi sahibi olmalıdır. Yüksek riskli durumda olan yenidoğanın tedavisinin yenidoğan yoğun bakım üniteleri servislerinde

yapılması gerekebilmektedir. Bu kapsamda hemşirenin gerekli transfer işlemlerini yapması önem arz etmektedir (Crocker ve ark., 2021). Boettiger ve ark (2017) yapmış oldukları çalışmalarında hemşirelerin yenidoğan sepsisiyle en sık ilişkilendirilen fizyolojik ve davranışsal göstergeler hakkındaki algılarını belirlemiş ve katılımcıların %73'ünün septisemi belirti ve bulgularını belirleyebildiğine vurgu yapmıştır. Aynı zamanda hemşirelerinde sepsise yönelik fizyolojik ve davranışsal belirtileri değerlendirmede etkin rolleri olduğunu ve bunun tedavi ve bakımda önemli bir yeri olduğunu belirtmişlerdir (Boettiger ve ark., 2017).

Neonatal sepsis tedavisinde ilaçlı tedavinin yanında en önemli etki kolostrumun alınmasıdır. İçeriğinde immun sistem gelişimine katkı sağlayan ve bağışıklık ürünleri barındıran kolostrumun alınması hem sepsis gelişimini hem de sepsise bağlı ortaya çıkacak komplikasyonların önlenmesine katkı sunacağı belirtilmektedir. Hemşire annelere eğitim ve danışmanlık yaparak kolostrum ve anne sütü alımı hakkında bilgilendirme yapmalı ve emzirmenin teşvik edilmesini sağlamalıdır (Anne ve ark., 2024). Hemşire eğitim ve danışmanlık kapsamında ayrıca tanı, tedavi ve bakım süreci boyunca hastalığa özgü belirti ve bulgular, tedavi yöntemleri, bakım uygulamaları kapsamında bilgi vermeli ve ailenin bakıma katılımını sağlamalıdır (Gürol ve Polat, 2023). Neonatal sepsiste bir diğer hemşirelik girişimi enfeksiyon yayılımının önlenmesidir. Yenidoğan bakım uygulamalarında aseptik ilkelere uyulması, beslenmenin sürdürülmesi enfeksiyon yayılımını önlemekle birlikte büyüme ve gelişmeyi desteklediğinden hastalığın gelişim ve ilerlemesine engel olan uygulamalardandır. Yenidoğanın hemodinamisinin takibi, komplikasyonların önlenmesi ve aileye duygusal destek diğer hemşirelik uygulamaları arasında sayılabilir (Törüner ve Büyükgöncü, 2017). Yenidoğan bakım uygulamaları kapsamında aseptik ilkelere uyum büyük önem taşımaktadır. Özellikle el yıkama, kişisel koruyucu donanım kullanımı, izolasyon yöntemlerinin uygulanması yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde hemşirelik uygulamalarının en önemli özelliğini oluşturmaktadır. Ayrıca aseptik ilkelere uyumun sağlanması ve önemi hakkında annelerin bilgilendirilmesi önem arz etmektedir (Vergnano ve ark., 2005). Kallimath ve ark. (2024) yapmış oldukları bir çalışmada yenidoğan ünitelerinde el asepsisi sağlamayı amaçlayan uygulamaların yapılması ile sepsis vakalarında %50 oranında bir azalma sağladıklarını belirtmiş asepsi uygulamalarına ilişkin farkındalığı korumak, günlük bakımda uygulanmasını sağlamak ve davranışsal değişiklikler oluşturma yenidoğan sepsisinde korunmada önemli bir adım olduğuna vurgu yapmışlardır (Kallimath ve ark., 2024).

Yenidoğan sepsisi tedavisinden sonra taburculuk eğitimi ve hastanın takibi önemlidir. Hemşire bu kapsamda aileyi bilgilendirmeli, ilaçlar, anne sütü alımı ve beslenme konularında gerekli desteği sağlamalıdır. Aşılarının yapılması, sağlam çocuk izlemelerine devam edilmesi, taramaların yapılması, hastalık sonrası gelişen

komplikasyonlara bağlı sorunlarda sürekli kullanılması gereken ilaçlar hakkında bilgi verilmesi taburculuk eğitimi konuları arasında sayılabilir (Crocker ve ark., 2021).

Sonuç

Yaşamın erken dönemlerinde gelişen yenidoğan sepsisi (neonatal sepsis) önemli mortalite ve morbidite sebebi olan bir sorundur. Hızlı gelişen ve tüm sistemleri etkileyebilen bu sorunun erken dönem tedavisinin başlanması hemşirenin iyi bir gözlem ve tanılama yapması ile mümkün olabilmektedir. Hemşirenin düşük doğum ağırlıklı olma, pretermlik, maternal enfeksiyon gibi risk faktörlerini bilmesi ve buna yönelik kapsamlı değerlendirmesi yenidoğan sağlığının geliştirilmesi kapsamında önem arz etmektedir. Tanı, tedavi ve bakım aşamalarında etkin fonksiyonları bulunan hemşirenin enfeksiyon kontrol yöntemlerini bilmesi, bakım uygulamalarının tüm aşamalarında aseptik teknikleri uygulaması hastalık sonucu gelişen komplikasyonları bilmesi, beslenme ve büyüme ve gelişme takibinin sağlanması yenidoğanın sağlığının geliştirilmesine katkı sunacaktır.

Kaynaklar

- Anne RP, Kumar J, Kumar P, Meena J. Effect of oropharyngeal colostrum therapy on neonatal sepsis in preterm neonates: A systematic review and meta-analysis. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2024 Mar;78(3):471-487. doi: 10.1002/jpn3.12085. Epub 2023 Dec 11. PMID: 38314925.
- Bethou A, Bhat BV. Neonatal Sepsis-Newer Insights. Indian J Pediatr. 2022 Mar;89(3):267-273. doi: 10.1007/s12098-021-03852-z. Epub 2021 Jun 25. PMID: 34170492.
- Boettiger M, Tyer-Viola L, Hagan J. Nurses' Early Recognition of Neonatal Sepsis. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2017 Nov-Dec;46(6):834-845. doi: 10.1016/j.jogn.2017.08.007. Epub 2017 Oct 5. PMID: 28987479.
- Cantey JB, Lee JH. Biomarkers for the Diagnosis of Neonatal Sepsis. Clin Perinatol. 2021 Jun;48(2):215-227. doi: 10.1016/j.clp.2021.03.012. PMID: 34030810.
- Crocker LW, White A, Heaton PA, Horta DP, Paul SP. Recognition and management of neonatal sepsis. Br J Nurs. 2021 Apr 8;30(7):410-415. doi: 10.12968/bjon.2021.30.7.410. PMID: 33830803.
- Fleischmann C, Reichert F, Cassini A, Horner R, Harder T, Markwart R, Tröndle M, Savova Y, Kisson N, Schlattmann P, Reinhart K, Allegranzi B, Eckmanns T. Global incidence and mortality of neonatal sepsis:

a systematic review and meta-analysis. Arch Dis Child. 2021 Jul 19;106(8):745-752. doi: 10.1136/archdischild-2020-320217. PMID: 33483376; PMCID: PMC8311109.

Ganfure G, Lencha B. Sepsis Risk Factors in Neonatal Intensive Care Units of Public Hospitals in Southeast Ethiopia, 2020: A Retrospective Unmatched Case-Control Study. Int J Pediatr. 2023 Nov 11;2023:3088642. doi: 10.1155/2023/3088642. PMID: 38028728; PMCID: PMC10657248.

Glaser MA, Hughes LM, Jnah A, Newberry D. Neonatal Sepsis: A Review of Pathophysiology and Current Management Strategies. Adv Neonatal Care. 2021 Feb 1;21(1):49-60. doi: 10.1097/ANC.0000000000000769. PMID: 32956076.

Gordón Pidal JM, Arruza L, Moreno-Guzmán M, López MÁ, Escarpa A. Micromotor-based dual aptassay for early cost-effective diagnosis of neonatal sepsis. Mikrochim Acta. 2024 Jan 19;191(2):106. doi: 10.1007/s00604-023-06134-x. PMID: 38240873; PMCID: PMC10798920.

Gürol A, Polat S, Yenidoğan Hastalıkları (Güdücü Tüfekçi F, Kurudirek F, Sarıalioğlu A, Kadiroğlu T (Edt). Çocuk Sağlığı ve Hastalıklarında Bakım), Göktuğ Yayınevi, 2023, ss.445

Harrison ML, Dickson BFR, Sharland M, Williams PCM. Beyond Early- and Late-onset Neonatal Sepsis Definitions: What are the Current Causes of Neonatal Sepsis Globally? A Systematic Review and Meta-analysis of the Evidence. Pediatr Infect Dis J. 2024 Dec 1;43(12):1182-1190. doi: 10.1097/INF.0000000000004485. Epub 2024 Nov 8. PMID: 39264197; PMCID: PMC11542974.

Kallimath A, Patnaik SK, Malshe N, Suryawanshi P, Singh P, Gareghat R, Nimbre V, Ranbishe K, Kamble AG, Ambekar V. Quality improvement initiative 'S-A-F-H' to reduce healthcare-associated neonatal sepsis in a tertiary neonatal care unit. BMJ Open Qual. 2024 Jun 17;13(Suppl 1):e002336. doi: 10.1136/bmjopen-2023-002336. PMID: 38886106; PMCID: PMC11184198.

Kharrat A, Jain A. Hemodynamic dysfunction in neonatal sepsis. Pediatr Res. 2022 Jan;91(2):413-424. doi: 10.1038/s41390-021-01855-2. Epub 2021 Nov 24. PMID: 34819654.

Procianoy RS, Silveira RC. The challenges of neonatal sepsis management. J Pediatr (Rio J). 2020 Mar-Apr;96 Suppl 1(Suppl 1):80-86. doi: 10.1016/j.jped.2019.10.004. Epub 2019 Nov 17. PMID: 31747556; PMCID: PMC9432313.

- Santos AP, da Silva Mde L, de Souza NL, Mota GM, de França DF. Nursing diagnoses of newborns with sepsis in a Neonatal Intensive Care Unit. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014 Mar-Apr;22(2):255-61. doi: 10.1590/0104-1169.3101.2410. PMID: 26107833; PMCID: PMC4292594.
- Shane AL, Sánchez PJ, Stoll BJ. Neonatal sepsis. *Lancet*. 2017 Oct 14;390(10104):1770-1780. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31002-4. Epub 2017 Apr 20. PMID: 28434651.
- Törüner EK, Büyükgönenç L, Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları, Ankara Nobel Tıp Kitabevi, 2017, ss.482
- Vergnano S, Sharland M, Kazembe P, Mwansambo C, Heath PT. Neonatal sepsis: an international perspective. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2005 May;90(3):F220-4. doi: 10.1136/adc.2002.022863. PMID: 15846011; PMCID: PMC1721871.
- Yadav P, Yadav SK. Progress in Diagnosis and Treatment of Neonatal Sepsis: A Review Article. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2022 Mar 11;60(247):318-324. doi: 10.31729/jnma.7324. PMID: 35633256; PMCID: PMC9226748.

ÇOCUK HASTALARDA PREOPRATİF HAZIRLIK VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Dr. Öğr. Üyesi Elif AKYİĞİT ALBAYRAK¹/ Dr. Öğr. Üyesi Ali GÜZEL²

¹Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, eakyigit@beu.edu.tr

ORCID numarası: 0000-0002-9914-0649

²Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, aguzel@beu.edu.tr

ORCID numarası: 0009-0004-5747-7130

Özet

Ameliyat öncesi bakım uygulamalarını kapsayan preoperatif bakım perioperatif bakımın ilk adımıdır. Bu kapsamda hastanın hazırlığının sağlanması ameliyat sürecinde ve ameliyat sonrasında olabildiğince erken dönemde fiziksel, ruhsal ve sosyal gereksinimlerini bağımsız bir şekilde yerine getirmesi hedeflenmektedir. Bütüncül bakım anlayışının önemli olduğu bu dönemde verilen bakım aynı zamanda postoperatif dönemde komplikasyonların gelişimini önlemeyi de hedeflemektedir. Bebeklik ve çocukluk dönemlerinde tedavisi cerrahi olan birçok hastalık meydana gelebilmekte veya bu hastalıklar doğumsal olarak karşımıza çıkmaktadır. Yasal ve bilişsel düzeyde ebeveyn gözetiminde olan bebek ve çocukların bakımı diğer hastalara göre farklı bir özellik göstermektedir. Pediatrik hastaların preoperatif bakım uygulamaları ebeveyn izni ve katılımının sağlanması ile mümkün olmaktadır. Bu dönem verilen bakımın kalitesine bağlı olarak çocukta daha az kaygı, korku, endişe, ağrı, uyku bozukluğu vb. sorun görülmektedir. Ameliyat düşüncesi bilişsel gelişim özelliklerine göre değişmekle birlikte çocukta anksiyete ve korku oluşturan bir durumdur. Daha küçük çocuklarda ise konfor alanından uzaklaşması huzursuzluğa neden olmaktadır. Çocukların yaşadığı korku, öfke, suçluluk ve üzüntü gibi duyguları fizyolojik parametreleri etkilemekte ve çocuğun ameliyat stresi ile baş etmesini güçleştirmektedir. Çocuğun ve ebeveynlerin var olan bu sorunların giderilmesinde ameliyat öncesi bilgilendirme ve bakım sağlanması başa çıkma stratejilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Preoperatif bakım uygulamaları sağlık ekibinin işbirliğinde uygulanan bir bakımdır. Bu kapsamda hemşire çocukta ameliyat gerektiren durum, çocuğun fiziksel ve ruhsal özellikleri, gereksinimleri, ailenin/ebeveynin gereksinimleri hakkında bilgi almalı, aile ile görüşmelerinde çocuğun bakımına yönelik gerekli bilgilendirmeyi sağlamalıdır. Hemşire cerrahi girişim gerektiren hastalıkların tanı, tedavi, yönetim, eğitim ve bakım koordinasyonunun sağlanmasında da görev almaktadır. Pediatrinin diğer alanlarında olduğu gibi pediatrik cerrahi alanında da bakım veren hemşireler çocuk merkezli bakım, aile merkezli bakım ve özellikle travmatik bakım modellerini benimsemeleri ve bakım uygulamalarında yer vermeleri önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Preoperatif bakım, çocuk, hemşire

PREOPERATIVE PREPARATION AND THE ROLE OF THE NURSE IN PEDIATRIC PATIENTS

Abstract

Preoperative care, encompassing pre-operative care practices, is the first step in perioperative care. This involves preparing the patient so that they can independently meet their physical, mental, and social needs as early as possible during and after surgery. Holistic care is crucial during this period, and the care provided also aims to prevent the development of complications in the postoperative period. Many diseases requiring surgical treatment can occur in infancy and childhood, or are congenital. The care of infants and children, who are under parental supervision at both legal and cognitive levels, differs from that of other patients. Preoperative care for pediatric patients is possible with parental consent and participation. Depending on the quality of care provided during this period, children experience less anxiety, fear, worry, pain, sleep disturbances, etc. The thought of surgery, while varying according to cognitive development, is a situation that creates anxiety and fear in children. In younger children, being away from their comfort zone causes restlessness. Emotions such as fear, anger, guilt, and sadness experienced by children affect physiological parameters and make it more difficult for the child to cope with the stress of surgery. Providing pre-operative information and care to children and parents helps them develop coping strategies in addressing these existing problems.

Preoperative care practices are implemented in collaboration with the healthcare team. In this context, nurses should gather information about the child's condition requiring surgery, the child's physical and mental characteristics, needs, and the needs of the family/parents. During meetings with the family, nurses should provide necessary information regarding the child's care. Nurses also play a role in coordinating the diagnosis, treatment, management, education, and care of diseases requiring surgical intervention. As in other areas of pediatrics, it is important for nurses providing care in pediatric surgery to adopt and incorporate child-centered care, family-centered care, and especially atraumatic care models into their care practices

Keywords: Preoperative care, child, nurse

1. Giriş

Preoperatif bakım hastanın ameliyat süresince herhangi bir fiziksel ve psikososyal sorun yaşamaması ve güvenli bir ameliyat süreci geçirmesi için bakım verilmesidir. Bu dönem kişinin ameliyat kararı alınması ile başlamakta ve ameliyathane servisine gitmesine kadar geçen süreye kadar devam etmektedir. Cerrahi operasyonun özelliğine göre birkaç gün veya birkaç hafta önce başlayan bu süreçte ameliyatın özelliğine göre çeşitli testler ve genel değerlendirilme yapılmaktadır (Johnstone, 2020). Bireylerin ameliyata hazırlığında aktif görev alan hemşireler ameliyat riski oluşturacak fiziksel ve ruhsal sorunları belirlemede önemli fonksiyonu olan sağlık ekibi üyelerinden biridir. Hemşireler algılanan ağrı düzeyleri ve davranışsal özellikler gibi ameliyat sürecini etkileyecek bir çok unsurun belirlenmesini sağlayacak bakım uygulamalarını yerine getirmektedirler. Ameliyat esnasında ve sonrasında komplikasyon gelişiminin önlenmesi bu süreçte verilen bütüncül bakım uygulamalarının kalitesine bağlı olmaktadır (Robertson ve Ford, 2020). Ameliyat öncesi dönemde hasta değerlendirmeleri tıbbi kayıtların ve son test sonuçlarının incelenmesi, kapsamlı bir tıbbi öykü alınması, kardiyovasküler sistem, pulmoner sistem ve hava yollarının fiziksel muayenesinin yapılması ile sağlanmaktadır. Ameliyat öncesi dönemde hastanın anestezi uzamanı tarafından değerlendirilmesi de yapılarak anestezi hazırlığı da sağlanmaktadır (O'Donnell, 2016).

Pediyatrik hastaların preoperatif dönem değerlendirmesinin yapılması yetişkinlere benzerlik göstermekle birlikte çocuğun ameliyat öncesi değerlendirmede anestezi alımını engelleyen herhangi farklı bir sağlık sorunu veya hastalık olup olmadığı değerlendirilmelidir. Bununla birlikte kronik hastalığa sahip olan çocukların durumunun stabilizasyonunu sağlamak, ameliyat öncesi açlık sürelerine uyumunu sağlamak ve ameliyat süresince ortaya çıkabilecek komplikasyonların önlenmesine yönelik önlemlerin de alınması gerekmektedir (Lerman, 2013). Preoperatif dönemde çocuk hastaların bakımının uygulanması hem çocukların hem de ailelerin ameliyat korkusunu azaltmaya yönelik olmalı aynı zamanda çocukların gelişimsel özelliklerini göz önünde bulunduran bir bakım anlayışında olmalıdır. Çocukta oluşan kaygı durumu ameliyat sürecinde fizyolojik parametrelerin olumsuz etkilenmesine neden olabilmekte ve iyileşmenin gecikmesine neden olabilmektedir. Bu tür sorunların ortadan kaldırılması çocuğun fiziksel, ruhsal ve sosyal gelişimine uygun bakım uygulamalarının kalitesine bağlıdır. Bu kapsamda hemşirelerin bakım uygulamalarında çocuğun hastalık ve hastaneye yatışa verdiği tepkileri bilmesi önem arz etmektedir (Panella, 2016).

2. Pediyatrik Hastalarda Preoperatif Değerlendirme

Pediyatrik hastalarda ameliyat öncesi değerlendirme kapsamlı ve sistematik bir yol izlenerek yapılmalıdır. Bu değerlendirme yetişkinlerden farklı özellik taşımaktadır. Yetişkinlerde hastanın kendisinden bilgiler alınırken

bebek ve çocuk hastalarda ebeveynlerden, bakım vericilerden hatta daha önce başvurusu 1-olan çocukların doktorlarından da bilgiler alınmaktadır (Ferrari, 2004). Pediatrik hastalarda doğum öncesi dönemde öykü alınması hazırlığın en önemli kriterlerinden biridir. Pretermlik ya da düşük doğum ağırlıklı olma hem verilen anestezi miktarını hem de ameliyat esnasında oluşabilecek komplikasyonların gelişimini etkileyebilmektedir. Bununla birlikte nörolojik gelişim özellikleri, solunum ve dolaşım ile ilgili anomali, geçirilen hastalıklar ve müdahaleler de sorgulanması gereken konulardandır. Fiziksel değerlendirmenin yanında çocuklarda psikolojik değerlendirme de yapılmalı ameliyat sürecine etki edebilecek olumsuz durumlar tespit edilmelidir. Hastanın değerlendirmesinde bulunduğu yaştan özelliğine göre bilişsel, sosyal ve ruhsal özellikleri göz önünde bulundurulmalı ve iletişimde bu özelliklere göre hareket edilmelidir (Basel ve Bajic, 2018).

Pediatrik hastalarda ameliyat öncesi dönem değerlendirmesinde ailede bulunan sorunların göz önünde bulundurulması önemlidir. Aile öyküsünde malign hipertermi, psödokolinesteraz eksikliği, ameliyat sonrası bulantı ve kusma, doğumsal myopati ve kanama bozukluklarının olup olmadığı sorgulanmalıdır. (Basel ve Bajic, 2018). Bazı minimal cerrahi girişimler dışında pediatrik hastalar ameliyat öncesi bir gün hastaneye yatışı sağlanarak fizik muayene, labortauvar bulguları ve uygun anestezi belirlenmektedir. Bu incelemeler pediatri uzmanı, cerrah ve anestezi uzmanı tarafından yapılmakta ve hemşire pediatrik hasta hazırlığının tüm aşamalarında aktif rol oynamaktadır (Serafini ve ark., 2014).

3. Pediatrik Hastalarda Hemşirelik Girişimleri

Pediatrik hastaların ameliyata hazırlanması bütüncü bakım yaklaşımı ile ele alınması gereken bir konudur. Ameliyat öncesi dönemde karşılaşılan en önemli sorunlardan biri kaygıdır. Çocuklar kaygılarını bireysel olarak farklı şekillerde ifade edebilir ve ameliyat öncesi kaygılarını sözel, davranışsal veya açık bir şekilde dile getirebilirler. Bu durum anestezinin etkisini uzun sürede göstermesinin yanında fizyolojik parametrelerde olumsuz durumları ortaya çıkarabilmektedir. Hemşire bakım kapsamında çocukta kaygıya bağlı ortaya çıkabilen uyku, yeme bozuklukları ve yeni başlayan enürezis gibi belirti ve bulguların olup olmadığını belirlemelidir. Bununla birlikte kaygının artışına bağlı gelişebilen kortizol, epinefrin, büyüme hormonu, kortikotropin artışı ve doğal öldürücü hücre aktivitesinde artış gibi durumların takip edilmesi önem arz etmektedir (Kain ve ark., 2002). Ameliyat öncesi dönem kaygıyı arttıran bir diğer unsur bilgi eksikliğidir. Ameliyat öncesi dönemde bilişsel gelişim dönemine göre çocuğa ve ebeveyne eğitim programları düzenlenmesi, ameliyat öncesi ebeveynlerin bakıma katılımının sağlanması kaygının azaltılmasında etkili olan yöntemlerdendir. Ameliyat öncesi fizik muayene işlemlerine katılan hemşire aynı zamanda bu süreçte eğitimleri ve danışmanlığı ile çocuk ve ailesini

desteklemektedir (Frisch ve ark., 2010). Ameliyat öncesi dönemde yapılacak olan işlemler hakkında bilgilendirme yapılması, işlem prosedürlerinin neler olacağı, ameliyathanede karşılaşılabileceği durumlar hakkında çocuk ve aile bilgilendirilmelidir. Bu kapsamda çocuklarla iletişimde resimler, oyunlar veya bu süreci yaşamış başka bir çocukla görüşme sağlanabilir (MacLaren ve Kain, 2007).

Pediyatrik hastaların kaygı düzeylerindeki artışa bağlı yaşanan ameliyat esnası ve sonrası sorunların çözümünde son yıllarda bir çok uygulama yapılmaktadır. Çocuklarda ameliyat öncesi kaygıyı ve olumsuz uyumsuz davranışları azaltmak için çocuklara özgü hazırlık programları, palyaço doktorlar, rol yapma, video oyunları, tablet cihazla dikkat dağıtma gibi etkinlikler çocuğun dikkatini başka yöne çekmesine ve böylece kaygıyı azaltmaya yönelik etkinlikler olarak sayılabilir. Bununla birlikte görsel araç gereçlerin kullanılarak aile eğitimi sağlanması da etkili bir yöntem olmakta ailenin de kaygılarını azaltmaktadır (Lauro, 2015).

Pediyatrik cerrahide önemli olan diğer unsurlardan biri de çocukların ameliyat öncesi açlık sürelerinin bilinmesidir. Ameliyat öncesi dönem açlık durumu aspirasyon pnömonisini önlemek amaçlı uygulanan bir durum olmakla birlikte uzun süreli açlığın özellikle pediyatrik hastalarda zararlı olma özelliğinde olabilmektedir (Saucedo-Toledo ve ark., 2025) Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği ameliyat öncesi açlık sürelerini berrak sıvı 2 saat, anne sütü 4 saat, formül mama infant< 6 ay için 4 saat, infant>6 ay için 6 saat olacak şekilde öneride bulunmuştur (TARD, 2026). Hemşirenin bu süreçte açlık sürelerini bilmesi, çocuk ve aileyi bilgilendirmesi ve takibini yapması önem arz etmektedir.

Pediyatrik hastaların ameliyat öncesi dönem hazırlığı içinde çeşitli tanı testlerinin yapılması gerekmektedir. Bu testlerin yanında hemşire büyüme ve gelişme ölçülerini almalı, boy, kilo, baş çevresi, beden kitle indeksi olarak alınan bu ölçümleri persantil eğrileri ile karşılaştırmalıdır. Aynı zamanda hastada ameliyat nedeni dışında farklı bir hastalığının olup olmadığı değerlendirilmeli ve fizik muayene, öykü ile elde ettiği veriler hasta dosyasına kaydedilmelidir (Gazit ve ark., 2010). Çocuk ve ailesine ameliyat öncesi dönemde ameliyat hakkında bilgi verilmesi, karşılaşılabilecek sorunlar, çözüm önerileri, uyulması gereken kurallar kapsamında bilgi verilmesi hemşirenin diğer işlevleri arasında yer almakta ve bu kapsamda hemşire aile merkezli bakım, çocuk merkezli bakım ve travmatik bakım modellerini aktif bir şekilde kullanmalıdır (Williamson, 2024). Aile merkezli, çocuk merkezli ve travmatik bakım uygulamaları ile hemşire ameliyat sonrası erken dönem taburculuğun sağlanmasının yanında hasta ve aile memnuniyetinin oluşturulmasını da sağlamaktadır. Bununla birlikte preopratif bakım uygulamaları kapsamında çocuk bakım modellerinin kullanılması çocuğun kısa bir sürede işlevselliğini kazanmasını da sağlayarak yaşam kalitesini ve çocuğun refahını da arttırmaktadır. Ameliyat sonrası

dönemde çocuk hastanın tam olarak iyileşmesinin göstergesi fiziksel, ruhsal ve sosyal alanda tam bir iyilik haline olması ve işlevsellik kazanmış olmasıdır (Roberts ve ark., 2021).

4.Sonuç

Preoperatif bakım perioperatif bakımın önemli bir bölümü olup bu dönemde verilen bakımın kalitesi tüm ameliyat sürecini etkilemektedir. Pediatrik popülasyonda bakım veren hemşireler alanın yetişkin özelliklerinden farklı olması, kendine has özelliklerinin bulunması ve aile faktörünün önemli olması açısından dikkatli olmaları gereken bir alanda çalışmaktadırlar. Pediatrik preoperatif bakım uygulamalarında dikkat edilmesi gereken en önemli nokta ebeveyn ve aileyi bir arada ele almak ve bakım uygulamalarına aileyi de dahil etmektir. Bununla birlikte çocuk hastaların fiziksel, ruhsal ve sosyal özelliklerinin göz önünde bulundurulması ve bakımın buna göre planlanması büyük önem arz etmektedir.

Kaynaklar

- Basel A, Bajic D. Preoperative Evaluation of the Pediatric Patient. *Anesthesiol Clin*. 2018 Dec;36(4):689-700. doi: 10.1016/j.anclin.2018.07.016. PMID: 30390788.
- Ferrari LR. Preoperative evaluation of pediatric surgical patients with multisystem considerations. *Anesth Analg*. 2004 Oct;99(4):1058-1069. doi: 10.1213/01.ANE.0000133910.55244.0E. PMID: 15385351.
- Frisch AM, Johnson A, Timmons S, Weatherford C. Nurse practitioner role in preparing families for pediatric outpatient surgery. *Pediatr Nurs*. 2010 Jan-Feb;36(1):41-7. PMID: 20361444.
- Gazit AZ, Huddleston CB, Checchia PA, Fehr J, Pezzella AT. Care of the pediatric cardiac surgery patient--part 1. *Curr Probl Surg*. 2010 Mar;47(3):185-250. doi: 10.1067/j.cpsurg.2009.11.006. PMID: 20159189.
- Johnstone J. How to provide preoperative care to patients. *Nurs Stand*. 2020 Dec 2;35(12):72-76. doi: 10.7748/ns.2020.e11657. Epub 2020 Nov 30. PMID: 33252202.
- Kain ZN, Caldwell-Andrews A, Wang SM. Psychological preparation of the parent and pediatric surgical patient. *Anesthesiol Clin North Am*. 2002 Mar;20(1):29-44. doi: 10.1016/s0889-8537(03)00053-1. PMID: 11892508.
- Lauro HV. Pediatric preoperative preparation: "the Eagle has landed" or not? *Anesth Analg*. 2015 Apr;120(4):712-3. doi: 10.1213/ANE.0000000000000631. PMID: 25790202.

- Lerman J. Preoperative assessment and premedication in paediatrics. *Eur J Anaesthesiol.* 2013 Nov;30(11):645-50. doi: 10.1097/EJA.0b013e328360c3e2. PMID: 24022595.
- MacLaren J, Kain ZN. Pediatric preoperative preparation: a call for evidence-based practice. *Paediatr Anaesth.* 2007 Nov;17(11):1019-20. doi: 10.1111/j.1460-9592.2007.02319.x. PMID: 17897265.
- O'Donnell FT. Preoperative Evaluation of the Surgical Patient. *Mo Med.* 2016 May-Jun;113(3):196-201. PMID: 27443045; PMCID: PMC6140067.
- Panella JJ. Preoperative Care of Children: Strategies From a Child Life Perspective. *AORN J.* 2016 Jul;104(1):11-22. doi: 10.1016/j.aorn.2016.05.004. PMID: 27350351.
- Roberts GP, Levy N, Lobo DN. Patient-centric goal-oriented perioperative care. *Br J Anaesth.* 2021 Mar;126(3):559-564. doi: 10.1016/j.bja.2020.12.004. Epub 2021 Jan 6. PMID: 33419527.
- Robertson M, Ford C. Care of the surgical patient: part 1. *Br J Nurs.* 2020 Sep 10;29(16):934-939. doi: 10.12968/bjon.2020.29.16.934. PMID: 32901557.
- Saucedo-Toledo ME, Carrasco-González MI, Torres-García M, Moyao-García D, Galicia-Ayala C. Assessment of Preoperative Fasting Duration in Pediatric Patients at a Tertiary Care Hospital. *J Perianesth Nurs.* 2025 Oct;40(5):1224-1229. doi: 10.1016/j.jopan.2025.01.004. Epub 2025 Apr 10. PMID: 40214633.
- Serafini G, Ingelmo PM, Astuto M, Baroncini S, Borrometi F, Bortone L, Ceschin C, Gentili A, Lampugnani E, Mangia G, Meneghini L, Minardi C, Montobbio G, Pinzoni F, Rosina B, Rossi C, Sahillioğlu E, Sammartino M, Sonzogni R, Sonzogni V, Tesoro S, Tognon C, Zadra N; Italian Society of Pediatric and Neonatal Anesthesia and Intensive Care (SARNePI). Preoperative evaluation in infants and children: recommendations of the Italian Society of Pediatric and Neonatal Anesthesia and Intensive Care (SARNePI). *Minerva Anesthesiol.* 2014 Apr;80(4):461-9. Epub 2013 Oct 31. PMID: 24193177.
- TARD, 2026; Erişim adresi: <https://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/11.pdf>, Erişi tarihi: 22.02.2026
- Williamson KA. Nurse-led Preoperative Education With Home-based Internet Resources for Pediatric Patients and Their Parents. *J Perianesth Nurs.* 2024 Feb;39(1):6-9. doi: 10.1016/j.jopan.2023.05.001. Epub 2023 Aug 30. PMID: 37656107.

TEKNOSTRESİN İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ: TIBBİ SEKRETERLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Yüksek Lisans Öğrencisi, İbrahim ARSLANTAŞ¹ / Prof. Dr. Ümit NALDÖKEN²

¹ Tokat Devlet Hastanesi, Yoğun Bakım Ünitesi, ibrahimarslantas99@gmail.com, ORCID: 0009-0004-4446- 0022 2

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, unaldoken@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1295-8358

Özet

Giriş: Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın olarak kullanıldığı, hayatın vazgeçilmez bir parçası olduğu bu dönemde teknolojiye uzak kalmak neredeyse imkansız bir hal almıştır. İş yerlerinde ve sosyal hayatta varlığını giderek artıran teknoloji, birçok imkân sunmasına rağmen bilinçsiz bir şekilde kullanıldığında yüksek düzeyde stres ve endişeye yol açmaktadır. Literatürde teknostres olarak tanımlanan bu durum bireyler üzerinde olumsuzluklara neden olmaktadır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, güncel bir uyum sağlayamama hastalığı olarak ifade edilen teknostresin iş performansına olan etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmada Tokat Devlet Hastanesinde çalışan 236 tıbbi sekreter evren olarak kabul edilmiş örneklem seçimine gidilmeyerek tamamına ulaşılması hedeflenerek anket yöntemi kullanılmıştır; geçerli olan 179 tıbbi sekreterden geri dönüş alınmıştır.

Bulgular: Bazı demografik ve kişilik özelliklerine göre teknostres ve iş performansı boyutlarında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Tokat devlet hastanesinde çalışan tıbbi sekreterlerin teknostres ve iş performansı arasında zayıf ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak teknostres ve iş performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

Sonuç: Kurumda çalışan tıbbi sekreterlerin teknostres düzeyleri, iş performanslarını etkilememesi için; teknostres yönetimi eğitimleri yani teknolojiyi etkin ve verimli kullanma ve stres yönetimi gibi eğitimler verilerek en aza indirilmelidir. Esnek çalışma düzenlemeleri getirilerek teknostres düzeyleri yüksek olan çalışanların iş yükünü düşürecek ve ara verilere yönlendirecek politikalar uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hastane, tıbbi sekreter, stres, teknostres, iş performansı, teknoloji

THE EFFECT OF TECHNOSTRESS ON WORK PERFORMANCE: A STUDY ON MEDICAL SECRETARIES

Master's Student, İbrahim ARSLANTAŞ¹ / Prof. Dr. Ümit NALDÖKEN²

¹Tokat State Hospital, Intensive Care Unit, ibrahimarslantas99@gmail.com, ORCID: 0009-0004-4446-0022 2

²Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, unaldoken@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1295-8358

Abstract

Entry: In this era where information and communication technologies are widely used and have become an indispensable part of life, staying away from technology has become nearly impossible. Technology, which is increasingly present in workplaces and social life, offers many opportunities, but when used unconsciously, it can lead to high levels of stress and anxiety. This situation, defined in the literature as technostress, causes negative effects on individuals.

Objective: The objective of this study is to examine the effect of technostress, described as a contemporary maladjustment disorder, on work performance.

Method: In this study, all 236 medical secretaries working at Tokat State Hospital were considered the population. A survey method was used with the aim of reaching all of them, without resorting to sample selection. Responses were received from 179 valid medical secretaries.

Findings: No significant differences were found in technostress and job performance dimensions based on certain demographic and personality characteristics. A weak and positive relationship was found between technostress and job performance among medical secretaries working at Tokat State Hospital. Consequently, no statistically significant relationship was found between technostress and job performance.

Conclusion: The technostress levels of medical secretaries working in the institution should be minimized through technostress management training, i.e., training on the effective and efficient use of technology and stress management, so that it does not affect their job performance. Flexible working arrangements should be introduced, and policies should be implemented to reduce the workload of employees with high technostress levels and encourage them to take breaks.

Keywords: Hospital, medical secretary, stress, technostress, job performance, technology

1. GİRİŞ

Teknolojik ilerlemeler, insanların iş yükünü ve nasıl iletişim kuracaklarını değiştirirken stres ve bilgi eksikliği gibi sorunlara neden oluyor. Değişime uyumu sağlayabilen kişiler, süreci daha iyi yönetebilir. Dijitalleşme, sağlık sektöründe tanımlanmış, tedavi ve veri yönetimi gibi alanlarda faydalı olsa da bazı cihazlar çalışanların stres yaşamasına neden olabilmektedir. Yapay zeka destekli sistemler ve uzaktan sağlık hizmetleri bu alandaki dönüşümü hızlandırmaktadır (Koyuncu, 2024)

Teknoloji, yalnızca yaşam tarzlarını değil, çalışma hayatını da derinden etkilemektedir. 1970 sonrası teknolojik yenilikler ve 1990'larda hız kazanan bilişim teknolojileri (BT), çalışma ilişkilerinde birçok yeni konuyu ortaya çıkarmıştır. Teknoloji; bilgisayar, bilgi teknolojileri ve üretim tekniklerini kapsayan çok boyutlu bir yapıya sahiptir. (Aksoy, 2012). Bilişim teknolojileri, meydana gelen değişimlerin en önemli nedenlerinden birisidir (Mersinkaya, 2011).

Gelişen teknoloji nedeniyle, şirketler arasında daha fazla rekabet vardır ve bu da şirketlere büyük değişiklikler getirir. Çalışanlar, sürekli artan beklentiler ve talepler nedeniyle strese maruz kalabilirler. Bu tür teknolojik strese "tekno-stres" denir (İlseven, 2019). Artan tekno-stres düzeyi, işletme ve çalışanlar açısından olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmakta ve iş stresi olarak da değerlendirilmektedir. Özellikle mesaisinin büyük bir bölümünü bilgisayar başında geçiren bilgisayar teknisyeni veya mühendisi gibi çalışanların bu tür rahatsızlıklara yakalanma olasılıklarının daha fazla olduğu görülmektedir (Yener, 2018).

Bu çalışma, tıbbi sekreterlerde, teknostresin iş performansına etkisini belirlemek; sosyodemografik özelliklerine göre farklılıkları ortaya koymak; yanı sıra görev performansı ve bağlamsal performansı üzerinde de nasıl bir rol oynadığını tespit etmek için hazırlanmıştır. Bu araştırmada, sağlık kurumlarındaki tıbbi sekreterlerin teknoloji deneyimlerini iyileştirmek, görev ve performansını artırmak, teknolojiden kaynaklanan streslerini minimuma indirebilmek ve uygun stratejiler geliştirmede rehberlik etmek hedeflenmektedir. Literatürde bu çalışmada kullanılan örneklem ve ölçekler aynı anda araştırıldığı bir araştırmaya rastlanmamıştır. Dolayısı ile bu araştırmanın alandaki önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

1.1. Stres

Stres, bireyin çevresel talepler ile bu talepleri karşılama kapasitesi arasında bir uyumsuzluk yaşaması durumunda ortaya çıkan fiziksel ve psikolojik bir gerilim durumudur. Başka bir ifadeyle stres, bireyin baş etme kaynaklarını

zorlayan ya da aşan tehditkâr ya da zorlayıcı durumlara verdiği tepkidir (Lazarus & Folkman, 1984). Bu tepkinin artması kişilerin günlük yaşamlarını da etkilemektedir (Memorial, 2024).

Stres kişilerin yaşamlarını etkileyen değişimlere karşı gösterdikleri tepki şeklinde ifade edilmektedir. Çoğunlukla psikoloji alanında kullanılsada stres ilk olarak Hans Selye tarafından biyoloji alanında salgı bezlerinin vermiş olduğu gerilme tepkisini tanımlamak için kullanılmıştır. Daha sonralarında da stres, farklı disiplinlerde de etkiye verilen tepkiyi tanımlamak için kullanılmıştır (Selye, 1956; akt. Yener, 2022). Stres tepkileri vücudun yeni durumlara karşı adapte olmasına yardımcı olmaktadır. Stres olumlu olabilir, kişinin zinde kalmasını, motive olmasını ve tehlikeden kaçınmasını sağlayabilir. Örnek vermek gerekirse, stres tepkisi önemli bir sınavı olan birisinin vücudunu, daha çok çalışmaya ve daha uzun süre uyanık kalmaya teşvik eder. Fakat stres faktörleri sürekli aktif olduğunda gevşeme ve rahatlama dönemleri olmadığında stres sorun teşkil etmektedir (Clinic, 2024).

Çevresel koşullar stres yaratırken aynı zamanda stresli bir ortam oluşturmaktadır. Bugünkü yöneticiler ve çalışanlar, yüksek rekabet performans ve zor kararların olduğu dinamik iş ortamlarında çalışmaktadırlar. Stresin kontrol edilemeyecek düzeyde olması, şirketin tüm çalışanlarını etkileyebilir. Stresten etkili bir şekilde kurtulmak için herkesin farklı stresle başa çıkma biçimleri ve eksiklikleri vardır. Sonuç olarak, sunulan çözüm yolları kişiye özel olmalı ve birey kendi yaşam tarzına uygun stratejileri tercih etmelidir (Güçlü, 2001). Kişilerin istekleri ve sahip oldukları kaynaklar içerisindeki eşitsizliğin bir sonucu olarak ortaya çıkan stres, aradaki fark ne kadar çok olursa, kişilerin yaşadığı stres de bir o kadar çok ve tehdit edici olacaktır (G Yuli Asih, 2018).

Verilen birçok çalışmadan yola çıkılarak açıklanan stres, insan vücudunda her zaman var olup yönetilmesi gereken bir faktördür. Çünkü çalışmaların tanımlarından harici olarak, kişinin olumsuz uyarlamaların etkisi altında strese maruz kalması halinde sağlığını ve karşı koyma eylemini uzun süre koruyamadığı gözlemlenmiştir. Teknostresi kavramak, yönetebilmek ve ölçmek için stresi çok iyi anlamak lazımdır (Çalışkan, 2022).

1.2. Teknostres

Yeni bir teorik yapı olan teknostres, yirmi yıla yakın bir sürede gelişim gösteren ve boyutu, referansları ve uygunluğu konusunda net bir vizyona izin vermeyen birden fazla düşünceden ortaya çıkmaktadır (Bondanini vd. 2020). Teknostres kavramı, ilk olarak psikolog Charles BROD (1984) tarafından kaleme alınan “Technostress: The Human Cost of the Computer Revulition” adlı kitapta “yeni bilgisayar teknolojileri ile başa çıkamamanın neden olduğu modern bir uyum hastalığı” şeklinde tanımlanmıştır. Alanyazında genelde bilgisayar kaygısı ile eşanlamlı olarak kullanıldığı ortaya konulan teknostres (Göksün, 2016), kişilerde çoğunlukla teknoloji kullanımından kaynaklı ortaya çıkan olumsuzlukların toplamı olarak ifade edilmektedir (Şahin ve Çoklar, 2009).

Günümüz koşullarında teknoloji süratle değişim göstermektedir. Gelişen teknoloji yaşamın kolaylaşmasına, rahatlamasına rağmen bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Günlük yaşamlarında karşılarına çıkan teknolojik değişimler kişilerde bir stres kaynağı yaratmaktadır (Sayiner, 2022). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişim göstermesi ile birlikte yaşanan olumsuzluklara ise teknostres denilmektedir (Akman, 2023). Kullanıcıların teknostres ile karşılaşmaları, bilgi ve iletişim teknolojilerinin karmaşık ve hızla değişmesi, yeni teknolojileri öğrenmede yaşanan zorluk, daha fazla çalışmayı beraberinde getirmesi, beklentileri ve iş yükünü artırarak birden fazla göreve neden olması gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır (Çetin ve Bülbül, 2017). Ciddi zihinsel ve fiziksel sağlık sorunlarına neden olabilen teknostres semptomlarından birkaç tanesi şu şekilde ifade edilmektedir; panik anksiyete, direnç, teknofobi, fiziksel ve zihinsel yorgunluk ve mükemmeliyetçilik. Bununla birlikte, iş verimliliğinde yaşanan düşüş ve teknolojinin sınırlı kullanımı da teknostresin başlangıç belirtileri olarak sayılabilmektedir (Şahan ve Demirel, 2021).

Örgütsel etkinlik ve verimliliği artırmak için zorunlu hale gelen yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin her ne kadar avantajı olsada aslında yaygın kullanımından kaynaklı işçilerde istenmeyen etkilere neden olan bilinmeyen yüzü vardır. Bu durum teknostres olarak ifade edilmektedir (Erer, 2021). Günümüz çağında bireysel ve örgütsel hayatta hızlı teknolojik değişim ve yeniliklere uyum sağlamaya çalışan bireyler, teknoloji ile doğrudan ilişkili olan teknostrese maruz kalmaktadırlar (Çalışkan, 2022). Teknoloji kullanımı ile birlikte yapılan yenilikler ve köklü değişimler işleri kolaylaştırmış ancak işçilerde bir baskı oluşturmuştur (Azizoğlu ve Kaya, 2023). Sürekli güncellenen teknolojinin çalışanlar üzerinde teknostres açısından baskı oluşturmaması için, öğrenme faaliyetlerinin kurumsal bir zeminde ele alınması ve değerlendirilmesi gerekmektedir (Erdem ve Sökmen, 2022).

Teknostres kavramına ilişkin negatif düşüncelerin çok olmasına karşın, aynı stres de ya da kaygıda olduğu gibi, belli ölçü ve koşullarda farklı algılarla tecrübe edildiğinde kişilerin adaptasyonlarında ve verimliliklerinde artış yaşanması, teknostres yönetiminde dikkat edilmesi gereken önemli bir husustur (Demir, 2023). Teknostresin neden olduğu bilgisayar teknolojilerine karşı kaygı bozukluğu, teknofobi, endişe ve korkular, kişilerin yeniliklere olan algı ve davranışlarını değiştirmekte, yeniliğe karşı koymalarına sebep olmaktadır. Oysa yeniliğe uyum sağlayabilmeleri ve yenilikçi özellikler göstermeleri, rekabetin fazla olduğu günümüz koşullarında kurumların ayakta kalabilmelerini sağlamaktadır (Çetin ve Bülbül, 2017). Bilgi iletişim teknolojilerinin hayatımızda ve organizasyonel iş ve işlemlerde varlığını sürdüreceği ve gelişmelerle birlikte geniş yer kaplayacağı düşünüldüğünde teknostresin anlaşılması, tespit edilmesi ve çözümler getirilmesi her geçen gün önemini artırmaktadır (Yiğit vd, 2022).

1.2.1. Teknostresin Boyutları

Teknostres ve yaratmış olduğu boyutlar incelendiğinde; teknostresin beş boyutunun var olduğu kanısına varılmıştır (Taraftar, 2007). Boyutları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

1.2.1.1. Tekno-İstila

Teknoloji, kullanıcıların nerede olduklarına bakılmaksızın her zaman erişilebilir olmalarını sağlamaktadır. Bu durum, insanların sosyal yaşamlarını ve aile yaşamlarını işlerinin bir parçası haline getirmelerine yol açmaktadır. Kişiler böyle bir çatışma içerisinde kaldıklarında, teknolojinin yaşam alanlarına çok fazla nüfuz etmesinden dolayı stres yaşamaktadırlar.

1.2.1.2. Tekno- İş Yükü

Bilgi ve iletişim araçlarının mesleki alanda sık kullanılması, kişileri alışlagelmiş çalışma yöntemlerine göre daha aktif, esnek, hızlı bir çalışma temposuna itmektedir. Bu kişiler kendi görevlerini yapmanın yanı sıra, güncellenen ve çoğalan bir bilgi akışını da yönlendirmek zorunda kalmaktadırlar. Fakat bu durum zaman sonra insanların bilişsel kapasitelerini aşan bir bilgi yüküne maruz kalmalarına neden olabilmektedir. Araştırmalarda aşırı bilgi yükü olarak ifade edilen bu kavram, karar vermede güçlük, dikkat dağınıklığı, zihinsel yorgunluk, tükenmişlik hissi gibi olumsuz sonuçlar çıkarabilmektedir. Özellikle birçok teknolojinin bir arada kullanımı, kısa sürede işlerin çok hızlı bir şekilde bitmesini sağlasa da, uzun vadede kişi hem bilgi açısından hem de iş yükü açısından aşırı yüklenmiş olur.

1.2.1.3. Tekno- Karmaşıklık

Teknolojinin hızla gelişmesi birçok yeni yazılım, donanım ve uygulamanın ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu araçları kullanan bireyler bu yeni teknolojileri anlamlandırmak, takipte kalmak, etkin ve verimli bir şekilde kullanabilmek için aşırı bir çaba gerekmektedir. Özellikle küresel yarışın yoğun olduğu günümüz şartlarında kişiler, bu teknolojileri kullanmak zorunda olduklarını hissetmektedirler. Ancak teknolojilerin öğrenme aşaması çoğu zaman karmaşık ve zaman alıcı olduğundan, kullanıcılarda stres, kaygı ve yetersizlik duygularına yol açabilmektedir. Bu durum, dijital okuryazarlık ve uyum süreçlerinin bireysel düzeyde ne kadar zorlu olabileceğini ifade edebilmektedir.

1.2.1.4. Tekno- Güvensizlik

Bireyler teknolojinin hızla gelişmesine adapte olmakta farklı zorluklar yaşamaktadırlar. Bundan dolayı teknoloji kullanımında zorluk yaşamayan kişilerin teknolojiyi kullanmakta zorluk yaşayan kişiler üzerinde işlerini kaybetme endişesine dair ortaya çıkan strestir.

1.2.1.5. Tekno- Belirsizlik

Devamlı değişen ve hızla gelişen teknolojiler, sistemi kullanan kişilere uzmanlaşma ve sistem üzerinde yeteri kadar bilgi sahibi olaya fırsat vermemektedir. Bu nedenle sistem değiştiğinde kişiler eski bildiklerini kullanamadıklarından dolayı öğrenmiş oldukları bilgiler geçersiz hale gelmektedir. Bu durum ilk aşamada kullanıcılar tarafından cazip gelse de zamanla sürekli yapılan güncellemeler sebebiyle istek ve heveslerini kaybeder ve kendilerini stresli hissetmeye başlarlar (Taraftar, 2007).

1.3. İş Performansı

İş performansı, bir işgören veya örgütün belirli bir dönemde gerçekleştirmiş olduğu iş sonuçlarını ve bu sonuçların amaçlara ne kadar uygun olduğunu ifade eden bir ölçüttür.

Bu performans, genellikle verimlilik, kalite, zaman yönetimi ve maliyet etkinliği gibi ölçütlerle değerlendirilmektedir. İş performansı, örgütün başarılarında direkt etkilidir ve stratejik hedeflere ulaşmada oldukça önemlidir. Yüksek iş performansı, işçilerin motivasyonlarını artırır ve kurumun rekabet gücünü yükseltir.

İşletmeler, performans değerlendirme sistemleri ve geri bildirim mekanizmalarını iş performanslarını izlemek ve geliştirmek için kullanırlar (Machingo, 2024).

İş performansı, işyerlerinin çeşitli faktörleri ile direkt bağlantılıdır. Ters giden bir durum olduğunda çalışanların verimliliklerinde, üretkenliklerinde, tutum ve davranışlarında olumsuz sonuçları olabilir.

1.3.1. İş Performansını Etkileyen Faktörler Nelerdir

Çalışan birisinin işini ne kadar iyi yapabileceğini, verilen görevlerde ne kadar başarılı olabileceğini, çalışma ortamının bir parçası olabileceğini belirleyen birçok faktör vardır. Performansları etkileyen faktörlerden bir kısmı şu şekildedir.

- İş memnuniyeti
- Çalışan bağlılığı
- Eğitim ve geliştirme

- İş için doğru araçlar
- Şirket kültürü çalışma ortamı

1.3.2. İş Performansı Nasıl Ölçülür

İş performansını ölçmek için üç geri bildirim yöntemi kullanılmaktadır. Bir sonraki adıma geçmeden önce yapılan her yöntem kontrol edilmelidir.

- Çalışan geri bildirimi: Bir işçiye performansını nasıl değerlendirdiğini sormak, anlayışlı olduğu kadar etkili olabilir.
- Eşit düzey geri bildirimi: İş arkadaşları, başka işçilerle iş birliği ve çalışma tecrübeleriyle ilgili konuşabilir.
- Yönetici geri bildirimi: Temel performans göstergelerinin kalitesini göstermeye yardımcı olmak için performans incelemeleri ve değerlendirilmeleri yapmak gerekebilir (Kayra, 2022).

1.3.3. İş Performansı Boyutları

İş performansı: Görev performansı ve bağlamsal performans olmak üzere iki başlıktan oluşmaktadır. Görev performansı, çalışanların verilen vazifeyi ne kadar iyi bir şekilde yerine getirdiği; bağlamsal performans da verilen vazifenin haricinde kendi isteği ile katılım, beraber iş yapma, kurallara liyakat gösterme ve kurumun amaçlarını kabullenme gibi davranışlara sahip olma gibi kavramlarla tanımlanmaktadır. Görev performansı ve bağlamsal performans, iki boyutlu iş performansı modeli, çalışanların performanslarının ölçülmesinde de önem arz etmektedir. (Ertan, 2008).

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Amacı

Tıbbi sekreterler üzerinde, teknostresin iş performansı üzerindeki etkisinin incelenmesini temel alan çalışmanın, literatür incelendiğinde ciddi bir eksiklik olduğu tespit edilmiş ve bu çalışmanın literatür eksikliğine katkı sağlayacağı, teknostresin iş performansına etkisi ortaya çıkarılarak kurum yönetici ve çalışanlarına yol göstereceği amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2.2. Örneklem

Bu araştırmada, tıbbi sekreterlerin deneyimlediği teknostresin iş performansına etkisinin incelenmesi doğrultusunda, Tokat devlet hastanesinde çalışmakta olan 236 tıbbi sekretere anket formu ulaştırılmış, evrenin çok büyük olmayışından dolayı örneklem seçimine gidilmeyerek evreninin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir.

183 tıbbi sekreterden geri dönüş sağlanmış, normal değere uymayan cevaplar çalışmaya dahil edilmeyerek 179 çalışandan elde edilen veriler, analize tabi tutulmuştur.

2.3. Veri Toplama ve Analizi

İlk bölümde katılımcıların kişisel bilgilerini ortaya çıkarmaya yönelik 10 maddelik “Demografik Bilgi Formu”, ikinci bölümde Tarafdar vd. (2007) tarafından geliştirilen ve Türkçeye Türen, Erdem ve Kalkın (2015) tarafından çevrilen 5 boyut- 14 maddeli “İş Yerinde Tekno-Stres Ölçeği”nden, üçüncü bölüm de ise Çalışkan ve Köroğlu'nun 2022 yılında geliştirdiği yine 5 boyut 11 maddeden oluşan “İş Performansı Ölçeği” kullanılmıştır. Anket formlarında yer alan ölçekler 5’li Likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçek aralıkları “1- Hiç Katılmıyorum; 5- Tamamen Katılıyorum” şeklinde kodlanmıştır. Elde edilen veriler “SPSS 30.0” analiz programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

2.4. Hipotezler

Çalışmanın amaçları doğrultusunda şu şekilde hipotezler geliştirilmiştir;

H₁: Teknostres ve iş performansı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

H₂: Teknostres ve iş performansının alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, kişisel özelliklere ilişkin bulgular, teknostres ve iş performansı boyutlarının tanımlayıcı istatistikleri, teknostres ve iş performansı arasındaki korelasyonlar verilmiştir.

Katılımcıların kişisel verilerine göre dağılım, Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Kişisel özelliklere ilişkin bulgular

Değişkenler		Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	121	67,6
	Erkek	58	32,4
Yaş grubu	<25	36	20,1
	26-35	103	57,5
	36-45	31	17,3
	46-55	9	5

Eğitim durumu	Lise	20	11,2
	Önlisans	93	52
	Lisans	62	34,6
	Lisansüstü	4	2,2
Medeni durum	Bekar	116	64,8
	Evli	63	35,2
Kurumda çalışma süresi	<1	25	14
	1-5	105	58,7
	6-10	19	10,6
	11-15	14	7,8
	>16	16	8,9
Toplam çalışma süresi	<1	16	8,9
	1-5	96	53,6
	6-10	26	14,5
	11-15	17	9,5
	>16	24	13,4
Gelir durumu	Gelir < Gider	57	31,8
	Gelir = Gider	97	54,2
	Gelir > Gider	25	14
Teknoloji kullanma seviyesi	Yeterli	167	93,3
	Yetersiz	12	6,7
Teknoloji kullanma eğitimi	Evet	84	46,9
	Hayır	95	53,1

Tablo 1. araştırmaya katılanların kişisel özelliklerine göre frekans ve yüzde dağılımlarını (%) göstermektedir. Araştırmaya katılan toplam çalışan sayısı 179'dur. Ankete katılan çalışanların 121'i (%67,6) kadın, 103'ü (%57,5) 26 ile 35 yaş aralığında, 93'ü (%52) önlisans mezunu, 116'sı (%64,8) bekar, 105'inin (%58,7) kurumda çalışma süresi 1-5 yıl arasında, 96'sının (53,6) toplam çalışma süresi 1-5- yıl arasında, 97'sinin (54,2) gelir durumu gider durumuna eşit, 167'sinin (93,3) teknoloji kullanma seviyesi yeterli ve 95'i (53,1) teknoloji kullanmak için eğitim aldığını belirtmiştir. Teknostresin tanımlayıcı istatistik sonuçları, Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Teknostresin tanımlayıcı istatistikleri

Soru no	Kesinlikle katılmıyorum(1)		Katılmıyorum(2)		Kararsızım(3)		Katılıyorum(4)		Kesinlikle katılıyorum(5)		Ortalama	Standart sapma
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1	36	20,1	23	12,8	53	29,6	37	20,7	30	16,8	3,011	1,349
2	30	16,8	40	22,3	42	23,5	35	19,6	32	17,9	2,994	1,347
3	37	20,7	43	24	41	22,9	35	19,6	23	12,8	2,798	1,321
4	42	23,5	34	19	37	20,7	37	20,7	29	16,2	2,871	1,406
5	35	19,6	38	21,2	46	25,7	31	17,3	29	16,2	2,893	1,347
6	32	17,9	25	14	55	30,7	39	21,8	28	15,6	3,033	1,306
7	25	14	24	13,4	44	24,6	48	26,8	38	21,2	3,279	1,319
8	31	17,3	30	16,8	43	24	45	25,1	30	16,8	3,072	1,336
9	38	21,2	34	19	50	27,9	30	16,8	27	15,1	2,854	1,341
10	47	26,3	51	28,5	35	19,6	23	12,8	23	12,8	2,575	1,344
11	38	21,2	43	24	55	30,7	24	13,4	19	10,6	2,681	1,247
12	59	33	49	27,4	36	20,1	19	10,6	16	8,9	2,351	1,282
13	66	36,9	42	23,5	32	17,9	22	12,3	17	9,5	2,340	1,337
14	28	15,6	36	20,1	39	21,8	48	26,8	28	15,6	3,067	1,313
Toplam											2,866	1,357

Teknostres ölçeğinde 5’li Likert kullanılmıştır. Tablo 2’de görüldüğü gibi “1-Kesinlikle Katılmıyorum”, “2-Katılmıyorum”, “3-Kararsızım”, “4-Katılıyorum”, “5 Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde değerlendirilmiştir. Bundan dolayı skorlar “1” değerine yaklaştıkça teknostrese ilişkin algı olumsuz olmakla birlikte, “5” değerine yaklaştıkça olumlu teknostres algısı ortaya çıkmaktadır.

Çalışanların, teknostres değişkenlerinde en çok katıldıkları ifadenin 3.27 ($\pm 1,319$) ortalaması ile 7. soru (kullandığımız teknolojik cihazlara sıklıkla güncellemeler yapılır) olduğu, en az katıldıkları ifadenin ise 2,440 ($\pm 1,337$) ortalaması ile 12. soru (genellikle kullandığım teknolojiyi anlamayı çok karmaşık bulurum) olduğu görülmüştür.

Teknostres değişkenlerinin ortalaması ise 2,866 ($\pm 1,357$) olduğu ve çalışanların çok yüksek düzeyde olmamakla beraber stres yaşadıkları yorumu yapılabilmektedir. Bu durum, iş yerlerinde teknoloji ile ilgili yapılan güncellemelerin çalışan odaklı olması gerekliliğini göstermektedir.

İş performansı boyutlarının tanımlayıcı istatistikleri, Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. İş performansı boyutlarının tanımlayıcı istatistikleri

Soru no	Kesinlikle katılmıyorum(1)		Katılmıyorum(2)		Kararsızım(3)		Katılıyorum(4)		Kesinlikle katılıyorum(5)		Ortalama	Standart sapma
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Görev performansı											4,467	0,812
1	4	2,2	5	2,8	17	9,5	56	31,3	97	54,2	4,324	0,921
2	2	1,1	5	2,8	8	4,5	51	28,5	113	63,1	4,497	0,802
3	0	0	6	3,4	6	3,4	50	27,9	117	65,4	4,553	0,719
4	0	0	6	3,4	6	3,4	50	27,9	117	65,4	4,553	0,719
5	1	0,6	9	5	14	7,8	47	26,3	108	60,3	4,407	0,878
Bağlamsal performansı											4,265	0,866
6	1	0,6	9	5	13	7,3	53	29,6	103	57,5	4,385	0,868
7	1	0,6	6	3,4	14	7,8	54	30,2	104	58,1	4,418	0,819
8	0	0	6	3,4	13	7,3	60	33,5	100	55,9	4,418	0,770
9	1	0,6	8	4,5	13	7,3	56	31,3	101	56,4	4,385	0,849
10	7	3,9	14	7,8	45	25,1	47	26,3	66	36,9	3,843	1,125
11	7	3,9	10	5,6	24	13,4	48	26,8	90	50,3	4,139	1,095

İş performansı ölçeğinde 5'li Likert kullanılmıştır. Tablo 3'de görüldüğü gibi "1-Kesinlikle Katılmıyorum", "2-Katılmıyorum", "3-Kararsızım", "4-Katılıyorum", "5 Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde değerlendirilmiştir. Bundan dolayı skorlar "1" değerine yaklaştıkça iş performansı düzeyi düşmekte, "5" değerine yaklaştıkça iş performansı değeri yükselmektedir.

Çalışanların, görev performansı boyutunda en çok katıldıkları ifadelerin 4.553 ($\pm 0,719$) ortalaması ile 3. soru (işle ilgili prosedürleri anlar yerine getiririm) ve 4. soru (bana tanımlı görevi tam ve zamanında sonuçlandırmak için,

planlı ve organize çalışırım) olduğu, en az katıldıkları ifadenin ise 4,324 ($\pm 0,921$) ortalaması ile 1. soru (işimin gerektirdiği yetkinliklere sahibim) olduğu görülmüştür. Bağlamsal performansı boyutunda en çok katıldıkları ifadenin 4,418 ($\pm 0,819$) ortalaması ile 7. soru (kurumumda olumlu bir çalışma ortamı oluşturulmasına katkı sağlarım) olduğu, en az katıldıkları ifadenin ise 3,843 ($\pm 1,125$) ortalaması ile 10. soru (kurum içi/dışı eleştiriler olsa bile, ben kurumumu savunurum) olduğu görülmüştür.

İş performansına ilişkin boyutların ortalamalarına bakıldığında, görev performansı boyutunun ortalamasının 4,467 ($\pm 0,812$), bağlamsal performansı boyutunun ortalamasının 4,265 ($\pm 0,866$) olduğu görülmektedir. İş performansı değişkenlerinin ortalamasını ise 4,366 ($\pm 0,839$) olduğu ve çalışanların iş performansını olumlu olarak algıladıkları yorumu yapılabilirken, 10. soru (kurum içi/dışı eleştiriler olsa bile, ben kurumumu savunurum) görüş farklılıkları veya az da olsa memnuniyetsizlikler vardır yorumu yapılabilmektedir.

Tablo 4. Teknostres ve iş performansı arasındaki korelasyonlar

		İş performansı
Teknostres	r	0.140
	p	0.061
	n	179

Tablo 4 teknostres ve iş performansı arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Teknostres ile iş performansı ($r=0.140$) arasında zayıf pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu gösterir. Bu ilişki her ne kadar anlamlı kabul edilen sınıra yakın olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yani bireylerin, teknolojik araç gereçlerden kaynaklı yaşanan stres düzeyleri arttıkça, iş performansında da az da olsa artış eğilimi gözlemlenmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Tokat Devlet Hastanesi'ndeki tıbbi sekreterlerin teknostres ve iş performansı düzeylerinin kişisel ve tanımlayıcı özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek ve teknostresin iş performansına karşı etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmanın elde edilen bulgular doğrultusunda sonuçları açıklanmıştır.

Demografik ve kişilik özelliklerine göre yapılan analizlerde teknostres ve iş performansı düzeyleri incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

Teknostres açısından bakıldığında en yüksek teknostres 26-35 yaş, en düşük teknostres ise 46-55 yaş aralığındadır. Buna bakarak yaş arttıkça teknostes ortalaması düşme eğilimindedir diyebiliriz. En yüksek stres lise mezunlarında, en düşük stres lisansüstü mezunlarındadır. Bekar bireylerin teknostres düzeyleri evli bireylere göre

biraz daha fazladır. En yüksek teknostres 1 yıldan daha kısa bir süre çalışanlarda en düşük teknostres 16 yıl ve daha fazla süredir çalışanlarda görülmektedir. Geliri giderinden fazla olan bireylerin teknostres düzeyleri düşüktür ve gelir azaldıkça buna bağlı olarak stres düzeyleri de artma eğilimindedir. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa bile teknoloji eğitimi almış kişilerde teknostres düzeyleri biraz düşüktür. Eğitim olumlu etki yaratmaktadır yorumu yapılabilir. Teknoloji kullanma seviyesi yetersiz olan bireylerin, teknostres düzeyleri biraz yüksektir.

İş performansı açısından bakıldığında ise, en yüksek iş performansı 46-55 yaş en düşük iş performansı ise 25 yaş ve altındakilerin oluşturduğu yaş gurubudur. En yüksek iş performansı lisans grubunda, en düşük iş performansı ise lisansüstü grubunda olduğu bilinmektedir. Evli bireylerin ortalamaları bekarların ortalamalarına göre biraz fazla olsa da medeni hal, iş performansı üzerinde de etki gösterememiştir. En yüksek iş performansı 16 yıl ve daha fazla çalışanlarda, en düşük iş performansı ise çok fazla fark olmamakla birlikte 11-15 yıl çalışanlardadır. Çalışma süreleri iş performansında belirleyici bir faktör olamamıştır. İş performansı her gelir durumunda yüksektir yani iş performansı gelir durumundan bağımsızdır şeklinde sonuçlar çıkarılmaktadır.

Bu sonuçlara göre çalışmanın amacı kapsamında **H₁** ve **H₂** hipotezleri reddedilmiştir.

Teknostresin tanımlayıcı istatistiklerinde tıbbi sekreterlerin en az katıldıkları 2,440 ortalama ile “genellikle kullandığım teknolojiyi anlamayı çok karmaşık bulurum” ifadesi olmuştur. Bu değerlendirmeden yola çıkarak araştırmanın yapıldığı hastanede yöneticiler, teknolojik karmaşıklığı gidererek çalışanların daha çabuk öğrenebilecekleri ve daha verimli olabilecekleri güncellemeler yapmalıdırlar.

İş performansı boyutlarının tanımlayıcı istatistiklerinde, görev performansı boyutunda tıbbi sekreterlerin en az katıldıkları 4,324 ortalama ile “işimin gerektirdiği yetkinliklere sahibim” ifadesi olmuştur. Bağlamsal performansı boyutunda ise yine tıbbi sekreterlerin en az katıldıkları 3,843 ortalama ile “kurum içi/dışı eleştiriler olsa bile, ben kurumumu savunurum” ifadesi olmuştur. Çalışanların bilgi, beceri, tutum ve davranışlarında azda olsa ifade edilen eksiklik giderilmeli yapmış oldukları işlerinde başarılı olabilmeleri için yeterli donanıma ulaştırılmalıdır. Diğer ifade de ise kuruma sadakat ve kurumsal aidiyet duygusu eksikliği gözlemlenmektedir. Bu eksiklik giderilmeli kurumla özdeşleşip kurumsal imajı sahiplenme duygusu ve kurumda dışarıya karşı tek vücut anlayışı oluşturulup güçlendirilmelidir.

Bu bulgular doğrultusunda araştırmacı ve kurumlar için şu önerilerde bulunulabilir:

- Teknolojiyi çok iyi derecede kullanamayan çalışanlarda teknostres düzeylerinin yüksek olduğu bulgusundan yola çıkarak, tıbbi sekreterlere yönelik eksiklikler tespit edilip eğitimler verilmelidir.

- Araştırmaya katılan tıbbi sekreterlerin “kullandığım teknolojiyi çok karmaşık buluyorum” ifadesine gösterdikleri düşük katılım, sistemlerin karmaşıklık boyutunun stres kaynağı olabileceğini ifade etmektedir. Bundan dolayı, kullanılan sistem arayüzleri sadeleştirilip genel olarak kolaylaştırılmalıdır.
- Kurumu savunma ve aidiyet duygusunun zayıf olduğu bulgusu, çalışanların kuruma olan bağlılıklarının güçlendirilmesinin gerekli olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, ödüllendirme sistemleri kurulmalı, kurum içi sosyal etkinlikler, işbirliği projeleri gibi aktiviteler desteklenmelidir.
- Çalışanların mesleki doyuma ulaşmaları, teknostresi daha az yaşamalarına sebep olabilir. Bunun için kariyer planlamaları yapılmalı, tıbbi sekreterlerin yükselebilecekleri kadrolar açık bir şekilde tanımlanmalı ve liyakata özen göstererek terfiler yapılmalıdır.
- Teknostres ve iş performansı düzeyleri zamanla değişiklik gösterebilir. Bu değişimin yönü ve nedenleri daha iyi anlaşılması için zamana yayılmış uzun süreli çalışmalar yapılabilir.
- Bu araştırma sadece tıbbi sekreterlerle sınırlıdır. Gelecek çalışmalarda örneklem grubuna; radyoloji teknikerleri, laboratuvar teknisyenleri, hemşireler gibi diğer sağlık çalışanlarını dahil edilerek genel bir sonuca ulaşılması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akman, A. Z. (2023). Türkiye’de teknostres konusunda gerçekleştirilen çalışmalara yönelik bir inceleme, *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, Özel Sayı 2, 71-86.
- Aksoy, B. (2012). Bilgi teknolojileri ve yeni çalışma ilişkileri. *Ege Akademik Bakış*, 12(3):401-414.
- Azizoğlu, Ö., & Kaya, M. (2023). Tekno-stres. İçinde güncel örgütsel davranış yaklaşımları, *Editör: Esra Aydın*, 63-86.
- Bondanini, G., Giorgi, G., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., & Andreucci-Annunziata, P. (2020). Technostress Dark Side of Technology in the Workplace: A Scientometric Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8013. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218013>
- Clinic, C. (2024). Stres: Nedir, belirtileri, yönetimi ve önlenmesi. <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/11874-stress>
- Çalışkan, M. (2022). Öğretmen adaylarının teknostres düzeylerinin belirlenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Çetin, D., & Bülbül, T. (2017). Okul yöneticilerinin teknostres algıları ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1241-1264. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338821>
- Demir, G. (2023). Kütüphanecilerde teknostres: transaksyonel stres kuramı bağlamında bir değerlendirme. *Library Archive and Museum Research Journal*, 4(1), 1-27. <https://doi.org/10.29228/lamre.67978>
- Erer, B. (2021). Teknolojinin karanlık yüzü: teknostres. *Management and Political Sciences Review*, 2021; 3(1), Sayfa: 80-90
- Erdem, E., Sökmen, A. (2022). Havacılıkta teknostresin verimlilik üzerine etkisinde öğrenen örgütlerin aracılık rolü: hava aracı bakım personeli tutumları üzerine bir alan araştırması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(4),3105-3122. doi.org/10.20491/isarder.2022.1552
- Ergeç, M., & Aykan, E. (2025). Anlık mesajlaşma uygulamaları ve kullanımından kaynaklanan iş kesintisinin çalışanların iş performansı üzerindeki etkisi: havacılık alanında bir uygulama. *Journal of Aviation Research*, 7(1), 69-82. <https://doi.org/10.51785/jar.1624570>

- Ertan, H. (2008). “The Linkage Of Job Performance To Organizational Commitment And Work Motivation: A Study In The Hotels With Five Stars In Antalya” Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar. <http://hdl.handle.net/11630/1754>
- G Yuli Asih, H., Widhiastuti, R., Dewi. (2018). Stres kerja. *Semarang University Press* 9 (1), 28-31. <https://repository.usm.ac.id/files/bookusm/F013/20190627091334-STRESS-KERJA.pdf>
- Gökbulut, B. (2021). Öğretmenlerin teknostres ve teknopedagogik yeterlikleri arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 472-496. <https://doi.org/10.29299/kefad.929603.çeti>
- Göksün, D. O. (2016). Teknostresin eğitim alanına yönelik örtük moderatörleri. In President Of The Symposium (p. 189).
- Güçlü, N. (2001). Stres yönetimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1).
- İlseven S. (2019). *Tekno-stresin çalışanların işten ayrılma niyeti üzerinde ki etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- Kayra, G. (2022, 18 Ağustos). *İş performansını etkileyen en önemli 5 faktör*. Hayatın Ritmi. <https://hayatinritmi.com.tr/is-performansini-etkileyen-en-onemli-5-faktor>
- Kırmızıer, A., & Yıldırım, Y. (2024). Spor sevk ve idaresinde görev alan personellerin bilişim liderliği algı ve teknostres düzeylerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(2), 229-243.
- Koyuncu, S. (2024). *Sağlık çalışanlarında psikolojik sağlamlık, iş tatmini ve tekno-stres ilişkisinin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Burdur.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Publishing Company.
- Machingo. (2024). *İş performansı nedir?* <https://www.machingo.com/sozluk/is-performansi-nedir>
- Memorial (2025). *Stres nedir? neden olur? stres nasıl yönetilir?* <https://www.memorial.com.tr/saglik-rehberi/stres-nedir-nasil-yonetilir>
- Mersinkaya İ. (2011). *Yerel yönetimlerde yönetim bilişim sistemlerinin uygulanması: Aydın merkez, Nazilli ve Söke ilçe belediyeleri örneği*. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın.

- Novianty, R., & Sedjo, P. (2023). Pengaruh Technostress Dan Efikasi Diri Terhadap Kinerja Guru SMA Negeri Kecamatan Tapos. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen*, 2(3), 236-247.
- Sayiner, B. (2022). Problemlı akıllı telefon kullanımı ve teknostres. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi* 5(6), 10-25.
- Selye, H. (1956) *The Stress of life*. New York: McGraw-Hill.
- Şahan, E. (2021). *Teknostres ve teknostresin görev verimliliğine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Şahin Y.L. ve Çoklar A.N. (2009). Social networking users' views on technology and the determination of technostress levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1437-1442.
- Tarafdar, M. (2007), The impact of technostress on role stress and productivity.
- Yener, S. (2018). Teknostresin iş performansı üzerindeki etkisi; tükenmişliğin aracı rolü. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 85-101.
- Yener, S. (2022). *Teknostres içinde D. Özyılmaz Misican (Ed), çalışma hayatını etkileyen güncel yaklaşımlar* (ss.22-36). Çizgi Kitabevi.
- Yiğit, A. G., Topçu, T., Bayar, H. T. (2022). Teknostresin dijital tükenmişliğe etkisinde bilişsel ön yargıların rolü. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3),1857-1883. Doi.Org/10.30798/Makuiibf.1034253.
- Vural, M. Ve Tuncer, M. (2024). Öğretmen ve yöneticilerin teknostres düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(25), 34-53. <https://doi.org/10.55605/ejedus.1390593>

ÇOCUKLARDA SİGARAYA BAŞLAMAYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR DERLEME ÇALIŞMASI

Aye BİDDEVİ¹/ Doç. Dr., Melike YAVAŞ ÇELİK²

¹Gaziantep Üniversitesi, Göç Enstitüsü, ayebiddevi68@gmail.com, 0009-0009-3963-1604

²Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bil. Fak. Ebelik Böl., www.com.tr@hotmail.com, 0000-0002-1155-1022

Özet

Bu derlemenin amacı, çocuklarda sigara kullanmaya başlamaya yönelik tutum ve davranışları ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek için yapılan çalışmaları kapsamlı bir şekilde incelemek; bu çalışmalardan elde edilen sonuçları sistematik olarak değerlendirmektir.

Bu sistematik derlemede Google Akademik ve Pubmed veri tabanları; "Çocuk", "adölesan", "sigara", "sigara kullanımı", ve "sigara kullanmayı etkileyen faktörler" anahtar kelimeleri kullanılarak taranmış ve 2007-2020 yılları arasında Türkiye'deki adölesan dönemdeki çocuklara yönelik yapılmış ve yayınlanmış çalışmalar belirlenmiş olup; 10 adet çalışma değerlendirilmeye alınmıştır. Mevcut süreçte adölesan dönemde bulunan çocuklar arasında sigara kullanımında cinsiyet, arkadaş etkisi, merak, özent, stres ve kültürel özellikler ve rol model gibi faktörler ön plana çıkmakta olup sigara kullanımını önlemeye yönelik yapılacak olan koruyucu-önleyici çalışmalarda bu hususların dikkate alınması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sigara Kullanımı, Adölesan Dönem, Etkileyen Faktörler, Sigara İçmek

Abstract

The aim of this review is to examine the behaviors that lead children to initiate smoking and the factors influencing these behaviors in a comprehensive manner, and to systematically evaluate the results obtained from relevant studies. In this systematic review, academic databases such as Google Scholar, PubMed, and the Turkish National Thesis Center were searched using the keywords “child,” “adolescent,” “smoking,” and “factors influencing smoking.” Ten studies conducted with children and adolescents in Turkey between 2007 and 2020 were included. Additionally, 10 international sources were examined, and the results of these studies were evaluated comparatively in the context of children and adolescents. Existing research indicates that gender, family smoking behavior, peer influence, adolescent developmental characteristics, and the social environment play a significant role in smoking initiation. In this regard, it is important to develop protective–preventive interventions targeting children and adolescents, address risk factors more effectively, and place greater emphasis on this issue in future studies.

Keywords: Smoking, child, adolescent, factors influencing the adolescent period

Giriş

Çocukluk dönemi; bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimin hızlı ilerlediği, çevresel uyaranlara duyarlılığın yüksek olduğu bir yaşam evresidir. Bu dönemde sağlıklı ilişkili riskli davranışların, özellikle sigara kullanımının ortaya çıkması, ilerleyen yaşlardaki bağımlılık davranışlarının temelini oluşturması bakımından önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir. Çocukların sigara kullanmaya başlama süreci, bireysel özelliklerin yanı sıra aile, akran, okul ve toplum gibi çok boyutlu çevresel faktörlerin etkileşimiyle şekillenmektedir (Apaydın Kaya ve diğ., 2007).

Literatürde aile ortamı, çocuklarda sigara kullanım davranışının en güçlü belirleyicilerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır. Ebeveynlerin sigara kullanması, çocuk için rol model etkisi oluşturarak sigara deneme olasılığını artırabilmektedir (Apaydın Kaya ve diğ., 2007). Aile ortamındaki korunma ve destek eksikliği de risk oluşturmakta; nitekim yetiştirme yurtlarında kalan çocuk ve ergenlerde sigara, alkol ve madde kullanımı alışkanlıklarının belirlenmesini amaçlayan çalışmalarda bu grubun risk düzeyinin yüksek olduğu bildirilmiştir (Sıcaklı, 2013).

Okul ve akran ortamı da sigaraya başlama davranışının şekillenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle ergenlik döneminde akran kabulünün önem kazanması, sigara içen arkadaş varlığının çocukların davranışlarını etkilemesini kolaylaştırmaktadır. Liselerde yapılan bir araştırmada, öğrencilerin sigara içme davranışına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmış ve akran çevresinin sigara kullanımında etkili olduğu görülmüştür (Sinecen ve diğ., 2019). Bununla birlikte eğitim programlarının bilgi düzeyi artışına rağmen her zaman davranış değişikliği sağlamadığını ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (GökGöz ve diğ., 2009).

Çocukların gelişimsel özellikleri ve sağlıklı alışkanlıkları da sigara kullanım eğiliminde rol oynamaktadır. 6–10 yaş grubu çocuklarda uyku, rutin ve davranışsal faktörlerin incelendiği çalışmalarda, erken yaşta sağlıklı yaşam alışkanlıklarının desteklenmesinin ileriki dönem risk davranışlarının önlenmesi açısından önemli olduğu belirtilmiştir (Ünsal ve diğ., 2021). Ayrıca ergenlerde internet bağımlılığı, yaşam doyumu ve bağlanma stilleri gibi psikososyal değişkenler de riskli davranışlarla ilişkili bir alan olarak ortaya çıkmaktadır (Köyceğiz ve diğ., 2022; Güler & Yavaş Çelik, 2023).

Sosyo-demografik özelliklerin sigara kullanımındaki etkisinin ele alındığı araştırmalar, cinsiyet, akademik başarı ve sosyo-ekonomik düzey gibi faktörlerin sigara deneme davranışında anlamlı rol oynadığını göstermektedir. Tokat ilinde yapılan bir çalışmada erkek öğrencilerde sigara kullanım sıklığının daha yüksek olduğu ve düşük not ortalamasının sigara içme ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Emekdar ve diğ., 2016). Benzer şekilde, lise

öğrencilerinde sigara, alkol ve madde kullanım yaygınlığının sosyo-demografik faktörlerle ilişkili olduğu, gençlerin korunmasına yönelik okul ve aile iş birliğini içeren politikaların önem taşıdığı belirtilmiştir (Yüksel & Tuzcu, 2024).

Bu çerçevede, çocuklarda sigaraya başlamayı etkileyen faktörlerin kapsamlı biçimde incelenmesi, hem korunma hem de erken müdahale stratejilerinin oluşturulması açısından önem taşımaktadır. Bu gereksinim doğrultusunda hazırlanan bu sistematik derlemenin amacı, 2007–2024 yılları arasında Türkiye’de ortaokul ve lise düzeyindeki öğrencilerle yürütülen çalışmaların bulgularını değerlendirerek, çocuklarda sigaraya başlamaya etki eden faktörleri bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koymaktır.

Yöntem

Çocuklarda sigara kullanımına başlamayı etkileyen faktörler ile ilgili yapılmış araştırmaların yapılandırılmasından sonuçlandırılmasına kadar incelenmesini amaçlayan bu çalışmada sistematik derleme yöntemi kullanılmıştır. Bu sistematik derlemede aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Çalışmaların amaçları nelerdir?
2. Çalışmalar hangi yıllarda ağırlık kazanmıştır?
3. Çalışmaların örneklem grubunu kimler oluşturmuştur?
4. Çalışmalarda sigara ve nargile kullanma oranları nedir?
5. Çalışmalarda hangi nedenlerle tütün ve tütün ürünü kullanılmaktadır?
6. Çalışmaların öne çıkan bulguları nelerdir?

Araştırmada kullanılan veri tabanları: Çalışma Google Akademik, PubMed ve dergipark veri tabanları kullanılarak hazırlanmıştır.

Araştırmaya dahil etme kriterleri: Araştırma kapsamına daha çok gözlemsel çalışmalar alınmakla birlikte, az sayıdaki müdahale çalışmaları içinde kapsama alınacak araştırmaların belirlenmesinde PICOS (P: Population- [Katılımcılar], I: Interventions [Müdahaleler], C: Comparisons [Karşılaştırma grupları], O: Outcomes [Sonuçlar], S: Study designs [Çalışma desenleri]) tasarımı baz alınarak yapılmıştır (Karaçam, 2013).

- **Katılımcılar [P-Population]:** Araştırmanın yapıldığı dönemde, Türkiye'deki bir ilkokul, ortaokul ve lisede öğrenim gören, yurttan ikamet eden adolesan dönemdeki çocuk öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir.
- **Müdahaleler [I-Interventions]:** Çocukluk döneminde sigara kullanmaya başlama davranışlarını inceleyen, bu davranış alışkanlıklarının belirleyicileri ve algılarının değerlendirildiği çalışmalar dikkate alınmıştır.

- **Karşılaştırma grupları [C-Comparisons]:** Bu derlemede ülkemizin farklı bölgelerinde yer alan okullarda, ilkokul, ortaokul ve lise düzeylerindeki çocuk ve ergenlerle yürütülmüş çalışmalar dahil edilmiştir; karşılaştırmalarda çalışmaların büyük bölümünde ortak olarak raporlanan cinsiyet, yaş/sınıf düzeyi, ailede sigara kullanımı, arkadaş/akran çevresinde sigara kullanımı ve çocuğun sosyoekonomik koşulları gibi faktörler dikkate alınmıştır.
- **Sonuçlar [I-Outcomes]:** ilkokul, ortaokul, lise öğrencilerinde sigara kullanım alışkanlıklarının belirleyicilerini ve algılarını değerlendiren, bu konularda etkili olan faktörleri ve önleyici yaklaşımları baz alan çalışmalar dahil edilmiştir. Sigara kullanım oranı, tüketime başlanılan yaş, tüketim alışkanlıklarının belirleyicileri ve algıları temel çıktılar olarak değerlendirilmiştir.
- **Çalışma desenleri [S-Study designs]:** 2007-2024 tarihleri arasında ülkemizde yapılmış, ulusal dergilerde Türkçe olarak yayınlanmış makaleler değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Verilerin Toplanması: Belirlenen araştırma soruları çerçevesinde yürütülen sistematik derleme sürecinde "Türkiye", "adölesan dönem", "ergenlik", "öğrenci", "sigara", "sigara içmek" "etkileyen faktör", "sigaraya başlama" anahtar kelimeleri kullanılarak Google Akademik, PubMed veri tabanlarında 2007-2020 yılları arasında Türkiye'deki ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinde yapılmış ve yayınlanmış çalışmalar taranmıştır.

Dâhil Etme Kriterleri: Bu derlemeye, çocuklarda sigaraya başlama davranışını inceleyen; sosyodemografik, ailesel veya çevresel risk faktörlerini rapor eden; 2007 yılı sonrası yayımlanmış ve tam metnine erişilebilen özgün araştırmalar dâhil edilmiştir. Yalnızca Türkçe dilinde yayımlanan ya da Türkçeye çevrilebilen ve kesitsel veya tanımlayıcı yöntemle yürütülen çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır.

Dâhil Etmeme Kriterleri: Yetişkinleri konu alan, sigaraya başlama davranışını doğrudan incelemeyen, veri sunmayan veya yalnızca görüş ve yorum niteliği taşıyan yayınlar derlemeye dâhil edilmemiştir. Tam metnine ulaşılamayan çalışmalar, yabancı dilde olup Türkçeye çevrilemeyen yayınlar, derlemeler, tezler ve çocuk örnekleminin olmadığı araştırmalar kapsam dışında bırakılmıştır.

Bulgular

Belirlenen kriterler ve anahtar kelimeler doğrultusunda veri tabanlarının incelenmesi sonucu üzerinde uzlaşıya varılan 10 adet çalışma değerlendirilmeye alınmıştır (Tablo 1).

Derleme içinde, 2007-2024 yılları arasında yurt içinde farklı araştırmacılar tarafından yapılmış, çeşitli ilkökul, ortaokul ve lise eğitime devam eden öğrencileri içeren çalışmalar kapsamlı olarak değerlendirilmiş, çalışmaların amaçları ve öne çıkan sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

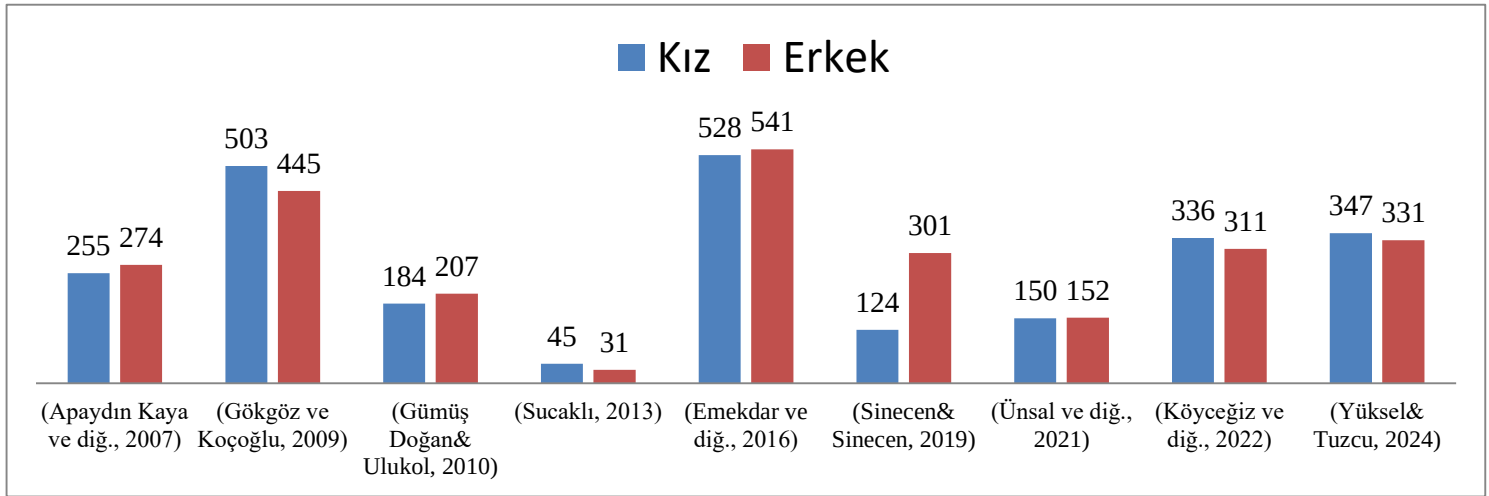
Tablo 1. Çocuklarda Sigaraya Başlamayı Etkileyen Faktörlere Yönelik Çalışmaların Değerlendirilmesi

Araştırma	Örneklem Sayısı	Araştırmanın Amacı	Öne Çıkan Sonuç
(Apaydın Kaya ve diğ., 2007)	560	İstanbul’da düşük sosyoekonomik seviyedeki bir bölgede bulunan okullarda eğitim gören ergenlik çağındaki öğrencilerin sigara konusundaki bilgi ve davranışları ile öğretmenlerinin sigara içmesinden etkilenme durumları araştırılmıştır.	Sigara deneme ile ilişkili faktörlerin (anne ve babanın eğitim durumu, aile bireylerinin, arkadaşlarının veya öğretmenlerinin sigara içmesi) çoklu analizi ile öğretmenlerin sigara içiyor olması sigara denemeyi etkileyen en önemli faktör olarak tespit edildi.
(Gökgöz& Koçoğlu, 2009)	948	Adölesan çağıdaki öğrencilere sigara ile ilgili verilen eğitimin gençlerin bilgi düzeyini artırma ve istenen davranış değişikliğini sağlamada etkisinin olup olmadığının saptanmasıdır.	Verilen eğitim bilgi düzeyini artırırken, istenen davranış değişikliğini sağlayamamıştır.
(Gümüş Doğan& Ulukol, 2010)	391	İlköğretim öğrencileri arasında sigara kullanımının sıklığını saptamak, sigara kullanımına yol açan sosyokültürel faktörler ile öğrencilerin bu konudaki tutumlarını belirlemek, sigaranın sağlığa zararları ile ilgili bilgi düzeylerini ölçmek ve çocuk hekimi ve öğrencilerin katıldığı sigara karşıtı farklı eğitim modellerinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Halen okullardaki eğitim programları kapsamında verilen eğitim seminerlerine ek olarak akran eğitimi uygulaması ve okullarda sigara karşıtı ekiplerin oluşturulması her iki programın da etkinliğini arttıracaktır.

(Sucaklı, 2013)	76	yetiştirme yurdunda bulunan çocuk ve ergenlerde sigara, alkol ve madde kullanma alışkanlıklarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Yetiştirme yurdunda kalan çocukların sigara, alkol ve madde kullanmamaları için bilgilendirilmeleri ve eğitilmeleri gerekmektedir. Ayrıca yetiştirme yurdu çalışanlarının bu konuda farkındalıklarının artırılması ve eğitilmesine ihtiyaç vardır.
(Emekdar ve diğ., 2016)	1069	Tokat ilinde ortaokul ve lise öğrencilerinde sigara kullanma sıklığı ve etkileyen faktörlerin saptanması amaçlanmıştır.	Erkek cinsiyet ve düşük not ortalaması hem ortaokul hem de lise öğrencilerinde sigara içme sıklığını anlamlı şekilde etkilemektedir.
(Sinecen& Sinecen, 2019)	425	Liselerde öğrenim gören öğrencilerin sigara içme davranışlarının ve sigaranın olumsuz etkilerine yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.	Yapılan çalışmada sigara içmenin lise öğrencilerinde giderek arttığı ve sigara içmede arkadaş çevresinin önemli olduğu ortaya konulmuştur.
(Ünsal ve diğ., 2021)	302	6-10 yaş ilköğretim çağı çocuklarında uyku alışkanlıklarını incelemek, uyku sorunları ve üzerindeki etkili faktörleri belirlemektir.	Çocukların sağlıklı bir uyku alışkanlığı kazanabilmesi için; aileler bilinçlendirilmeli, uyku öncesi rutinler oluşturulmalı ve çocuk sağlığı takiplerinde uykunun önemi vurgulanmalıdır.
(Köyceğiz ve diğ., 2022)	798	Adölesanların internet bağımlılığı düzeylerinin ve etkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.	İnternet bağımlılığı düzeylerinin ve belirleyicilerinin kapsamlı çalışmalar ile ortaya konulması, etkili müdahalelerin belirlenmesinde önemlidir
(Güler& Yavaş Çelik, 2023)	225	Sigara, alkol ve madde kullanan ve kullanmayan ergenlerin (12-18 yaş) bağlanma stilleri ve yaşam	Sorunlu bağlanma stillerine sahip ergenleri desteklemek ve sağlıklarını korumak için girişimlerde bulunmak önemlidir.

		doyumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.	
(Yüksel& Tuzcu, 2024)	679	Lise öğrencilerinin sigara, alkol ve uyuşturucu madde kullanım yaygınlığını ve madde kullanımıyla ilişkili sosyo-demografik faktörleri ele almaktır.	Gençleri bağımlılık yapıcı maddelerden korumak için okul ve aile iş birliğini de içeren çok yönlü politikaların geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Özellikle sportif, sanatsal, kültürel ve topluma yararlı faaliyetler aracılığıyla gençlerin kendilerini gerçekleştirmesi teşvik edilmelidir.

Tablo 2. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımları



Apaydın Kaya ve diğ (2009) tarafından yürütülen çalışmada (n=529) katılımcıların %48,2'si kadın (n=255) ve %51,8'i erkektir (n=274). Dengeli bir dağılım sunan bu örneklem, cinsiyetler arası sigara başlama eğilimlerinin karşılaştırılmasına uygun bir yapı ortaya koymaktadır. Gökgöz ve diğ (2009) çalışmasında (n=948) kadın katılımcılar %53,0 (n=503), erkek katılımcılar ise %47,0 (n=445) oranında temsil edilmiştir. Kadınların görece daha yüksek oranı, kız çocuklarında sigara başlama davranışına ilişkin risk faktörlerinin görünürlüğünü artırmaktadır.

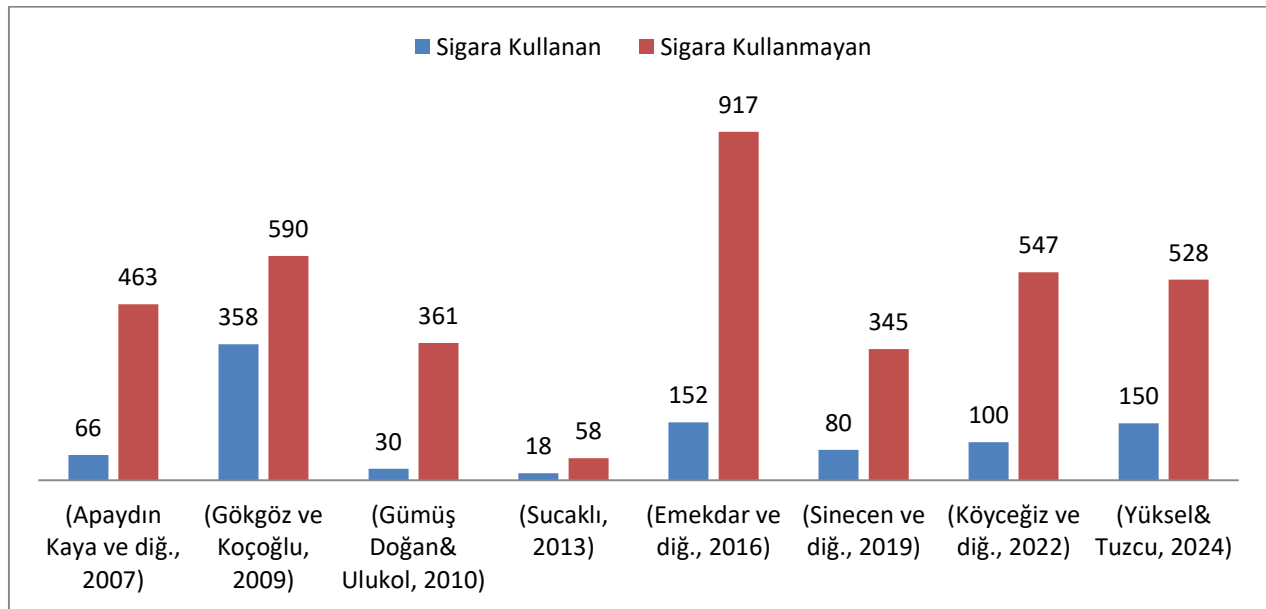
Gümüş& Doğan (2010) tarafından yürütülen araştırmada (n=391) kadınların oranı %47,1 (n=184), erkeklerin oranı ise %52,9'dur (n=207). Erkek katılımcıların çoğunlukta olduğu bu dağılım, erkek çocuklarda sigaraya yönelimle ilişkili faktörlerin daha ayrıntılı incelenmesine olanak sağlamaktadır.

Sucaklı ve diğ. (2013) çalışmasında (n=76) katılımcıların %59,2'si kadın (n=45) ve %40,8'i erkektir (n=31). Emekdar ve diğ. (2016) tarafından gerçekleştirilen geniş örneklemli çalışmada (n=1069) kadınlar %49,4 (n=528), erkekler ise %50,6 oranında temsil edilmiştir (n=541). Cinsiyet dağılımının dengeli oluşu, bulguların genellenebilirliğini artırmakta ve cinsiyete bağlı farklılaşmaların güvenilir biçimde değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır.

Sinecan ve Sinecan (2019) çalışmasında (n=425) katılımcıların %29,2'si kadın (n=124), %70,8'i ise erkektir (n=301). Ünsal ve diğ (2021) tarafından gerçekleştirilen araştırmada (n=302) katılımcıların %49,7'si kadın (n=150) ve %50,3'ü erkek (n=152) olup cinsiyetler arasında neredeyse tam bir denge olduğu görülmektedir. Bu dağılım, sigaraya başlama davranışının cinsiyetten bağımsız biçimde karşılaştırılmasına olanak tanımaktadır.

Köyceğiz ve diğ (2022) çalışmasında (n=647) kadınların oranı %51,9 (n=336), erkeklerin oranı %48,1'dir (n=311). Yüksel ve Tuzcu (2024) çalışmasında (n=678) kadın katılımcı oranı %51,2 (n=347) ve erkek oranı %48,8'dir (n=331). Dengeli cinsiyet dağılımı, sigaraya başlama davranışında cinsiyetin rolüne ilişkin karşılaştırmalı analizlere güçlü bir zemin oluşturmaktadır.

Tablo 3. Çocuklarda Sigara Kullanımının Dağılımı



Apaydın Kaya ve diğ. (2007), bu çalışmada toplam n=529 çocuktan 66'sı (%12,4) sigara içerken, 463'ü (%87,6) sigara içmemektedir. Bulgular, erken yaş gruplarında sigara kullanımının düşük fakat göz ardı edilmeyecek düzeyde olduğunu göstermektedir.

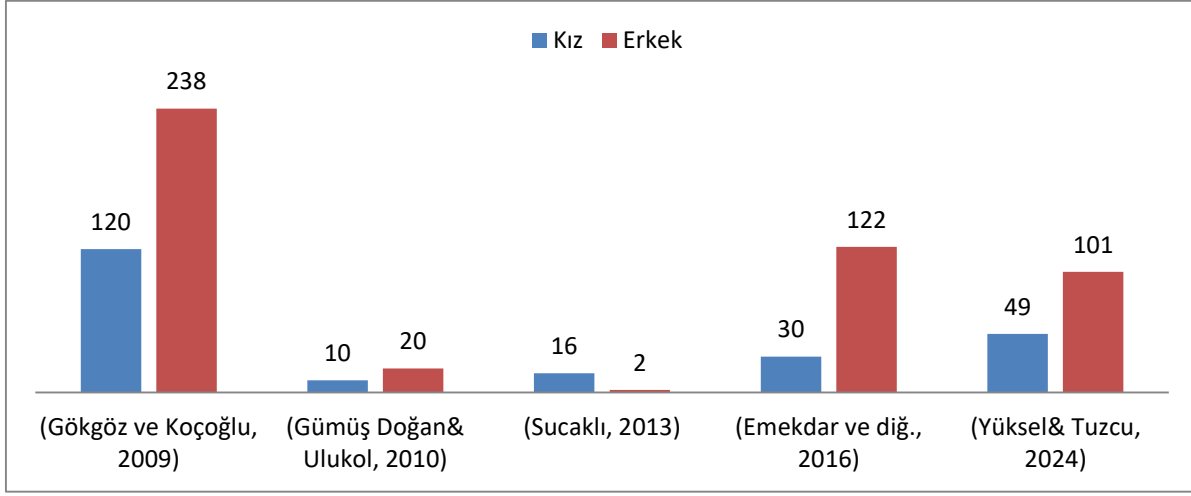
Gökgöz ve diğ. (2009), toplam n=948 katılımcının 358'i (%37,8) sigara içmekte, 590'ı (%62,2) sigara içmemektedir. Gümüş & Doğan (2010), araştırmada toplam n=381 çocuktan 30'u (%7,9) sigara içmekte, 351'i (%92,1) içmemektedir. Düşük içme oranı, güçlü koruyucu faktörlerin etkili olabildiğini göstermektedir.

Sucaklı ve diğ. (2013), Bu çalışmada toplam n=76 öğrencinin 18'i (%23,7) sigara içmekte, 58'i (%76,3) sigara içmemektedir. Küçük örnekleme görülen bu oran, ergenlik dönemine geçişte risk davranışlarının arttığını göstermektedir. Emekdar ve diğ. (2016), toplam n=1069 çocuk arasında 152'si (%14,2) sigara içmekte, 917'si (%85,8) içmemektedir. Oransal olarak sigara kullanımının orta düzeyde olduğu görülmektedir.

Sinecen & Sinecen (2019), bu çalışmada toplam n=425 öğrenciden 80'i (%18,8) sigara içerken, 345'i (%81,2) içmemektedir. Oran, akran etkisinin belirgin olduğu ergen gruplarında riskin arttığını göstermektedir. Köyceğiz ve diğ. (2022), araştırmada toplam n=647 çocuğun 100'ü (%15,4) sigara içmekte, 547'si (%84,6) sigara içmemektedir. Yüksel & Tuzcu (2024), son çalışmada n=678 öğrencinin 150'si (%22,1) sigara içmekte, 528'i (%77,9) sigara içmemektedir.

Bu çalışmalardan elde edilen veriler birleştirildiğinde, toplam n=4753 çocuğun değerlendirildiği görülmektedir. Bu kapsamlı örnekleme sigara içen çocuk sayısı 954 (%20,1), sigara içmeyenlerin sayısı ise 3799 (%79,9) olarak hesaplanmıştır. Bu dağılım, çocuk ve ergenlerde sigara kullanımının toplum genelinde hâlâ önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermektedir. Çalışmalar arasındaki farklılıklar, sosyoekonomik düzey, aile yapısı, okul ortamı, yaş dağılımı ve araştırma yapılan bölgenin kültürel özellikleri gibi değişkenlerden etkilenmektedir. Sigara içmeyen öğrencilerin sayıca baskın olması, ulusal tütün kontrol programlarının, okul temelli farkındalık çalışmalarının ve aile desteğinin olumlu katkı sağladığını düşündürmektedir. Bununla birlikte sigara içen grubun yaklaşık beşte bir oranında olması, özellikle ergenlik döneminde akran etkisi, düşük risk algısı, ailede sigara kullanımının model oluşturması ve stresle baş etme stratejilerinin yetersizliği gibi faktörlerin önemini ortaya koymaktadır. Derleme kapsamında değerlendirilen çalışmalar, çocukluk döneminde sigara kullanımını etkileyen faktörlerin çok boyutlu olduğunu ve koruyucu müdahalelerin erken yaşlardan itibaren sistematik olarak güçlendirilmesi gerektiğini açık biçimde göstermektedir.

Tablo 4. Sigara Kullanan Çocukların Cinsiyete Göre Dağılımı



Çalışmalara katılan çocukların cinsiyet dağılımları tablo 2’de; kız ve erkek öğrenciler arasında sigara kullanımının dağılımı Tablo 3’te ortaya konmuştur. Gümüş ve Doğan’ın çalışmasında sigara kullanan toplam 30 öğrencinin %33,3’ü kadın (n=10), %66,7’si erkek (n=20) olarak belirlenmiştir. Araştırmada ayrıca ailede sigara kullanımı, akran etkisi ve çevresel etmenlerin sigara kullanım sıklığıyla ilişkili olduğu saptanmıştır.

Sucaklı’nın araştırmasında sigara içen toplam 18 öğrencinin %88,9’unu kadınlar (n=16), %11,1’ini erkekler (n=2) oluşturmaktadır. Bu çalışmada özellikle kız öğrencilerde sigara deneme ve kullanım oranlarının yüksek olduğu ifade edilmiş ve bu durumun çalışmaya katılan kızların yaş ortalamasının erkeklere göre daha yüksek olmasının bu dağılım üzerinde etkili olabileceği belirtilmiştir.

Göçer’in geniş örneklemli çalışmasında toplam 358 sigara kullanan öğrencinin %33,5’i kadın (n=120), %66,5’i erkek (n=238) şeklinde dağılım göstermektedir. Araştırmada sigaraya başlama yaşının düşmekte olduğu, sigara denemiş çocuk oranının yüksek bulunduğu ve çeşitli çevresel faktörlerin bu davranışlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir.

Emekdar ve diğ. ’lerinin çalışmasında sigara içen 152 öğrencinin %19,7’sinin kadın (n=30), %80,3’ünün erkek (n=122) olduğu görülmektedir. Çalışmada sigara kullanımı ile okul başarısı, aile yapısı ve davranışsal özellikler arasında anlamlı ilişkiler raporlanmıştır.

Yüksel’in çalışmasında sigara içen toplam 150 öğrencinin %32,7’sini kadınlar (n=49), %67,3’ünü erkekler (n=101) oluşturmaktadır. Araştırmada sosyoekonomik durum, aile ortamı ve akran ilişkilerinin sigara kullanım

davranışı ile ilişkili olduğu bulgulanmıştır. Tablo 4'te ise çalışmaya katılan çocuklardan sigara kullananların cinsiyete bağlı dağılımları verilmiştir.

Tabloda yer alan diğer çalışmalarda da benzer şekilde sigara kullanımı çeşitli değişkenler üzerinden incelenmiştir. Bu çalışmaların çoğunda sigara deneme ve başlama davranışının erkeklerde daha yüksek olduğu raporlanmış; ailede sigara kullanımı, arkadaş çevresi, okul ortamı, psikososyal faktörler ve sosyoekonomik durum gibi etmenlerin sigara kullanımını etkilediği bulgulanmıştır.

Sigara Kullanım Nedenleri

Çocuklarda ve ergenlerde sigara kullanımını etkileyen faktörler incelendiğinde, araştırmalar bu davranışın çok boyutlu bir yapı gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bireysel ve psikososyal faktörler kapsamında öğrencilerin sigaraya çoğunlukla arkadaşlarından ayrı kalmamak, merak, kendini daha iyi hissetmek, büyüdüğünü hissetmek ve alışkanlık gibi nedenlerle başladıkları; özellikle arkadaş etkisi, merak ve kendini iyi hissetme ihtiyacının daha belirleyici olduğu görülmektedir (Gümüş Doğan & Ulukol, 2010). Demografik özellikler ve okul başarısı açısından bakıldığında, sigara içme sıklığının erkeklerde daha yüksek olduğu (Bu durum cinsiyet faktörünün de sigara başlama davranışı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.), okul başarısı düşük olan öğrencilerin sigara içmeye daha yatkın olduğu ve sigara kullanımının çoğunlukla 14 yaş ve öncesinde başladığı rapor edilmiştir (Emekdar ve diğ., 2017). Benzer şekilde, erkek öğrencilerin toplumda rol model aldıkları kişiler ve medya karakterleri ile özdeşleşmeleri yoluyla sigara kullanımına daha fazla yöneldikleri saptanmıştır (Sinecen & Sinecen, 2020). Aile özellikleri ve aile yapısı bağlamında ise anne eğitim düzeyinin düşük olması, ebeveyn kaybı veya ayrı yaşama durumunun sigara kullanım sıklığını artırdığı belirtilmektedir (Emekdar ve diğ., 2017). Ayrıca anne-baba eğitimi ve aile bireylerinin sigara içmesi gibi değişkenleri içeren çoklu analizlerde, öğretmenlerin sigara içiyor olmasının çocuklarda sigara denemeyi etkileyen en önemli faktör olduğu tespit edilmiştir (Apaydın Kaya ve diğ., 2007). Okul türü ve akademik çevre de sigara ve alkol kullanımı ile ilişkili olup, okul türü, sınıf düzeyi ve okul başarısının bu davranışlarla anlamlı ilişkisi bulunmasına rağmen ailenin gelir durumunun etkili olmadığı belirtilmiştir (Yüksel & Tuzcu, 2024). Son olarak, bağlanma stilleri açısından değerlendirildiğinde, sigara, alkol ve madde kullanan ergenlerin kaçınmacı ve kaygılı bağlanma stillerine sahip olma olasılıklarının daha yüksek olduğu ortaya konmuştur (Güler & Yavaş Çelik, 2023). Bu bulgular bir arada ele alındığında, çocuklarda sigaraya başlama davranışının sosyal çevre, aile yapısı, öğretmen modeli, psikolojik ihtiyaçlar ve bireysel özelliklerin etkileşimi sonucunda şekillendiği anlaşılmaktadır.

Tartışma

Bu derlemede incelenen çalışmaların bulguları bütüncül olarak değerlendirildiğinde, çocuklarda sigaraya başlama davranışının çok boyutlu bir niteliğe sahip olduğu ve farklı araştırmalarda benzer örüntülerin tutarlı biçimde tekrarlandığı görülmektedir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda sigara kullanımının özellikle ergenliğin erken dönemlerinden itibaren belirgin bir artış gösterdiği, yaş ilerledikçe sigarayı deneme ve düzenli kullanma oranlarının arttığı belirtilmiştir. Bu durum, literatürde sıklıkla vurgulanan “erken yaşta başlama → daha yüksek bağımlılık riski” ilişkisinin Türkiye örnekleminde de geçerli olduğunu göstermektedir (Apaydın Kaya ve diğ., 2007; Gökgöz & Koçoğlu, 2009; Sinecen & Sinecen, 2019).

Derlemeye dâhil edilen araştırmaların hemen tamamı, erkek çocukların sigara kullanma olasılığının kız çocuklarına kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Erkeklerdeki bu kullanım düzeyinin yüksek oluşu durumu toplumsal cinsiyete bağlı davranış normları ve akran gruplarının niteliğiyle ilişkili olabileceği değerlendirilmektedir. Bu bulgu, Türkiye’deki çalışmaların sonuçlarıyla örtüşmektedir (Emekdar ve diğ., 2016; Köyceğiz ve diğ., 2023).

Aile faktörleri, incelenen tüm araştırmalarda tutarlı biçimde öne çıkan belirleyicilerden biridir. Özellikle anne, baba veya evde yaşayan bir yetişkinin sigara kullanması, çocuklarda sigaraya başlama riskini belirgin biçimde artırmaktadır. Bazı çalışmalarda baba sigara kullanımının güçlü bir model oluşturduğu; aile içi iletişimin zayıflığı, çocukların yüksek düzeyde pasif içiciliğe maruz kalmalarının risk davranışını pekiştirdiği görülmüştür. Bu bulgular, aile merkezli koruyucu, önleyici çalışmaların önemini güçlü biçimde desteklemektedir (Apaydın Kaya ve diğ., 2007; Güngör Doğan & Ulukol, 2010; Yüksek & Tuzcu, 2024).

Akran etkisi ise çalışmalarda en güçlü sosyal belirleyicilerden biri olarak ortaya çıkmaktadır. Sigara kullanan arkadaşlara sahip olmak, çocukların sigarayı deneme olasılığını katlanarak artırmakta; ergenlik dönemine özgü sosyal kabul görme, gruba uyum sağlama ve akran davranışlarını model alma eğilimleri bu durumu açıklamaktadır. İncelenen çalışmaların tümünde, akran sigara kullanımının çocuk ve ergenlerin sigaraya başlama davranışı üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olduğu görülmüştür (Sinecen & Sinecen, 2019; Ünsal ve diğ., 2021; Köyceğiz ve diğ., 2023).

Sosyoekonomik faktörler de araştırmaların çoğunda ortak bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Düşük gelir düzeyi, ebeveyn eğitim seviyesinin düşük olması ve dezavantajlı çevre koşulları, sigara kullanımının daha yüksek olduğu grupları oluşturmaktadır. Bu durum, çocukların tütün kullanım davranışlarının yalnızca bireysel tercihlerle

değil, aynı zamanda sosyal eşitsizliklerle yakından ilişkili olduğunu göstermekte ve yapısal sosyal politikalara yönelik ihtiyacı vurgulamaktadır (Apaydın Kaya ve diğ., 2007; Emekdar ve diğ., 2016; Yüksel & Tuzcu, 2024).

Derlemede yer alan bazı çalışmalarda, çocukların sigaranın zararlarına ilişkin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ve risk algılarının düşük olduğu saptanmıştır. Yanlış inanışların yaygınlığı ve bilgi eksikliği, sigaraya başlamayı kolaylaştıran davranışsal bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Bu durum, okul temelli sağlık eğitimlerinin güçlendirilmesi gerekliliğini daha da belirgin hâle getirmektedir (Gökgöz ve diğ., 2009; Guler & Yavaş Çelik, 2023).

Genel olarak bu derlemenin bulguları, çocuklarda sigaraya başlama davranışının tek bir değişkenle açıklanamayacak kadar karmaşık ve çok katmanlı olduğunu göstermektedir. Aile yapısı, akran ilişkileri, bireysel özellikler, sosyoekonomik koşullar ve çevresel düzenlemeler birlikte değerlendirildiğinde, sigaraya başlamayı önlemede bütüncül müdahale programlarının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle okul, aile ve toplum temelli koruyucu yaklaşımların güçlendirilmesi ve çok düzeyli bir müdahale sisteminin oluşturulması kritik önem taşımaktadır (Apaydın Kaya ve diğ., 2007; Gökgöz ve Koçoğlu, 2009; Emekdar ve diğ., 2016; Sinecen & Sinecen, 2019; Yüksel & Tuzcu, 2024).

Sonuç

Bu sistematik derlemeye dahil edilen araştırmaların bulguları, Türkiye'nin farklı bölgelerinde yürütülmüş çalışmalar arasında belirgin bir tutarlılık olduğunu göstermektedir. Çalışmaların büyük bölümünde, çocuklarda sigaraya başlama davranışının özellikle erken ergenlik döneminde arttığı ve yaş ilerledikçe hem deneme hem de düzenli kullanım oranlarının yükseldiği bildirilmiştir. Bulgular, çocukların sigaraya başlamasının gelişimsel bir eğilimden ziyade, çok yönlü sosyal ve çevresel belirleyicilerle şekillenen bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır. Dahil edilen çalışmaların tamamına yakını, erkek çocuklarda sigara deneme ve kullanım oranlarının kızlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu farkın, toplumsal cinsiyet normları, akran gruplarındaki davranış örüntüleri ve erkek çocuklarının risk alma eğilimlerinin daha belirgin olmasıyla ilişkili olabileceği öne sürülmektedir.

Aileye ilişkin değişkenler tüm araştırmalarda kritik bir belirleyici olarak öne çıkmaktadır. Ebeveynlerden en az birinin sigara kullanması, ev içi tütün dumanı maruziyeti ve aile içi kontrol/denetim düzeyinin düşük olması, çocuklarda sigaraya başlama riskini anlamlı biçimde artırmıştır. Tabloya yansıyan çalışmaların çoğunda, baba sigara kullanımının özellikle güçlü bir model alma etkisi yarattığı, ebeveyn tutumlarının ise çocukların sigaraya yönelik algı ve davranışlarını belirleyici şekilde etkilediği belirtilmiştir.

Akran etkisi, tüm çalışmalar arasında en güçlü sosyal prediktörlerden biri olarak dikkat çekmektedir. Sigara kullanan arkadaşlara sahip olmak, çocukların sigaraya başlamasında en yüksek etki büyüklüklerinden birine sahiptir. Akran grubuna uyum, sosyal kabul görme isteği ve aidiyet duygusu; sigara deneme davranışını artıran temel mekanizmalar arasında yer almaktadır.

Sosyoekonomik değişkenler incelendiğinde, düşük sosyoekonomik düzeye sahip ailelerin çocuklarında sigara kullanım oranlarının daha yüksek olduğu, ebeveyn eğitiminin düşüklüğünün ise sigaraya ilişkin bilgi eksiklikleri ve zayıf sağlık farkındalığı ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu çalışmalar ayrıca, sigaranın zararlarına ilişkin bilgi düzeyi düşük olan çocukların, sigara kullanımına daha yatkın olduklarını, risk algılarının daha zayıf olduğunu ortaya koymuştur.

Tablodaki araştırmaların bir kısmı, medya, reklam ve çevresel uyaranların da etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Sigara markalarının görünürlüğü, tütün ürünlerine erişilebilirliğin kolay olması ve satış noktalarında denetimsizliğin sürmesi, çocukların sigarayı temin etme olasılığını artıran yapısal faktörler olarak tanımlanmıştır.

Genel olarak bu derleme, çocuklarda sigara kullanımının tek bir faktörle açıklanamayacağını açıkça göstermektedir. Çalışmalardan elde edilen ortak bulgular, sigaraya başlamanın bireysel özellikler, aile yapısı, akran ilişkileri, okul ortamı, sosyoekonomik koşullar ve çevresel/yapısal faktörlerin etkileşimi ile ortaya çıkan çok boyutlu bir süreç olduğunu doğrulamaktadır. Bu nedenle, çocuklarda tütün kullanımını önlemeye yönelik müdahalelerin yalnızca bireysel düzeyde değil, aile, okul ve toplum düzeyinde bütüncül stratejiler içermesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Kaynakça

- Doğan, D. G., & Ulukol, B. (2010). Ergenlerin Sigara İçmesini Etkileyen Faktörler ve Sigara Karşıtı İki Eğitim Modelinin Etkinliği. Journal of Turgut Ozal Medical Center, 17(3), 179-185.
- Emekdar, G., Çıtıl, R., Önder, Y., ... Bulut, Y. E. (2017). Tokat İli Ortaokul ve Lise Öğrencilerinde Sigara İçme Prevalansı ve Etkileyen Faktörler. Çağdaş Tıp Dergisi, 7(1), 58-66.
- Apaydın Kaya, Ç., Akman, M., Saçar, K., ... Kaya, S. (2015). ERGENLİK ÇAĞINDAKİ ÖĞRENCİLER ÖĞRETMENLERİNİN SİGARA İÇMESİNDEN ETKİLENİYOR. Marmara Medical Journal, 23(1), 1-8.
- Gökgöz, Ş., & Koçoğlu, G. (2009). Adolesan Çağda Sigarayla İlgili Verilen Eğitimin Etkileri. Fırat Tıp Dergisi, 14(1), 33-41.

- Mh, S. (2015). Yetiştirme Yurdunda Kalan Çocuk ve Ergenlerde Sigara, Alkol ve Madde Kullanımı. Konuralp Medical Journal, 7(1), 23-27.
- Oğuztürk, B. S., & Gülcü, Y. (2012). Türkiye’de Sigara Tüketimini Etkileyen Faktörlerin Analizi. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 4(2), 99-105.
- Berkeşoğlu, Ç., Özgür, E. S., & Demir, A. U. (2018). Sigara bırakma başarısını etkileyen faktörler. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(3), 355-365.
- Hızarcı Beşer, B., & Aşkan, H. (2019). Türkiye’de Sigara Bağımlılığını Azaltmada Sigara Vergilerinin Etkisi. Strategic Public Management Journal, 5(9), 65-78.
- Temiz, D. (2010). SİGARA TÜKETİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR UYGULAMA: TÜRKİYE ÖRNEĞİ. Ekonomi Bilimleri Dergisi, 2(1), 45-53.
- Yüksel, H., & Tuzcu, Ö. (2024). Lise Öğrencileri Arasında Sigara, Alkol ve Uyuşturucu Madde Kullanımını Etkileyen Sosyo-Demografik Faktörler. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi(80), 117-131. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.1395661>
- Ünsal, G., Ünver Korğalı, E., Kömürlüoğlu Tan, A., Ogun, E. A. (2022). 6-10 Yaş Arası Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları, Uyku Sorunları ve Etkileyen Faktörler. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 13(4), 216-232.
- Köyceğiz, E., Vançelik, S., & Yılmaz, S. (2022). Adölesanlar arasında internet bağımlılığı prevalansı ve etkili faktörler: Erzurum ili örneği. Turkish Journal of Public Health, 20(3), 294-304. <https://doi.org/10.20518/tjph.923433>
- Guler, S., & Yavaş Çelik, M. (2023). Evaluation of attachment styles and life satisfaction of adolescents (12–18 years) with and without smoking, alcohol, and substance use. Journal of Substance Use, 29(6), 1029–1035. <https://doi.org/10.1080/14659891.2023.2233092>

GÖÇEBE KARAVAN YAŞAMI (VANLIFE) TÜKETİCİLERİNİN MİNİMAL TÜKETİM TARZLARININ PAZARLAMA ÜZERİNDEKİ OLUMSUZ ETKİLERİ: KAVRAMSAL BİR YAKLAŞIM

Doç. Dr. Cihat KARTAL¹ / Prof.Dr. Tülin DURUKAN² / Dr. Öğr. Üye. Serhat KARAOĞLAN³

¹Kırıkkale Üniversitesi, Pazarlama, dr_cihat_kartal@yahoo.com, ORCID:0000-0003-2390-8268

²Kırıkkale Üniversitesi, Pazarlama, t.durukan@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-5228-3274

³Kırıkkale Üniversitesi, Pazarlama, serhatkaraoglan@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4120-4013

Özet

İngilizce orijinali “Vanlife” olan göçebe karavan yaşamı, bilhassa pandemi sonrasında önemli ölçüde gündeme gelen, sosyal ve ekonomik yönleri ile pazarlama dünyasını derinden etkileyen bir yaşam biçimidir. Bazı literatürde gezgin yaşam biçimi olarak ele alınan bu kavram; insanların şehrin gürültüsünden belirli dönemlerde de olsa uzaklaşmak ya da özgürlük ve minimal yaşam tercihi gibi nedenler ile uzun süreli olarak gerçekleştirdiği, sabit bir yeri olmayan, mobil hareketliliğe sahip bir tarzı içermektedir. Bu yaşam tarzı tamamen minimal bir tüketim pratiğine sahip olduğu için geleneksel pazarlama yaklaşımına aykırı bir duruş sergilemektedir. Sosyal medyada sürekli olarak karşılaşılan göçebe karavancıların hemen her birinin ortak özelliği oldukça sade bir yaşantıya sahip olmaları, gereksiz tüketimden kaçınmaları ve sahip oldukları eşyaları eskitebilmeleridir. Göçebe karavancıların önemli bir bölümü alışlagelen ev hacminin oldukça küçük bir kısmına sahiptirler. Küçük saklama alanları içine, çoklu işlevlere sahip eşyalar ile hayatlarını sürdüren göçebelerin genellikle disiplinli ve düzenli yaşantıları söz konusudur. Bu kişilerin birçoğunun marka bağlılığı minimum düzeyde olup, reklamlardan fazla etkilenmezler. Alışverişlerinin önemli bir kısmı sadece gereksinimlerini içeren akılcı ürünlerdir. Kısaca impulsif satın alma davranışları çok düşük düzeydedir. Ekonomik anlamda bu yaşam tarzı pazar hacminde küçülmeye neden olmaktadır. Bu nedenle içinde bulundukları lokasyonlara önemli finansal katkılar sağlamazlar. Yine bu yaşam tarzının bir başka önemli olumsuz yönü kitlesel pazar tüketimlerinin azalmasıdır. Göçebe karavancılar daha çok niş pazarlara yönelimi arttıran bir tüketim modeline sahiptirler.

Bu çalışma, göçebe karavan yaşamındaki minimal tüketimin pazarlama üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır. Ancak bu etkinin nedenlerinin anlaşılabilmesi için göçebe karavancıların neden bu tür bir yaşamı tercih ettiklerinin ve tüketim alışkanlıklarının anlaşılması gerekmektedir. Çalışma bu anlamda göçebe karavancıların sosyal ve psikolojik özelliklerine değinmekte ve pazar üzerindeki etkilerini irdelemektedir.

Anahtar kelimeler: Göçebe Yaşam, Göçebe Karavancılar, Vanlife Yaşam, Minimal Tüketim, Tüketim Tarzları

THE NEGATIVE IMPACTS OF MINIMALIST CONSUMPTION STYLES OF VANLIFE CONSUMERS ON MARKETING: A CONCEPTUAL APPROACH

Abstract

The nomadic caravan life style, originally termed ‘Vanlife’ in English, is a way of life that has gained significant prominence, particularly following the pandemic, profoundly impacting the marketing world with its social and economic dimensions. This life style, which some literature refers to as a nomadic life style, involves people moving away from the noise of the city, at least for certain periods, or choosing a long-term, mobile life style without a fixed location for reasons such as freedom and minimalist living. This life style is completely contrary to traditional marketing approaches because it is based on minimal consumption. A common feature of most nomadic caravanners, who are constantly seen on social media, is that they live very simply, avoid unnecessary consumption, and wear out the possessions they have. A significant proportion of nomadic caravanners have a living space that is considerably smaller than the conventional home size. These nomads, who sustain their lives with multi-functional items stored in small storage spaces, generally lead disciplined and organised lives. Many of these individuals have minimal brand loyalty and are not greatly influenced by advertising. A significant portion of their purchases consists solely of rational products that meet their needs. In short, their impulsive purchasing behaviour is very low. Economically, this lifestyle leads to a decrease in market volume. Therefore, they do not make significant financial contributions to the locations where they reside. Another important negative aspect of this lifestyle is the decrease in consumption in mass markets. Nomadic caravanners have a consumption model that increases the orientation towards niche markets.

This study reveals the effects of minimal consumption in nomadic caravan life on marketing. However, in order to understand the reasons for this effect, it is necessary to understand why nomadic caravanners choose this type of life and their consumption habits. In this sense, the study touches on the social and psychological characteristics of nomadic caravanners and examines their effects on the market.

Keywords: Nomadic Lifestyle, Nomadic Caravanners, Vanlife Lifestyle, Minimal Consumption, Consumption Styles

1. GİRİŞ

Özellikle Pandemi dönemi sonrası ortaya çıkan yaşam riski kavramı insanların ev ve iş hayatlarını dengelemeleri konusunda belirsizlikleri ortaya çıkarmıştır. Sosyal yaşamdan kopmadan ancak minimum düzeye indirerek karavanları içinde hayatlarını dengelemeye çalışan bu insanlar yeni bir yaşam biçimini oluşturmaya başlamışlardır. Bu yaşam biçiminin ardında sadece Pandemi değil, materyalizm, aşırı eşyadan kaynaklanan zihin ve göz yorgunluğu, tüketime yönelik bıkkınlık gibi birçok etken bu alternatif yaşam biçimini ortaya çıkarmıştır.

Göçebe karavan yaşamı, kimi zaman karavanlarda kimi zaman otobüs ya da minibüsler gibi ev yaşantısına dönüştürülmüş, oldukça sınırlı eşya ile mobilize olmuş bireylerin tercih ettiği bir model olmakla birlikte, bu modeli tercih edenlerin sosyal algıları, psikoloji yaklaşımları ve bunlara bağlı olarak tüketim biçimleri de değişiklik göstermiştir. Mush vd. (2024)' e göre bu yaşam tarzı özgürlük, doğa ile bütünleşme ve sadelik arayışını yansıtmaktadır. Duff (2023)' e göre karavan yaşamı geçici bir heves değildir. Birçok karavancı göçebe, yılın tam veya yarı zamanında karavan içinde, sınırlı bir alanda yaşamak durumundadır. Duff (2023)' un anket çalışmasına göre Amerika' da göçebe karavancıların yaş ortalaması 42' dir. Bu yaşam biçimine emekliler kadar gençlerde katılmaktadır. Özgürlük, düşük yaşam maliyeti, macera isteği, doğa ile bağlantı kurmak, kötü hava koşullarından kaçınmak, yeni bir hayata başlamak, farklı yerlerde çalışmak, uzaktan çalışmak, kendi başlarına olmak veya bir ortaktan ayrılmak gibi nedenler göçebe karavan yaşamının itici güçleridir.

Bu yaşama biçiminde sosyal medya platformlarının katkısı önemli derece fazladır. Çok sayıda paylaşım ve ortaya sunulan güzelliklerin yanı sıra faydalar bu yaşam biçiminin küresel yaygınlığı arttırmıştır. Mush vd. (2024) “çalışma ve harcama” döngüsü ile ilişkili duruşun etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Bu nedenle bireysel refah, bağımsızlık ve psikolojik iyi oluş gibi faydaların yanı sıra pazarlama açısından önemli zorluklar ortaya koymuştur. Geleneksel pazarlama öğretileri Sreen vd. (2025)' nin ifade ettiği gibi çok sayıda satın alma ve marka temelli kimliğe dayanmaktadır. Ancak göçebe karavan yaşamı sadece temel ihtiyaçlara odaklanarak bu öğretilerin dışında tüketim davranışlarını ortaya koymuştur. Göçebe karavancılar içinde yaşadıkları alan küçük olduğu için sadece temel ihtiyaçlara odaklı alışveriş yapabilirler. Dolayısıyla gereksiz mallardan uzak durmak zorunda kalmaktadırlar. Aksi halde araçlarını büyütmek zorunda kalmaları maliyetlerinin de artışına neden olacaktır. Genellikle bu tüketicilerin hemen hemen hepsi detaylı satın alma kararı vermekte, çoğu durumda satın alma eylemlerinden vazgeçmekte ve disiplinli bir tüketimi benimsemektedirler. Mush vd. (2024) ise bu durumu pazar hacminin daralması ile açıklamıştır. Reklamlardan çok az etkilenen göçebe karavancılar, genellikle bulundukları

turistik bölgelerde de düşük harcamaları ile bulundukları bölgeye yeterli ekonomik katkıyı sağlayamamaktadırlar. Bu nedenle genellikle yerel halk ile aralarında çatışmalar da yaşanabilmektedir.

Bu çalışma bir yandan göçebe karavan yaşamına yönelik minimal tüketim anlayışının pazarlama üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlarken, diğer yandan minimal tüketim anlayışına karşılık pazar yapısı içinde yer alan girişimcilerin hangi stratejileri geliştirebileceğini açıklayan iki yönlü bir yaklaşım ortaya koymaktadır.

2. LİTERATÜR

2.1.Göçebe Karavan Yaşamı Kavramı

Göçebe, bir yerden bir yere seyahat ederek yaşayan birini ifade eder. Bu nedenle göçebe, çevrede dolaşmayı içeren herhangi biri anlamına gelirken (Vocabulary.com, 2026), karavancı ise bir ev düzenine sahip karavanda seyahat eden kişidir (dictionary.com, 2026). Bu çerçevede göçebe karavan yaşamı, sınırlı bir konfora sahip ve kendi kendine hareket edebilen bir araçta uzun süre yaşayan, sürekli yer değiştiren bireylerin yaşam biçimi olarak tanımlanmaktadır (Muhs, vd.,2024). İngilizce’de göçebeliği “Nomadic” terimi ifade etmektedir. Kelimenin kökü “Nonda” olup “Romalı” anlamına gelen klasik bir Yunanca terimdir. Günümüzde ise bu kelimenin mevcut şekli “daimi ikametgah olmadan var olmak” anlamına gelir (study.com, 2026).

Göçebe karavan yaşamı, dijital göçebe yaşamı veya kampçılık terimleri ile benzerliğe sahip olsa da, bu kavram sürekli hareketli olma, mekânsal kısıtlar ve aşırı sadelik özelliği ile diğer iki kavramdan daha farklı anlamdadır. Göçebe karavancıların en önemli motivasyonları arasında ise özgünlük, özgürlük, tüketim baskısından kurtulma ve sürdürülebilirlik yer almaktadır (Muhs, vd. 2024; Vanini ve Taggart: 2013). Göçebe karavancılar üzerinde yapılan çalışmalar, göçebe karavancıların hemen hemen her yaş, cinsiyet ve eğitimde ortak demografik özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. Çoğunlukla emekli insanların yaşam biçimi olarak görülse de gençler arasında da hızla yayılan bir yaşam biçimi halini almıştır. Kavramlar arasında var olan ince çizgilere rağmen göçebe karavancıların aktif biçimde çalışma hayatında oldukları da söylenebilir. Büyük bir kısmı ya bulundukları bölgelerde geçici işler yaparak geçimlerini sağlarken, diğer bir kısmı etkileyicilik (influencer), içerik yazarlığı ya da program geliştiriciliği gibi dijital işler yapmaktadır. Ancak herhangi bir işte aktif olarak çalışmadan emekli yaşam sürdürenlerin sayısı da azımsanmayacak kadar fazladır.

“Araba” ve “Van” kelimelerinin bir birleşimi olarak ortaya çıkan (Allenscaravans, 2026) karavanlar için tarihi kayıtlar incelendiğinde ilk olarak 19 yy. başlarında seyahatler için kullanılmıştır. Kötü yollarda gitmeye çok uygun olduğu için en çok Roman Gypsy’ler tarafından kullanılan bu araçlar, 1850’lerde “Vardoos” ismi

verilen üzeri branda ile kaplı atlı karavanlardır. Göçebe karavancıları Dunton's of Reading, 1884'te “Vancılar” olarak adlandırmıştır. Bu yüzyılda çeşitli karavan türleri gelişmiş olup, karavan gövdesi tekerlekler üzerine inşa edildiği için “Leg” olarak da isimlendirilmiştir (BBC, 2026).



Resim 1: Verdoes, (BBC, 2026).

Bazı tarihi kaynaklar ise karavancılığın, MÖ 2. yy. Çin'deki İpek Yolu ticareti ile başladığını ileri sürer. 8.yy. ortaçağ döneminde de, karavanlar Araplar ve Moğolların göçebe kültürleriyle iç içe geçmiştir. 11.yy. Ortaçağ Avrupa'sında ticaret ve kültürel değişimi önemli ölçüde desteklemiştir. 15. yy.'da Avrupalı kâşiflerin yolculuklarını desteklemek için uyarlanmışlardır. Sanayi devriminde ise atlı karavanlar atlı römorklara dönüşmüş olup daha sonra buharla çalışan araçların piyasaya sürülmesiyle motokaravanlar ortaya çıkmıştır (Insuremy, 2026, nationalmotormuseum, 2026).



Resim 2: Motokaravan, (Insuremy, 2026).

Göçebe karavancılık, sunduğu birçok cazip yaşam biçimine rağmen araç içi dar alandaseyahat etme mecburiyeti yalnızca temel eşyaların taşınmasını zorunlu kılmıştır. Dolayısıyla bu da materyalizme karşı reddedişi ve gönüllü sadelik eğilimini beraberinde getirmiştir (Jain vd., 2023:4; Kang vd., 2021). Taşıdığı bütün zorluklara rağmen bazı haberler ve özellikle son dönemlerdeki sosyal medya paylaşımları göçebe karavancılığı ideal bir yaşam biçimi haline getirmiştir. Örneğin; 20 Ağustos 1976 ile 20 Nisan 1978 tarihleri arasında gerçekleşen 231.288 km’lik tarihin en uzun yolculuk macerası çok ilgi çekmiştir. Benzer biçimde Avustralya’da 2019 yılında 686 karavanın katıldığı yaklaşık 9,5 km uzunluğundaki karavan konvoyu tarihi bir rekor kırarak dikkatlerin karavancılığa kaymasına neden olmuştur (Jcbl, 2026).

Bilhassa sosyal medya platformları bu yaşam tarzını küresel anlamda yaygınlaştırmış olup, bu yaşam biçimi bir yandan minimalizmi teşvik ederken diğer yandan da karavanın dönüşümü ve karavan aksesuarcılığı yapmak amacıyla, yeni niş pazarların oluşumunu sağlamıştır (Muhs vd.,2024). Ancak günümüzdeki popüler yaklaşım, bu yaşam tarzının ticarileşmesine ve bazı tüketiciler için paradoksal tüketim artışına neden olmuştur (Lee, 2026). Örneğin; bazı lüks karavanlar, bir milyon doları aşan fiyatları, Jakuzileri, tam teşkilatlı mutfakları ve ev sinema sistemleri gibi lüks imkânlarla sahiptir. Bu karavanlar, en lüks evlere bile rakip bir konfor ve zenginlik seviyesi sunmaktadır (Jcbl, 2026).

2.2.Gönüllü Sadelik, Minimalizm ve Tüketim Karşıtlığı

Aşırı tüketim olarak anlaşılan materyalizm, biyo çeşitlilik kaybı, su stresi ve sera gazı emisyonları gibi dünyamız için felaket getiren sonuçlara yol açmıştır (Jain vd., 2023). Özellikle, insanlığın her zamankinden daha fazla kaynak tüketmesiyle bu durum daha da belirgin hale gelmiştir. İnsanların farklı şekilde tüketmesi ve malları daha verimli üretmesi gerektiği açıktır. Ancak çok az insan ekolojik olarak sürdürülebilir bir küresel ekonomiye ulaşmanın, küresel tüketici sınıfının daha az tüketmesi gerektiğini kabul etmeye hazır durumdadır (Alexander, 2017).Göçebe karavan yaşamını kabul edenler için, gönüllü sadelik (Voluntary Simplicity) kavramı, kendileri ile oldukça yakın ilişkilidir. Zira gönüllü sadelik “paranın mutluluğu satın alamayacağı” atasözünü desteklemektedir. Batı kültürlerinde yüksek tüketimli yaşam tarzına alternatif olarak gelişen gönüllü basitlik (minimalizm), bireylerin değerlerine öncelik vermeye odaklanabilmeleri için tüketimi ve aşırılığı azaltmaya odaklanmalarını (Kanca, vd., 2021).

Gönüllü sadelik veya basit yaşam, tüketicilerin yüksek tüketimli ve materyalist yaşam tarzlarını reddeden “basit yaşam” anlayışını temsil etmektedir. Bu yaklaşım yüksek tüketimin birçok insanın ihtiyacı olduğu bir dünyada etik olmadığını ve yaşamın sadece tüketimle anlam bulamayacağını ifade eder. Yüksek kazanç dahi

böylesine bir harcama için israf kabul edilir. Kısaca gönüllü sadelik iyi yaşamak için çok az şey gerektiğinin kabul edilmesinden kaynaklanır (Simplicitycollective, 2026).

Bu yaklaşımda bireyler kendi iradeleri ile daha az tüketmeyi tercih etmişlerdir (Touchette vd. 2020; Elgin, 2013). Kısaca gönüllü sadelik cimrilik ile karıştırılmaması gereken bir kavramdır. Dolayısıyla bu yaşam biçiminde sadelik bir tercih konusudur (Jain vd. 2023). Araştırmalar gönüllü sadeliğin, minimalizm ile birlikte en çok giyim, gıda ve enerji tüketimi gibi ürünlerde tüketimi azalttığını ortaya koymaktadır (Touchette vd., 2020; Kang vd. 2021).

Bireyler gönüllü sadelik derecelerine göre dört sınıfa ayrılmaktadır. Bunlar (Köysüren ve Şener, 2024);

- ✓ Tam Gönüllü Sadeciler: Bu sınıfta yer alan bireyler, tam anlamıyla gönüllü sadeliği benimserler. Bahçe tarımı, işe bisikletle gitmek, organik tüketim bu sınıfın özelliklerindendir.
- ✓ Kısmi Gönüllü Sadeciler: Bu sınıfta yer alan bireyler, gönüllü sadeliğin bazı özelliklerini dikkate alırlar. Bunlar genelde şehir merkezinde yaşayan ve orta yaşlılardır.
- ✓ Sempatizanlar: Bu sınıftaki bireyler gönüllü sadeliğe ilgi duyar ancak buna göre yaşamazlar.
- ✓ Kayıtsızlar: Gönüllü sadelikten habersiz ya da karşı olanlardır.

Gönüllü sadelik genellikle daha düşük bir geliri ve daha düşük bir tüketim seviyesini kabul etmek anlamına gelir. Aynı zamanda aile ile daha fazla zaman, sanatsal veya entelektüel faaliyetler, daha tatmin edici istihdam, sürdürülebilir yaşam, manevi keşif, okuma, rahatlama, keyif arayışlarını da içermektedir. Gönüllü sadelerin hiçbirisi paraya veya çok paraya güvenmek zorunda değildir (Simplicitycollective, 2026). İnsanların anlamlı, özgür, mutlu ve sonsuz çeşitli yaşamlar yaşayabileceği ve doğanın adil bir payından fazlasını tüketemeyeceği varsayımı temel ilkeleridir (Alexander, 2011).

Ahlaki kimlik unsuru belirgindir: İçselleştirilmiş değerler (vicdan) ve sembolik ifade (dışa vurum), etik tüketim davranışını güçlendirmiştir. Yüksek çevresel kaygı ve sosyal karşılaştırma ahlaki kimlik unsurunu daha da belirginleştirmiştir (Sreen vd., 2025; Pangarkar vd.2025). Kısaca daha az tüketmek minimalist tüketimi teşvik etmiştir (Chen vd., 2023).

3. MİNİMALİZMİN PAZARLAMA ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Minimal tüketim eğilimindeki bireyler, statü odaklı reklamlara karşı direnç geliştirmiş olup bu tür reklamları savurganlık olarak algırlar (Chen ve Liu, 2023). Göçebe karavan yaşamı tüketicileri dayanıklı ve çok

işlevli ürünlere yöneltilmiş, marka bağlılığı azalmış ve impulsif satın almaları düşürmüştür (Jain vd. 2023:9; Pangarkar vd.2025).

Tablo 1: Minimalizmin Unsurları

Öncüller	Çevresel duyarlılık, gönüllü sadelik, ahlaki kimlik	Jainvd, 2023
Aracı rol	Tatmin duygusu	Touchette ve Nepomuceno, 2020; Chen vd., 2023
Sonuçlar	Talep düşüşü, marka direnci, talep kaymaları, düşük turizm harcamaları	Muhs vd., 2024

Kaynak: Jainvd, 2023; Touchette ve Nepomuceno, 2020; Chen vd., 2023; Muhs vd., 2024

Pazarlama üzerindeki etkiler aşağıdaki şekilde ifade edilebilir;

- ✓ Pazar hacminde küçülme ve talep daralması: Daha az satın alma ve düşük harcama gerçekleşmiştir (Touchette ve Nepomuceno, 2020;Muhs vd., 2024).İnsanlar maddi mal tüketimini azalttıkça, kaynaklarını deneyimlere, hizmetlere ve kişisel gelişime yönlendirebilirler. Kısaca talepte kayma meydana gelmektedir (Sustainability, 2025). Ayrıca daha düşük tüketim, daha düşük sera gazı emisyonuna neden olduğu için sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır (Safdie, 2025).
- ✓ Reklam etkisizliği: Minimalistlerin en önemli özelliği reklamlardan minimum düzeyde etkilenmeleridir. Bu durum niş ve otantik iletişimi zorunlu hale gelmiştir (Sreen vd., 2025).
- ✓ Etik ve sürdürülebilir markalar ön plana çıkmış olsa da kitle pazar kaybedilmiş olmaktadır (Pangarkar vd., 2025).
- ✓ Göçebe tüketicilerin düşük harcamaları turizm ekonomisine zarar vermekte olup aşırı kalabalık ve çevresel sorunlara neden olmuştur (Muhs vd., 2024).
- ✓ Sosyal medyada hashtag'lerin kullanımı ile markalar kullanıcı katılımını kolaylaştırabilmektedir (Marja, 2023).

Tablo 2: Minimalizmin Yaygın etkileri

Ekonomik Alan	Yaygın Minimalizmin Etkisi
Tüketici Harcamaları	Genel harcamalarda, özellikle zorunlu olmayan mallarda düşüş
Talep	Seri üretilen mallardan deneyimlere, hizmetlere ve dayanıklı ürünlere ve etik ürünlere geçiş
İstihdam	Potansiyel iş kayıpları, hizmet, onarım ve sürdürülebilir sektörlerde büyüme
Kaynak Tüketimi	Hammadde ve enerjiye olan talebin azalması, daha düşük atık üretimi
Çevresel Etki	Olumlu çevresel sonuçlar, azaltılmış kirlilik, sürdürülebilir ekonomik yapı

Kaynak: (Sustainability, 2025).

Minimalizm tüketim miktarının azaltılmasıyla ilgilidir. Gerçekten de, tüketiciler, satın alımlarda niceliğe karşı kaliteyi tercih etmektedirler. Minimalizmle ilişkili bu tercih, düşük sosyoekonomik statü tüketicilerine ilişkin miktar-kalite tercihi ile uyumlu değildir. Kısaca düşük sosyoekonomik statüye sahip tüketiciler, düşük tüketim seviyeleri nedeniyle daha az çevresel zarara neden olmakta ancak, minimalizm markalarına daha az ilgi göstermektedirler (Chen ve Liu, 2023).

4. SONUÇ

Bireysel olarak değerlendirildiğinde insanların iyi oluşuna (well-being) neden olan göçebe karavan yaşamı makro anlamda pazarlamayı önemli ölçüde olumsuz etkilemektedir. Demokratik ülkelerde bu olumsuzluğun üstesinden gelebilmek için karavancılığa sınırlamalar getirilse de engellenmesi imkânsızdır. Bu nedenle pazarlamacıların değer temelli, daha samimi ve sürdürülebilir stratejilere yönelmesi gerekmektedir.

Göçebe karavan yaşamı sosyal ya da psikolojik birçok temele dayanmaktadır. Örneğin başkalarına ihtiyacın olmaması için birçok şeye sahip olma davranışı minimalist yaşamın tersi bir durumdur. Bu nedenle karavan hayatı ölçeksel problemleri nedeniyle “daha fazla eşya, daha fazla mutluluk” anlayışını tersine çevirmiştir. Dolayısıyla daha az şeye sahip olan insanlar huzur ve içsel zenginlik gibi daha farklı psikolojik duygulara yönelim göstermişlerdir. Ayrıca araç içi alan küçüklüğü gibi söz konusu ölçeksel problemler dürtüsel (impulsif) satın almaları sınırlamış, bu durum pazarın küçülmesine neden olmuştur. Göçebe karavancıların iddiası

ise aksi yöndedir. Onlara göre sadece harcamaların niteliği değişmiştir. Örneğin, solar sistemlere karşı talep artmış, eko sistemler, karavan aksesuarcılığı ve tasarımcılığı gibi yeni niş alanlar ortaya çıkmıştır. Bu durum minimalizmin ticarileşmesine yol açmıştır.

Gelecek çalışmalar bu modeli farklı kültürel bağlamlarda ampirik olarak test etmeli ve sosyal karşılaştırmanın rolünü derinlemesine incelemelidirler.

KAYNAKLAR

Alexander, S. (2011). Alexander, Samuel, The Voluntary Simplicity Movement: Reimagining the Good Life Beyond Consumer Culture (December 8, 2011). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1970056> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1970056>.

Alexander, S. (2017). The Voluntary Simplicity Movement, A multi-national survey analysisin theoretical context, <https://samuelalexander.info/wp-content/uploads/2017/02/The-Voluntary-Simplicity-Movement-Samuel-Alexander.pdf>.

Allenscaravans (2026). Caravan: what's Inaname, <https://allenscaravans.co.uk/blog/caravan-whats-in-a-name/>, (Erişim Tarihi: 30.01.2026).

BBC (2026). Dunton's Ledge Romany caravan or vardo, <https://www.bbc.co.uk/ahistoryoftheworld/objects/A5phqGo1QlqcnVCoYoNTA>, (Erişim Tarihi: 05.02.2026).

Dictionary.com (2026). Caravanner, <https://www.dictionary.com/browse/caravanner>, (Erişim Tarihi: 04.02.2026).

Duff, A.J. (2023). Why some people choose to live the nomadic vanlifestyle, <https://adventure.com/nomadic-van-lifestyle-vanlife/>, (Erişim Tarihi: 04.2.2026).

Elgin, D. (2013). Voluntary Simplicity: Toward a Way of Life That Is Outwardly Simple, https://www.researchgate.net/publication/271383265_Voluntary_Simplicity_-_A_Path_to_Sustainable_Prosperty, (Erişim Tarihi: 04.12.2025).

Insuremy (2026). A Journey Through Time: The Evolution of Caravans, <https://www.insuremy.co.uk/blog/a-history-of-caravans>, (Erişim Tarihi: 03.02.2026).

Jain, V.K., Gupta, A. & Verma, H. (2023). Goodbye materialism: exploring antecedents of minimalism and its impact on millennials well-being, *Environment, Development and Sustainability*, Volume 26, pages 19779–19805. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03437-0>.

Jcbl (2026). Interesting Facts You Need To Know About Caravans, <https://jcbl.com/blog/interesting-facts-you-need-to-know-about-caravans>, (Erişim Tarihi: 01.02.2026).

Kanca, J.N., Hodge, A.S., Zhang, H., Tongeren, D.R. & Davis, D.E. (2021). Minimalism, voluntary simplicity, and well-being: A systematic review of the Empirical literature, *The Journal of Positive Psychology*, 18(1), 130-141, <https://doi.org/10.1080/17439760.2021.1991450>.

Kang, J., Martinez, C.M.J., & Johnson, C. (2021). Minimalism as a sustainable lifestyle: Its behavioral representations and contributions to emotional well-being, *Sustainable Production and Consumption*, Volume 27, July 2021, Pages 802-813, <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.001>.

Köysüren, T. & Şener, E. (2024). Gönüllü Sadelik ve Minimalizmin Sürdürülebilir Satın Alma Davranışı Üzerindeki Etkisinde Sürdürülebilir Çevresel Bilincin Aracı Rolü, *azarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 17(3), 703-734.

Lee, O. (2026). Minimalism: The Consumption of Anti-Consumption, https://collegecontemporary.com/minimalism-the-consumption-of-anti-consumption/?gad_source=1&gad_campaignid=21813841141&gclid=Cj0KCQiA-YvMBhDtARIsAHZuUzK5WQkaOYvqF86GGcLe5vFj1oQXa70LWPYD-vB3E35KHgkrYbgZSHgaAmGsEALw_wcB, (Erişim Tarihi: 30.01.2026).

Marja (2023). Minimalistic Marketing- Is Less-More?, <https://phuconcepts.com/minimalist-marketing-is-less-more/>, (Erişim Tarihi: 01.02.2026).

Mush, C., Agapito, D. & Pereira, L. (2024). Understanding Vanlife: the current state of the art of a vehicle-based hypermobile travel phenomenon, *Current Issues in Tourism*, 2023:2369-2391, <https://doi.org/10.1080/13683500.2024.2311148>.

Nationalmotormuseum (2026). History of The Caravan And Motorhome Club The Early Years, <https://nationalmotormuseum.org.uk/media/jyankipl/camc-factsheet.pdf>, (erişim Tarihi: 01.02.2026).

Pangarkar, A., Shukla, P. & Taylor, C.R. (2025). Toward a Better Understanding of Minimalistic Motives: Consumption Typology, Scale Development, and Validation, *Psychology of Marketing*, 42(10):2535-2556, <https://doi.org/10.1002/mar.22246>.

Safdie, S. (2025). Minimalism and Its Environmental Benefits, <https://greenly.earth/en-gb/blog/ecology-news/minimalism-and-its-environmental-benefits>, (Erişim Tarihi: 31.01.2026).

Simplicitycollective(2026). What is VoluntarySimplicity?,<https://simplicitycollective.com/start-here/what-is-voluntary-simplicity-2>, (Erişim Tarihi:05.02.2026).

Sreen, N., Mehrotra, A. Alghafes, R. & Agarwal, V. (2025). Interplay between minimalism, moral identity, and ethically minded consumer behavior in retail context: Cross-cultural investigation of Indian and American consumers, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Volume 84, May 2025, 104191, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.104191>.

Study.com (2026). Nomad | Definition, Types & Characteristics, <https://study.com/learn/lesson/nomad-types-facts-examples.html>, (Erişim Tarihi: 03.02.2026).

Sustainability (2025). What Are the Economic Impacts of Widespread Minimalism?, <https://lifestyle.sustainability-directory.com/question/what-are-the-economic-impacts-of-widespread-minimalism/>, (Erişim Tarihi: 01.02.2026).

Touchette, L. & Nepomuceno, M.V. (2020). The Environmental Impact of Consumption Lifestyles: Ethically Minded Consumption vs. Tightwads, *Sustainability*, 12(23), 9954; <https://doi.org/10.3390/su12239954>.

Vannini, P.& Taggart, J.(2013). Voluntary Simplicity, Involuntary Complexities, and the Pull of Remove: The Radical Ruralities of off-Grid Lifestyles, *Sagejournals*, 45(2), <https://doi.org/10.1068/a4564>.

Vocabulary.com (2026). Nomadic, <https://www.vocabulary.com/dictionary/nomadic>, (Erişim Tarihi: 04.02.2026).

TARIMSAL LOJİSTİK'TE E-TİCARET UYGULAMALARI: KIRIKKALE BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA

Yasin TAŞ¹/ Doç. Dr. Cihat KARTAL² / Prof.Dr. Tülin DURUKAN³ / Dr. Öğr. Üye. Serhat KARAOĞLAN⁴

¹Kırıkkale Üniversitesi, İşletme, yatas71@hotmail.com, ORCID: 0009-0001-4358-7548

²Kırıkkale Üniversitesi, Pazarlama, dr_cihat_kartal@yahoo.com, ORCID:0000-0003-2390-8268

³Kırıkkale Üniversitesi, Pazarlama, t.durukan@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-5228-3274

⁴Kırıkkale Üniversitesi, Pazarlama, serhatkaraoglan@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4120-4013

Özet

Dünya hızla daha ileri bir teknolojiye (Dijitalleşme, yapay zeka entegrasyonları vs.) doğru ilerlerken, ülkemizin ve özellikle pazarlama dünyasının bu teknolojik gelişmelerden uzak kalması beklenemez. Alanda çalışan gelecek bilimcilerin, teknolojideki 5.0'ın yerini 6.0 ve 7.0'ların alacağını ciddi biçimde planlamasını yaparken; pazarlama alanında ise 4P'lerin yerini 7P'ler çoktan almıştır. Günümüzde tarımsal üretimin de bu bağlamda çağın gelişmelerinden uzak kalacağı düşünülemez. Özellikle Amerika Birleşik devletleri ve Avrupa'daki tarım üretimine yönelik gelişmeler dikkate alındığında verimlilik temelli yapılandırmaların önem kazandığı görülmektedir. Tarımsal lojistikte e-ticaret başlığı kapsamında yapılan bu çalışmada rasyonel tarımın e-ticaret olanaklarından faydalanarak, tarım sektörünün gerçek gücünün ortaya konması hedeflenmiştir. Tarım sektöründe ve tarımsal lojistikte e-ticaret kavramının hangi anlamda kullanılabilir olduğuna ilişkin akademik çalışmalar yok denecek azdır. Dolayısıyla bu çalışmanın gelecek çalışmalara ufuk tutacağı değerlendirilmektedir.

Nitel bir araştırma olarak tasarlanan bu çalışmada, derinlemesine mülakat yöntemiyle tarımsal lojistikte e-ticaret yapan firmalarla yüzyüze görüşmeler ile elde edilen anket verileri, MAXQDA Analytics Pro Academia 2024 ile analiz edilmiştir. Sonuçlar Kırıkkale özelinde tarımsal ürün satışlarının; tarımsal lojistik entegrasyonunun sağlanmasıyla birlikte, elektronik ticaret yoluyla arttırılabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Tarımsal Lojistik, E-Ticaret, Kırıkkale, Sürdürülebilir Kalkınma, Bölgesel Faydalanma

E-COMMERCE APPLICATIONS IN AGRICULTURAL LOGISTICS: A RESEARCH IN THE CONTEXT OF KIRIKKALE

Abstract

As the world rapidly moves towards more advanced technology (digitalization, artificial intelligence integrations, etc.), it is unthinkable that our country, and especially the marketing world, would remain detached from these technological developments. While futurists working in the field are seriously planning for the replacement of Technology 5.0 with 6.0 and 7.0, the 7Ps have already replaced the 4Ps in the field of marketing. In this context, it is also unthinkable that agricultural production would remain detached from the developments of the age. Considering the developments in agricultural production, particularly in the United States and Europe, it is evident that productivity-based structures are gaining importance. This study, conducted under the heading of e-commerce in agricultural logistics, aims to reveal the true strength of the agricultural sector by leveraging the opportunities of e-commerce in rational agriculture. Academic studies on the applicability of the concept of e-commerce in the agricultural sector and agricultural logistics are extremely limited. Therefore, this study is considered to provide a foundation for future research.

This study, designed as a qualitative research, analyzed survey data obtained through face-to-face interviews with companies engaged in e-commerce in agricultural logistics using the in-depth interview method, with MAXQDA Analytics Pro Academia 2024. The results show that, specifically in Kırıkkale, agricultural product sales can be increased through e-commerce by ensuring the integration of agricultural logistics.

Keywords: Agricultural Logistics, E-Commerce, Kırıkkale, Sustainable Development, Regional Benefits

1. GİRİŞ

Sürdürülebilirliğin üç temel ilkesi; İnsan/ Kâr ve Evren (Triple Bottom Line) olarak sıralanır. Son yıllarda gelişen Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) hammadde başlayıp müşteriye kadar uzanan bir akış izlemektedir. Bu dönüşüm, zinciri kapsayan tüm tesisleri, işlevleri ve faaliyetleri kapsayan bilgi akışlarını içermektedir.

Türkiye’de tarımsal lojistik alanında son yıllarda özel ve kamu sektörlerince verimliliğin artırılması, maliyetlerin azaltılması ve kırsal kalkınmada dijitalleşme çalışmalarına önem verilmektedir. (Tuncer ve Gündüz, 2017) Bu yönde yapılan çalışmalarla tarımsal lojistikte izlenebilirlik, şeffaflık ve tam otomasyona geçiş süreci hızlanmıştır. Böylece sektörde; tedarik zincirindeki kayıplar, hasar ve israfın azaltılması hedeflenmekte, operasyonel sürecin hızlı ve hatasız yapılmasına yönelik tedbirler alınmaktadır. Aynı zamanda e-ticaret’teki gelişmeler de üretici/müşteri pazarını tarımsal lojistik açısından pozitif yönde etkilemektedir.

Rasyonel tarımın yapıldığı ülkelerde tarımsal ürünlerin %60’ı, ülkemizde ise yaklaşık %25-30 ‘u gıda sanayinde değerlendirilmektedir. Gıda sanayi için tarım sektörü vazgeçilmez bir hammadde kaynağıdır. Ülkemizde gıda sanayi son 20 yılda teknolojik açıdan dünya çizgisini yakalamıştır(Çakmaklı, 2001). Bir başka çalışmaya göre hasat edilen tarımsal ürünlerin yalnızca %37’si doğrudan insan gıdası için kullanılmaktadır. Araştırmalar, bu mahsullerin, küçük ölçekli tarımın orada yaşayan insanlar için büyük bir gıda kaynağı olduğunu, gelişmekte olan ülkelerde de gıda güvenliği için kritik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. Geri kalan ise ihracata, endüstriye veya diğer kullanımlara gitmektedir (Sloat vd., 2022). Türkiye’deki sektör raporları tarımsal ürünlerin sanayideki işlenme oranlarının artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle gıda sanayi gittikçe artan oranda tarımsal girdileri işleme kapasitesini yükseltmektedir (Kıymaz, 2003). Tarım ürünlerinin “gıda sanayinde kullanılması” her zaman gıda üretimi anlamına gelmez. Örneğin: buğdayın bir kısmı makarna ya da nişasta, bir kısmı hayvan yemi ya da biyoenerji / sanayi hammaddesi olarak kullanılabilir. Bu nedenle hasat edilen tarımsal ürünlerin yalnızca %37’si doğrudan insan gıdası için kullanılmaktadır.

Sürdürülebilirlik; insan (sosyal), kâr (ekonomik) ve evren (çevresel) boyutlarının dengeli biçimde ele alan üç temel ilkeye dayanmaktadır. Burada insan, sürdürülebilirliğin toplumsal temelini oluşturmaktadır. Adalet ise merkezde yer alan bir kavramdır. Bu nedenle ekonomik büyüme insan refahını da arttırmalıdır. Kâr; sürdürülebilirliğin önemli bir unsurudur. Kaynakları tüketmeden ne kadar uzun vadeli değerler yaratılabilirse kazanç da o ölçüde artacaktır. Evren ise bu sistemin sınırlarını çizmektedir. Evren var olamadığı sürece kâr ya da insandan bahsedilemeyecektir. Tarımsal lojistik bu üç ilkenin somutlaştığı yerdir. İnsan için gıda güvenliği, kâr için ekonomik verimlilik ve evren için gıda kaynaklarının korunması önemlidir.

E-ticaret yoluyla Türkiye'nin mevcut kapasitesi dikkate alındığında; ülkemizin bazı avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır (Ferentinos vd.,2000). Avantajları;

- Önemli tarım ürünleri potansiyeli ve zengin ürün deseni,
- İnternet ve mobil telefon (Wap ve GPRS özellikli) kullanımının hızlı gelişim trendi,
- İnternette ulaşım hızının artışı (5.0),
- Genç ve dinamiklere açık nüfus,
- Dinamik ve girişimci teşebbüslerin varlığı.

Dezavantajları ise;

- Gelişmiş ülkelere göre düşük internet kullanımı,
- Tarım sektöründeki düşük bilgi teknolojisi,
- Verim kayıpları, işletme bilgisi eksikliği sayılabilir.

Uluslararası lojistik açısından 2024 yılı itibariyle ülkemiz 261,8 milyar Dolar ihracat gerçekleştirmiş olup toplam ihracatımızın %41'i (107 Milyar \$)karayolu taşımacılığına aittir (TÜİK, 2024). Karayolu taşımacılığının en büyük problemlerinden biri tır sürücülerinin Schengen vizesi sorunudur. Diğer bir sorun ise analiz (veteriner hizmetleri ve zirai karantina) ve sınır kapısı değişikliği nedeniyle yaşanan sorunlardır. Limanlarımızdaki zirai karantina laboratuvar azlığı da taşımacılıkta karşılaşılan bir diğer sorundur. Tedarik zinciri yönetiminde yaşanan bu gibi problemler e-ticaret uygulamalarına yönelik çalışmaları olumsuz yönde etkilemektedir. Bu problemlerin yanı sıra soğuk zincirinin kırılması, yüksek taşıma maliyetleri, trafik belirsizlikleri, yüksek karbon salınımı ve zaman baskısı gibi yapısal sorunlar da söz konusudur.

Tarımsal lojistikte e-ticarete yürütülen faaliyetleri; İşletmeden-tüketiciye (B2C), İşletmeden-işletmeye (B2B), Tarım işletmesinden-tarım işletmesine (A2A), Tarım işletmesinden-yetiştiriciye (A2G) şeklinde kategorize edebiliriz. Son yıllarda tarım sektöründe e-ticarete uygulama alanları bulunmaktadır. Tarımsal lojistikte e-ticaretin gelişimi temelde çiftçilerin internet adaptasyonu ile bağlantılıdır. Bilgi teknolojilerinin artan şekilde benimsenmesi üretim karlılığına ve işletme maliyetlerinin azaltılmasına yönelik faaliyetlerin de pozitif yönde katkısı olacağı öngörülmektedir.

Tarımsal lojistik ile birlikte veri yönetimi süreci de kritik bir önemdedir. Tarım ürünlerinin doğru zamanda doğru yerde teslim edilmesini sağlamak için kullanılan teknolojiler nakliye sürelerini kısaltmakta ve maliyetleri

düşürmektedir. Veri analitiği ise talep tahminleri ve stok yönetimi gibi konularda bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olur. Böylece, üreticiler, hangi ürünlerin ne zaman ve ne miktarda toplanması gerektiğini daha iyi anlayabilir (Tarım+, 2026). Bu çerçevede Türkiye'nin tarıma dayalı sanayisinde üretim, lojistik ve stok yönetimi sürecinde teknoloji kullanımı, son yıllarda önemli bir dönüşüm geçirmektedir. Özellikle akıllı depo sistemleri, loT(Nesnelerin İnterneti) ve blok zincir tabanlı izlenebilirlik çözümleri ve yapay zekâ destekli talepler önem arz etmektedir. (IV. Tarım Orman Şurası, 2025)

2. ELEKTRONİK TİCARETİN TARIMSAL LOJİSTİKTEKİ TEMEL UYGULAMA ALANLARI

Alan yazında yer alan çalışmalar incelendiğinde e-ticaretin tarımsal lojistikteki temel uygulama alanları, aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Dijital ve Fijital Pazar Alanları: Dijital ortam temelde tüm fiziksel yapıyı ortadan kaldırmaktadır. Nihai ya da endüstriyel tüketicilere dijital platformlar üzerinden satış yapılması lojistik zincirindeki birçok adımı da gereksiz kılmaktadır (Hübner vd., 2016).
- Tedarik Zinciri Optimizasyonu: Tedarik zinciri sisteminin stok yönetiminden başlayarak rotalama ve teslimata kadar pek çok işlevi söz konusudur. E-ticaret sistemleri bu işlevlerin işleyişini çok daha planlı bir biçimde yerine getirebilmektedir (FAO, 2017).
- Blokzincir Tabanlı İzlenebilirlik: Son dönemlerde gıda lojistiğinin belki de en önemli konularının başında gıda güvenliği gelmektedir. Örneğin herhangi bir zehirlenme vakasında blokzincir teknolojisi bu ürünlerin takibini kolaylıkla yapabilmektedir. Yanı sıra hangi üretim koşullarından geçildiği ve taşınma geçmişi blok zincir sayesinde doğrulanabilmektedir (Tian, 2017).
- loT Destekli Soğuk Zincir Yönetimi: Nesnelerin İnterneti (loT), internet üzerinden diğer cihaz ve sistemlerle veri bağlantısı ve paylaşımı amacıyla sensörler, yazılımlar ve diğer teknolojilerle gelişmiş bir kontrol süreci sağlamaktadır. Özellikle stoklamada ürünlerin bekleme sürelerinin tespiti, sıcaklık ve nem gibi kontroller aracılığı ile ürünlerin belirli bir kalitede saklanması söz konusudur (FAO, 2018).
- Dijital Ödeme Sistemleri: Ödeme güvenliğinin artırılması, nakit transferleri gibi süreçlerin takibi elektronik ticaret ile daha kolay olacaktır (Kshetri, 2017).
- Yerel Lojistik Ağlarının Dijitalleşmesi: E-ticaret, yerel üreticilerin kendi aralarında bir bağ kurmalarını sağlamaktadır. Diğer yandan kooperatif gibi oluşumlar elektronik ticaret ile desteklenmektedir. Yerel ağlar sayesinde hangi çiftçilerin hangi ürünleri ne miktarlarda ürettikleri tespit edilebilmektedir (FAO, 2019).

Görsel 1: Tarımsal Lojistikte E-Ticaret Uygulamaları



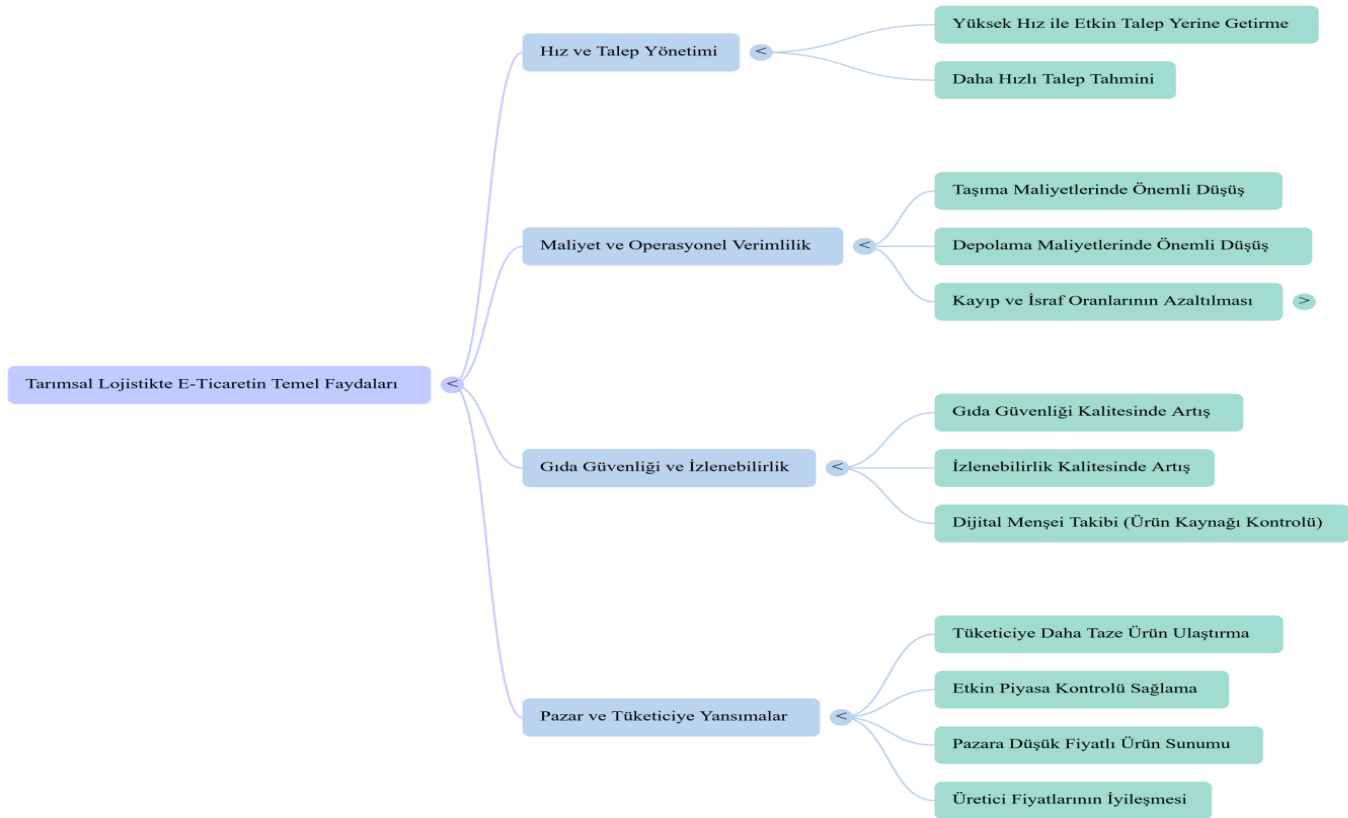
Kaynak: NotebookLM ile sinir ağı görseli oluşturulmuştur.

3. TARIMSAL LOJİSTİKTE E-TİCARETİN SAĞLADIĞI TEMEL FAYDALAR

Tarımsal lojistik faaliyetlerinin dijital platformlar aracılığı ile yürütülmesi girişimciler açısından aşağıdaki faydaları ortaya çıkartmaktadır;

- ✓ Dijital platformların ortaya koyduğu daha yüksek hız ile taleplerin etkin biçimde yerine getirilmesi ve buna bağlı olarak daha hızlı talep tahmini söz konusu olmaktadır.
- ✓ Elektronik ticaret ile sağlanan etkin kontrol sayesinde taşıma ve depolama maliyetlerinde önemli düşüşlerin elde edilmesi kolaylaşmaktadır.
- ✓ Dijital envanter kontrolleri ile kayıp ve israf oranlarının azaltılması mümkün olabilecektir.
- ✓ Ürünlerin kaynağının kontrol edilmesi kısaca dijital menşei takibi sayesinde gıda güvenliği ve izlenebilirlik kalitesinde artış sağlanabilecektir.
- ✓ Dijitalleşme ile birlikte etkin bir piyasa kontrolünün sağlanması tüketiciye daha taze ürün ulaştırma imkânını ortaya koyacaktır.
- ✓ Dijitalleşme ile sağlanan etkin kontrol, etkin stok takibi, pazar takibi, envanter kontrolleri vd. faktörlerin tamamının yansıması dolaylı olarak tüketici ile ilişkilidir. Dijitalleşme ile üretici fiyatlarının iyileşmesi sayesinde pazara düşük fiyatlı ürünler sunmak mümkün olabilecektir.

Görsel 2: Tarımsal Lojistikte E-Ticaret Uygulamalarının Faydaları



Kaynak: NotebookLM ile sinir ağı görseli oluşturulmuştur.

TR71 bölgesinde Aralık 2025 tarihinde The Journal of Academic Social Science dergisinde yayınlanan Üretici, Satıcı ve Tüketici Ekseninde Tarımsal Lojistik Olgusunun Yapısal Analizi: Kırıkkale Örneği adlı araştırmanın sonuçlarına göre; Kırıkkale özelinde tarımsal lojistik işletmeciliği yapan toplam 150 işletmenin 32'si e-ticaret yoluyla müşterilerine satış işlemi yaptıklarını öne sürmüşlerdir. Bu sonuç işletmelerin %21'inin e-ticaret yoluyla da satış yaptıklarını ortaya koymaktadır (Taş vd. 2025).

Diğer yandan son yıllarda ülkemizde market-süpermarket-hipermarket zincirlerinde yaygın hale gelen internet üzerinden satışlar başka bir ifadeyle e-ticaret uygulamaları, Kırıkkale'de yer alan market ve işletmeler tarafından da benimsenmiştir. Bu araştırmanın diğer bir amacı da Kırıkkale özelinde tarımsal lojistikte faaliyet gösteren işletmelerde e-ticaret sirkülasyonlarının ne kadar olduğu, toplam ticaret hacmi içerisindeki oranını belirleyecek verilere ulaşmaktır.

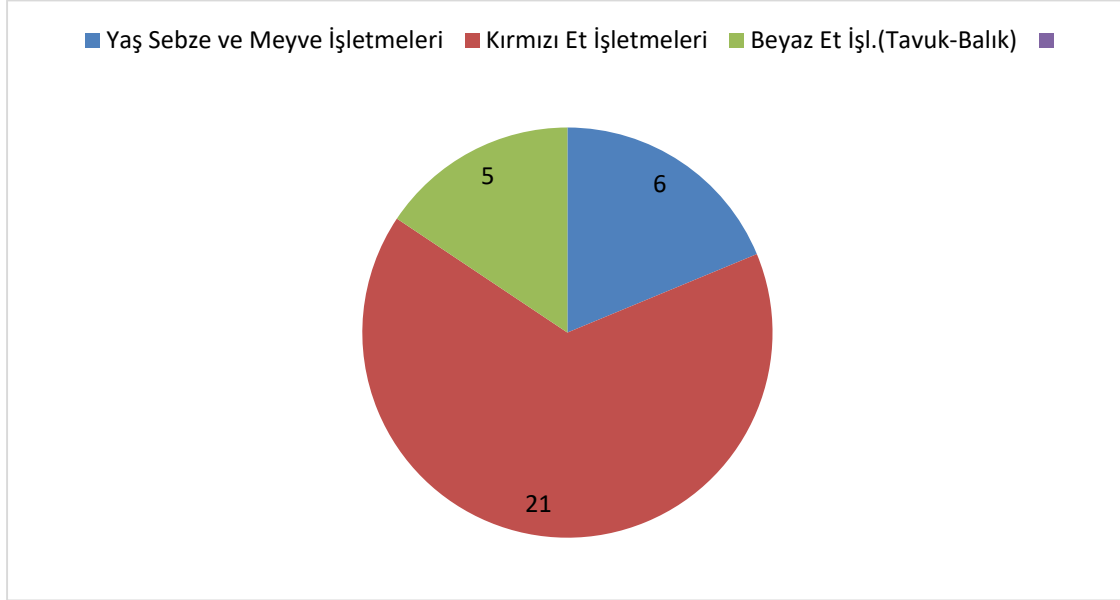
Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırım Ofisi (www.taryat.gov.tr) 2019 yılı verilerine göre; Kırıkkale ilinin 2017 yılı toplam ihracat miktarı 17.694.496 USA Dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu miktarın 11.940.311 Dolarını gıda ve içecek ürünleri, 968.069 bin Dolarını ise bitkisel ve hayvansal ürünleri oluşturmaktadır. Kırıkkale Ticaret Odasının 2018 yılı aktif firma sayıları incelendiğinde: 1.276 adet Limited Şirket, 434 adet Gerçek Kişi Ticari İşletmesi, 364 adet Anonim Şirket, 69 adet Kooperatif İşletmesi, 10 adet Kamu Kurum Kuruluşu, 3 adet İktisadi Devlet Teşekkülü, 10 adet diğer işletmeler olduğu görülecektir.

4. YÖNTEM

Veriler derinlemesine mülakat yöntemiyle yüz yüze gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilmiştir. Anket formu e-ticaret uygulaması beyanında bulunan 32 (otuz iki) işletme sahipleriyle yüz yüze görüşülerek uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler, MAXQDA Analytics Pro Academia 2024 programı ile analiz edilmiştir. Araştırmanın evrenini; yaş sebze ve meyve işletmelerinden e-ticaret uygulaması yapan 6 adedi, kırmızı et işletmelerinden e-ticaret yapan 21 adedi ile beyaz et işletmelerinden (tavuk ve balık) e-ticaret yapan 5 işletmenin sahipleri oluşturmaktadır.

4.1. Bulgular

TR71 bölgesinde tarımsal lojistik sektöründe hizmet veren 150 işletmenin 32'sinde e-ticaret uygulamalarına yer verildiği görülmüştür.



Grafik 1: Tarımsal Lojistik İşletmeleri E-Ticaret işlemleri(Yazarlar tarafından oluşturulmuştur).

Grafik 1 incelendiğinde; Kırıkkale özelinde tarımsal lojistik alanında hizmet veren 38 Yaş Sebze ve Meyve işletmesinin 6'sı, 85 Kırmızı Et işletmesinin 21'i, 27 Beyaz Et (Tavuk-Balık) işletmesinin 5'i e-ticaret işlemi uygulamasıyla da satışlarını yapmaktadır.

Tablo 1: İşletmelerin Sahipleri Yaş Aralıkları ve Cinsiyet Durumları Frekans Dağılımı.

Yaş Aralığı	Yaş Sebze ve Meyve İşletmeleri	Kırmızı Et İşletmeleri	Beyaz Et İşletmeleri (Tavuk)	Beyaz Et İşletmeleri (Balık)
20-30	5	38	8	3
31-40	4	27	7	3
41-50	14	13	5	1
51-60	12	7	0	0
60 üzeri	3	0	0	0
Toplam	38	85	20	7

Tablo 1'de yer alan işletmelerin frekans dağılımları incelendiğinde: e-ticaret uygulamalarını gerçekleştirenlerin (32 işletmenin) 20'si (%64'ü) 20-30 yaş aralığında, 12'si ise 31-40 (%36'sı) yaş aralığındaki işletmecilerden oluşmaktadır.

Tablo 2: İşletmelerde E-Ticaret Yapanların Cinsiyete Göre Frekans Dağılımı.

Cinsiyet Durumu	Erkek İşletme Sahibi	E-ticaret Yapan İşletme Sahibi	Kadın İşletme Sahibi	E-ticaret Yapan İşletme Sahibi	E-ticaret Yapan Toplam	İşletme Toplam
Yaş Sebze ve Meyve	34	4	4	2	6	38
Kırmızı Et	80	20	5	1	21	85
Beyaz Et(Tavuk)	17	2	3	0	2	20
Beyaz Et(Balık)	6	2	1	1	3	7
Toplam	137	28	13	4	32	150

Tablo 2’de yer alan işletmecilerin cinsiyetine göre e-ticaret uygulaması ile uğraşanların 32 işletmecinin 28’i erkek, 4’ü ise kadın işletmecilerden oluşmaktadır. Kırıkkale özelinde tarımsal lojistik işletmesi olarak e-ticaret uygulamasıyla hizmet verenlerin %87’sini erkek, %13’ünü ise kadın işletmeciler oluşturmaktadır.

Tablo-3: Kırıkkale Özelinde E-Ticaret Yapan Marketlerin Frekans Dağılımı.

Market Adı	E-ticaret Yapan Şube Adeti	Market Adı	E-ticaret Yapan Şube Adeti	Toplam
Aybimaş	10	Bizim Market	2	12
A101	8	Selenler	1	9
Şok	7	İste Gelsin	1	8
Bim	6	Getir	1	7
Migros	3	Taze Direkt	1	4
Carrefour SA	3			2

Kırıkkale ilinde gıda sektöründe on-line hizmet veren diğer bir ifadeyle e-ticaret hizmeti veren marketler: Aybimaş(10), A101 (8), Şok (7), BİM (6), Migros (3), CarrefourSA(3), Bizim Market (2) ve Selenler (2) şubeye, İşte Gelsin, Getir veTaze Direkt 1'er şubeye sahiptir..

On-Line hizmet veren marketlerin e-ticaret yoğunluğu yaş sebze ve meyve, kırmızı et, beyaz et (tavuk-balık) ile diğer market malzemeleri üzerine olduğundan Kırıkkale ilinde tarımsal lojistik konusunda e-ticaret uygulaması yapan lojistik işletmeleri gibi değerlendirilme yapılması gerekmektedir. Bu nedenle Kırıkkale Ticaret Odasının 2024 verileri de araştırma bulguları içerisinde değerlendirilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Veriler incelendiğinde: Kırıkkale ilinde tarımsal lojistik alanında hizmet veren 150 adet işletmenin 32'sinin e-ticaret uygulaması yoluyla da satış yapmakta olduğu görülmektedir. Söz konusu 32 işletmenin 21'i kırmızı et işletmesi, 6'sı yaş sebze ve meyve işletmesi, 5'i ise beyaz et (Tavuk-Balık) işletmesi olarak faaliyet göstermektedir.

Kırıkkale Ticaret Odasının verileri incelendiğinde: Kırıkkale ili gıda sektöründe e-ticaret hizmeti veren çok şubeli marketler de bulunmaktadır. Bu marketlerin e-ticaret yoğunluğu yaş sebze ve meyve, kırmızı et, beyaz et (tavuk-balık) ile diğer market malzemelerinden oluşmaktadır. Bu nedenle Kırıkkale ilinde tarımsal lojistik konusunda e-ticaret uygulaması yapan lojistik işletmeleri gibi değerlendirilmesi gerekmektedir. Kırıkkale Ticaret Odasının 2024 verileri de araştırma bulguları içerisinde değerlendirilmiştir(Tablo-3).

Bu çalışmanın sonuçları aşağıdaki çıkarımları ortaya koymaktadır;

- Kırıkkale ilinde tarımsal lojistik ekseninde e-ticaret uygulamaları yapılmaktadır. Ancak yeterli olduğundan söz etmek mümkün değildir. E-Ticaret uygulamaları konularında işletmelere hizmet eğitimi verilerek e-ticaret kapasiteleri geliştirilebilir.
- Yaş sebze ve meyve, kırmızı et, beyaz et işletmelerinde yer alan genç işletme sahipleri teşvik edilerek e-ticaret yoluyla satışlar artırılabilir.
- E-Ticaret'e yatkın olan kadın işletme sahipleri teşvik edilerek, kadın kotası artırılabilir.
- E-Ticaret yoluyla da hizmet veren marketler ile tarımsal lojistik işletmeleri senkronize edilerek Kırıkkale ili bağlamında e-ticaret hacmi artırılabilir.

- Kırıkkale Ticaret Odası ile Üniversite (özellikle pazarlama lisans ve lisansüstü programları) işbirliği çerçevesinde ortaklaşa plan, proje ve programlar yapılarak Kırıkkale ilinde yer alan tarımsal lojistik işletmelerinin e-ticaret uygulamasına geçişi hızlandırılabilir.

KAYNAKLAR

Çakmaklı, Ü. (2001). Türkiye’de E-Tarımsal Ticaret Potansiyeli. Akademik Gıda Dergisi. (sf.34-40).

FAO (2017). The future of food and agriculture, Trends and challenges, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2e90c833-8e84-46f2-a675-ea2d7afa4e24/content>, Erişim Tarihi: 10.01.2026.

FAO (2018). Food loss and waste and the right to adequate food. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ba2a1df9-5adb-41c2-85db-c223fb391412/content>, Erişim Tarihi: 10.01.2026.

FAO (2019). Digital technologies in agriculture and rural areas. Food and Agriculture Organization of the United Nations, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/0bb5137a-161c-4b7c-9257-3d4d5251b4bf/content>, Erişim Tarihi: 10.01.2026.

Ferentinos, K., P., Arvanitis, K.G. & Sigrimis, N.A. (2000). New Ways on Supervisory Control: A Virtual Greenhouse: To Train, To Control and to Manage, IFAC Proceedings Volumes, 33(19):125-130

Hübner, A., Wollenburg, J. & Holzapfel A., (2016). Retail logistics in the transition from multi-channel to omni-channel, International Journal of Physical Distribution, 46(6/7):562-583, DOI: 10.1108/IJPDLM-08-2015-0179.

Kıymaz, T. (2003). Gıda Sanayi Raporu, TMMOB Sanayi Kongresi 2003, "Küreselleşme ve AB Süreçlerinin Ülke Sanayii ve Mühendislerine Etkileri", TMMOB Gıda Mühendisleri Odası. https://api2.gidamo.org.tr/uploads/portal/resimler/ekler/4a9341f72f301c4_ek.pdf?utm_source=chatgpt.com. Erişim Tarihi: 11.01.2026.

Kshetri, N. (2017). Blockchain’s roles in strengthening cybersecurity and protecting privacy, Telecommunications Policy, 41(10):1027-1038, https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/N_Kshetri_Blockchain_2017.pdf, Erişim Tarihi: 12.01.2026.

Sloat, L., Ray, D., Garcia, A. & Hanson, C. (2022). The World Is Growing More Crops — but Not for Food, https://www.wri.org/insights/crop-expansion-food-security-trends?utm_source=chatgpt.com, Erişim Tarihi: 12.01.2026.

Tarım+ (2026). Tarımda Lojistik: Verimliliği Artırma Yöntemleri, <https://tarimpozitif.com/tr/b/tarimda-ulasim-ve-lojistikte-veri-yonetimi>, Erişim Tarihi: 10.01.2026.

Tian, F. (2017) A Supply Chain Traceability System for Food Safety Based on HACCP, Blockchain Internet of Things. Proceedings of the International Conference on Service Systems and Service Management, Dalian, 16-18 June 2017, 1-6.

TUİK (2024). Karayolu Taşımacılığı Verileri.

Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı /Tarımsal Yatırım Ofisi (2019).www.taryat.gov.tr,

IV. Tarım ve Orman Şurası (2025). 11.Çalışma Grubu/Tarıma Dayalı Sanayi, Stok yönetimi ve Lojistik (sf.15-17)

Tuncer, İ. & Gündüz, M.A. (2017). Kırsal Kalkınmada Elektronik Ticaretin Rolü Üzerine Teorik Bir İnceleme. Kesit Akademi Dergisi (Yıl:3 Sayı:7 Sf.364-373).

Taş, Y., Kartal, C., Karaoğlu, S. & Durukan T. (2025). Üretici, Satıcı ve Tüketici Ekseninde Tarımsal Lojistik Olgusunun Yapısal Analizi; Kırıkkale Örneği, ASOS Journal. The Journal of Academic Social Science, 13(171):662-682.

LAVANTA TURİZMİNE GENEL BİR BAKIŞ: ISPARTA KUYUCAK KÖYÜ ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÇUHADAR¹ /Doç. Dr. Utku ONGUN² /Dr. Öğr. Üyesi Özlem GÜNCAN³

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, yusuf.cuhadar@bilecik.edu.tr. 0000-0002-1765-9675

²Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Yeşilova İsmail Akın Turizm Meslek Yüksekokulu, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, utkuongun@mehmetakif.edu.tr. 0000-0002-0722-6382

³Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, ozlemozkeroglu@mehmetakif.edu.tr, 0000-0002-8974-9100

Özet

Bu çalışma, kırsal alanlarda tarım ve turizmin bütünleşik biçimde ele alınmasının sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkilerini, Isparta ili Keçiborlu ilçesine bağlı Kuyucak Köyü'nde gelişen lavanta turizmi örneği üzerinden incelemektedir. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Literatür taraması ile desteklenen saha gözlemleri yoluyla Kuyucak Köyü'nde lavanta turizminin gelişim süreci ve etkileri değerlendirilmiştir. Lavanta Kokulu Köy Projesi kapsamında yürütülen eğitimler, kooperatifleşme ve yerel halkın sürece aktif katılımı sayesinde lavanta üretiminin tarımsal bir faaliyetin ötesine geçerek turizmle bütünleştiğini ortaya koymaktadır. Lavanta turizminin, özellikle kadınlar ve gençler için istihdam olanakları yarattığı, yerel ürün çeşitliliğini artırdığı ve kırsal ekonomiyi güçlendirdiği tespit edilmiştir. Kuyucak Köyü örneği, lavanta turizminin ekonomik, sosyo-kültürel ve çevresel boyutlarıyla sürdürülebilir kırsal kalkınmaya katkı sağlayan etkili bir araç olduğunu göstermektedir. Çalışma, politika yapımcılar ve yerel paydaşlar için lavanta turizminin planlı, katılımcı ve sürdürülebilir bir yaklaşımla geliştirilmesinin önemine dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kırsal Turizm, Kuyucak Köyü, Lavanta Turizmi.

AN OVERVIEW OF LAVENDER TOURISM: THE EXAMPLE OF ISPARTA KUYUCAK VILLAGE

Abstract

This study examines the impact of integrating agriculture and tourism in rural areas on sustainable development, using the example of lavender tourism in Kuyucak Village, Keçiborlu District, Isparta Province. A qualitative research approach has been adopted. Through field observations supported by a literature review, the development process and impacts of lavender tourism in Kuyucak Village have been evaluated. The study reveals that, thanks to the training programs, cooperative initiatives, and active participation of the local population within the scope of the Lavender Scented Village Project, lavender production has transcended being merely an agricultural activity and become integrated with tourism. It has been found that lavender tourism creates employment opportunities, particularly for women and young people, increases local product diversity, and strengthens the rural economy. The Kuyucak Village example demonstrates that lavender tourism is an effective tool contributing to sustainable rural development through its economic, socio-cultural, and environmental dimensions. The study highlights the importance for policymakers and local stakeholders to develop lavender tourism through a planned, participatory, and sustainable approach.

Keywords: Rural Tourism, Kuyucak Village, Lavender Tourism.

1.GİRİŞ

Turizm, büyük ölçüde insan emeğine dayanan ve hizmet sunumunda insan unsurunun belirleyici olduğu bir sektördür (Serçeoğlu, 2013). Uzun süre boyunca turizm sektörünün daha çok ekonomik etkileri ön planda değerlendirilmiş olsa da sektörün ağırlıklı olarak rekreasyona dayalı bir yapıya sahip olması, rekreasyon olanakları bakımından zengin doğal alanların yoğun kullanımını beraberinde getirmiştir. Bu durum, doğa tabanlı turizm türlerinin gelişmesini teşvik etmiş ve doğal çevrenin turizm faaliyetleri içerisindeki önemini artırmıştır (Soykan, 1999). Doğa tabanlı turizm türlerinden biri de kırsal turizm olarak ön plana çıkmıştır (Çaprak, 2023; Cesur vd., 2021). Kırsal alanlara yönelik turistik talebin artmasıyla birlikte kırsal turizm, önemli bir gelişim süreci göstermiş ve bu sürecin sonunda popüler hale gelmiştir (Sert, 2024; Chen vd., 2023; Albayrak ve Tüzünkan, 2020). Özellikle Covid-19 pandemisi döneminde turistik talepler kitle turizmi yerine, çevreye uyumlu ve çevreyi koruyan kırsal turizme doğru yönelmiştir (Çaprak vd., 2023). Bu durum, aşırı kalabalık olan destinasyonlarda turist akışında büyük düşüşlerin yaşanabileceğini ve kırsal destinasyonların daha popüler hale gelebileceğini göstermektedir (UNWTO, 2021; OECD, 2020). Böylece, kırsal alanların doğallığını ve özgünlüğünü tercih eden turist sayısının artmasıyla birlikte kırsal alanların kalkınmasının da hızlanacağı belirtilmektedir (Ongun vd., 2016).

Kırsal turizm, doğal ve kültürel mirasın korunmasına katkı sağlaması, yerel halkın ekonomik kalkınmasını desteklemesi ve ziyaretçilere daha sakin, güvenli ve sürdürülebilir bir turizm deneyimi sunması açısından alternatif turizm türleri arasında giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu turizm türü, çevresel duyarlılığı artırmasının yanı sıra yerel istihdamı da teşvik etmekte (UNWTO, 2021; Lane, 2009; Sharpley ve Roberts, 2004) ve yerel ekonomik kalkınmayı da harekete geçirmektedir (Gössling, 2003). Günümüzde bireyleri, yoğun iş temposundan kaçma ve kalabalık kent ortamlarından sıyrılarak otantik alanlarda zaman geçirme isteği gibi nedenler, doğayla iç içe olma, sakinlik arayışı ve özgün deneyimler elde etme beklentileriyle birlikte kırsal turizm faaliyetlerine yöneltilmektedir (Lane, 2009; Sharpley ve Roberts, 2004). Bu bağlamda, gül ve lale bahçeleri, mısır tarlası labirentleri, çay ve ayçiçeği tarlaları ile lavanta tarlaları, son yıllarda ziyaretçiler tarafından ilgi gören kırsala özgü ve otantik alanlar arasında yer almaktadır (Gopal vd., 2008 aktaran, Kara, 2023).

Kırsal alanlara ve otantik değerlere yönelik artan bu ilgiyle birlikte, özellikle lavanta tarlalarının sunduğu mor renkli görsel peyzaj, yoğun ziyaretçi akınına neden olmaktadır. Sonuçta bu alanlar estetik, rekreatif ve deneyimsel özellikleriyle yeni bir turizm türü olarak değerlendirilen “lavanta turizminin” ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır (Kara, 2023). Dolayısıyla, lavanta tarlaları, turizm potansiyelleri nedeniyle son yıllarda akademik

çevrelerin ilgisini çekmekte ve alanyazındaki çalışmalarda kırsal turizm, tarım turizmi, lavanta turizmi ve aromatik bitki turizmi kavramları çerçevesinde ele alınmaktadır (Pulluk, 2025; Bertan, 2023; Kara, 2023; Ergen, 2022; Çuhadar ve Coşkun, 2022; Erbaş ve Ongun, 2021; Aytuğar ve Aydoğdu, 2021; Aşıroğlu ve Çuhadar, 2021; Ongun ve Erbaş, 2020; Erbaş, 2019; Giray vd., 2019; Bozok ve Karaman, 2018; Ongun vd., 2018a; Ongun vd., 2018b; Başaran, 2017; Ongun vd., 2017a; Ongun vd., 2017b; Ongun vd., 2016). Bu çalışmalar, lavanta üretiminin yalnızca tarımsal bir faaliyet olmanın ötesinde, turizmle bütünleşerek çok boyutlu bir kalkınma aracı olarak da değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, Akdeniz Bölgesi'nde yer alan Isparta'nın Kuyucak Köyü'nde bulunan lavanta tarlalarının, sahip oldukları doğal peyzaj değerleri, özgün kırsal doku ve tarım turizm potansiyeli sayesinde kırsal turizmin gelişimi açısından önemli bir avantaj sunduğu söylenebilir. Ayrıca bu alanları, özellikle alternatif turizm türlerine yönelik artan talep doğrultusunda, bölgesel kalkınmaya katkı sağlayabilecek nitelikte çekim merkezleri olarak değerlendirmek de mümkündür.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Kavramsal çerçeve altında kırsal turizm ve bunun alt dalı olan lavanta turizmi ve lavanta turizminin etkileri hakkında bilgiler verilmektedir.

2.1. Kırsal Turizm

Kırsal turizm kavramının kökenleri oldukça eskiye dayanmakta olup (Ongun, 2023a; Aydın, 2012; OECD, 1994) 1800'lü yıllarda çiftçi akrabaların ziyaret edilmesine yönelik girişimlere kadar uzandığı görülmektedir (Holland ve Wolfe, 2000). Kırsal turizm, 19. yüzyılda İngiltere'de doğaya dönüş hareketleriyle ortaya çıkmış ve zamanla Avrupa'nın sanayileşmiş ülkelerinde hızla yaygınlaşmıştır (Ongun, 2023a; Çeken vd., 2012). Kırsal turizm, özellikle II. Dünya Savaşı sonrasında hız kazanan turizm hareketleriyle birlikte önemini artırmış ve 1980'li yılların başından itibaren (Lane vd., 2022) hızlı bir gelişim gösteren bir turizm türü olarak alanyazında yerini almıştır (Tang, 2017). Bu süreçte kırsal turizm faaliyetleri, özellikle Avrupa'daki kırsal alanların karşı karşıya kaldığı sosyo-ekonomik sorunların çözümünde etkili bir kalkınma aracı olarak kullanılmıştır (Emekli vd., 2007). Bu kavram, ortaya çıktığı dönemden itibaren ekonomik ve sosyal kalkınma ile kırsal alanların yenilenmesini destekleyen bir araç olarak değerlendirilmiştir (Sharpley, 2002).

Kırsal turizm, kırsal alanlarda yaşayan nüfusun gelir düzeyinin artırılmasına katkı sağlamakta ve tarımsal faaliyetlerin tamamlayıcısı niteliğinde değerlendirilmektedir (Arslan ve Kendir, 2020; Khartishvili vd., 2019). Bunun yanı sıra kırsal turizm, gelir dağılımında dengeleyici bir unsur olarak ele alınmakta (Soykan, 2003); doğal çevrenin korunması, ekonomik çeşitlenme, istihdam olanaklarının artırılması ve sürdürülebilir kalkınmanın

desteklenmesi açısından da önemli katkılar sunmaktadır (Ongun, 2023b; Ongun ve Gövdere, 2015). Diğer yandan kırsal turizmin, diğer ekonomik faaliyetleri tamamlayıcı yapısı, gayrisafi yurt içi hasılaya ve istihdam yaratımına katkısı ile talebin zamansal (mevsimsellik) ve mekansal olarak daha geniş alanlara yayılmasını teşvik etme kapasitesi sayesinde yerel ekonomik büyümeyi ve sosyal dönüşümü destekleme konusunda yüksek bir potansiyele sahip olduğu belirtilmektedir (UNWTO, 2024). Bu özellikleri doğrultusunda kırsal turizm, kırsal kalkınmanın sağlanmasında kilit bir role sahip olan önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir (Seçilmiş ve Sarı, 2023; Rosalina vd., 2021; Sharpley ve Roberts, 2004).

Kırsal turizm alanları, sahip oldukları özgün doğal ve kültürel çekicilikler sayesinde potansiyel birer turizm destinasyonuna dönüşebilmektedir. Kırsal turizmin yarattığı ek istihdam olanakları, özellikle kadınlar ve gençler açısından toplumsal statünün güçlenmesine katkı sağlamaktadır (Kaypak, 2012). Kırsal turizm faaliyetleri, yerel halka ilave gelir ve yeni istihdam fırsatları sunmakta (Cesur vd., 2021) ve tarım, hizmetler, ulaşım ve el sanatları gibi pek çok sektörle doğrudan ve dolaylı etkileşim içinde bulunmaktadır (Çeken vd., 2012). Tüm bunların yanı sıra kırsal turizmin geleneksel mimari dokunun korunmasına olumlu yönde katkı sağladığı da ifade edilmektedir (Özdemir, 2012). Çarpan etkisi aracılığıyla ekonomik yapıyı destekleyen kırsal turizm ayrıca ek gelir imkanları sunarak genç nüfusun büyük kentlere yönelik iç göç eğilimlerinin azalmasına ya da durmasına da yardımcı olabilmektedir (Singhania vd., 2022; Khartishvili vd., 2019; Kaypak, 2012). Bu durum, kırsal alanlarda yaşamını sürdüren genç nüfusun doğal çevrenin ve kırsal peyzajın korunmasına katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır (Ongun, 2023a; Demircioğlu, 1993).

2.2. Lavanta Turizmi

Aromatik bir bitki olan lavanta, düşük su gereksinimi nedeniyle geçmişte genellikle susuz ve kıraç arazilerde, yani marjinal ve daha düşük verimli topraklarda yetiştirilmesine karşın günümüzde verimli arazilerde de üretimi yapılmaya başlanmıştır (Kara, 2023). Lavanta üretiminin daha verimli arazilere kaymasının başlıca nedenleri arasında, bitkinin günlük yaşamda kullanım alanının genişlemesi ve yetiştiricisine ekonomik kazanç sağlaması yer almaktadır. Yüksek kaliteli uçucu yağ içermesi nedeniyle lavanta, dünya çapında parfüm, kozmetik ve ilaç sektöründe önemli bir kültür bitkisi olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca hem kuru tomurcuğu hem de uçucu yağı aromaterapi uygulamalarında kullanılmaktadır (Kesici Güler vd., 2015).

Dünya genelinde Fransa, İspanya ve Bulgaristan, lavanta turizmi açısından öne çıkan destinasyonlardır. Bu ülkelerde, lavanta tarımının oluşturduğu mor renkli peyzaj görselliği turizm ürünü olarak değerlendirilmekte (Kılınç, 2022) ve her yıl binlerce turist lavanta bahçelerini ziyaret etmektedir (Kara, 2023). Türkiye’de ise lavanta,

2015 yılında Isparta'nın Kuyucak Köyü'nde (Ongun ve Erbaş, 2020; Ongun vd., 2018a) turizm ürün çeşitliliğine dahil edilerek üreticisine tarımsal gelirden ziyade turizm kaynaklı bir kazanç sağlamaya başlamıştır. Lavanta yalnızca bir kültür bitkisi olmayıp, çok güçlü çekim gücüne sahip bir kırsal turistik ürün olarak da değerlendirilebilmektedir (Aytuğar ve Aydoğdu, 2021). Bu gelişmenin ardından, Türkiye'nin farklı bölgelerinde lavanta yetiştiriciliği giderek yaygınlaşmış ve Burdur'un Akçaköy'ünde krom madenlerinin terk edildiği dağlık alanlarda lavanta dikimine başlanmıştır (Ongun vd., 2018b; Ongun vd., 2017b).

Aromatik bir bitki olan lavanta hem yetiştirildiği bölgeye yapılan ziyaretler ve konaklamalar aracılığıyla hem de kırsal turizmin bir bileşeni olarak deneyimlenebilmektedir. Bu kapsamda lavanta turizmi, bitkinin ekim, dikim ve yetiştirilme süreçlerine katılma, tarlaları gezip görme, yöresel yiyecek ve içecekleri tatma ile lavantadan üretilen ürünleri (parfüm, sabun, kolonya, krem, lavanta dondurması, lavanta gazozu, lavanta yağı vb.) satın alma ve deneyimleme imkanı sunan bir turizm türü olarak tanımlanmaktadır (Cesur vd., 2021). “Lavanta Kokulu Köy Projesi” ile turizm potansiyeli önemli ölçüde artan Kuyucak Köyü günümüzde çok sayıda yerli ve yabancı turistin ziyaret ettiği bir destinasyon haline gelmiştir (Bozok ve Karaman, 2018; Güler ve Korkmaz, 2018).

Lavanta, özellikle haziran ayının ikinci haftasında çiçeklenmeye başlamakta ve bu çiçeklenme süreci kademeli olarak yaklaşık 45-50 gün devam ederek temmuz ayı sonuna kadar sürmektedir (Kara, 2023; Bozok ve Kahraman 2018). Çiçeklenme döneminde lavanta tarlaları, bölgeyi adeta mor bir örtü ile kaplayarak ziyaretçilere görsel bir şölen sunmaktadır (Pulluk, 2025). Bu dönemde turistler, lavanta tarlalarında fotoğraf çekmek, bahçelerde vakit geçirmek ve lavanta ürünlerinden alışveriş yapmak amacıyla bölgeyi bireysel olarak veya bu bölgeye düzenlenen paket turlar aracılığıyla ziyaret edebilmektedir (Kara, 2023). Bölgeye gerçekleştirilecek paket veya günübirlik turlar sayesinde ziyaretçiler hem lavantayı hem de yörenin doğal çevresini bütüncül bir şekilde deneyimleme olanağı bulabilmektedir (Ongun ve Erbaş, 2020).

Lavanta turizmi, lavanta tarlalarını ziyaret etme, gözlemleme, fotoğraf çekme, lavantadan elde edilen ürünleri deneyimleme ve lavanta hasadına katılma amacıyla gerçekleştirilen seyahatler şeklinde tanımlanmaktadır. Bu turizm türü, genel olarak lavanta tarlalarının bulunduğu yörelerde gerçekleştirilen geziler, turlar ve çeşitli etkinlikleri kapsamaktadır. Lavanta turizmi, doğaseverler, fotoğrafçılar, romantik tatilciler ve sakin, huzurlu bir ortamda vakit geçirmek isteyen bireyler için çekici bir seçenek olarak öne çıkmaktadır. Bu turizm faaliyeti, lavanta yetiştirilen yörelerdeki turistik potansiyelin artmasına katkı sağlarken, ziyaretçilere unutulmaz deneyimler sunmaktadır. Turistler, lavanta tarlalarında yürüyüş yapmakta, fotoğraf çekmekte ve lavanta ürünleri ile ilgili çeşitli etkinliklere katılmaktadır. Bazı bölgelerde ise talep doğrultusunda turistlere yoga, meditasyon ve masaj

gibi etkinlikler de sunulmaktadır (Pulluk, 2025; Kara, 2023; Ongun ve Erbaş, 2020; Ongun vd., 2018a; Ongun vd., 2018b; Bozok ve Kahraman 2018).

Lavanta turizmi, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir turizm uygulamalarının benimsenmesi açısından da önemli bir rol oynamaktadır. Bu sayede, lavanta tarlalarının çevresel açıdan sürdürülebilir bir şekilde korunması ve gelecek nesillere aktarılması mümkün hale gelmektedir. Bunun yanı sıra lavanta turizmi, yerel kültür ve geleneklerin tanıtılması için de fırsatlar sunmaktadır. Ayrıca yerel el sanatları, yöresel yemekler ve kültürel etkinlikler gibi uygulamalar da bu turizm faaliyeti ile entegre edilerek ziyaretçilere zengin bir deneyim sağlamaktadır (Kara, 2023).

2.2.1. Lavanta Turizminin Etkileri

Lavanta turizmi, faaliyet gösterdiği bölgelerde ekonomik, sosyo-kültürel, çevresel ve politik olmak üzere çok boyutlu etkiler ortaya çıkarmaktadır. Kitle turizmi ile karşılaştırıldığında, lavanta turizminin doğal çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin daha sınırlı olduğu ve bu yönüyle daha düşük düzeyde çevresel baskı oluşturduğu ifade edilmektedir. Bu bağlamda, lavanta turizminin karakteristik özellikleri itibarıyla sürdürülebilir turizm anlayışıyla örtüştüğü söylenebilir (Kara, 2023). Lavanta turizminin etkilerini olumlu ve olumsuz olmak üzere iki gruba ayırmak mümkündür.

2.2.1.1. Olumlu Etkileri

Lavanta turizminin bölgesel etkileri genel olarak dört temel başlık altında ele alınmakta olup bunlar *ekonomik, sosyo-kültürel, çevresel ve politik* etkiler şeklinde sınıflandırılmaktadır.

2.2.1.1.1. Ekonomik Etkileri

Lavanta turizmi, ziyaretçilerin konaklama, yeme-içme, ulaşım, rehberlik ve lavanta temalı ürünlere yönelik harcamaları aracılığıyla destinasyonlarda önemli bir gelir yaratıcı etki ortaya koymaktadır. Bu harcamalar, yerel ekonomiye doğrudan parasal girdi sağlamakta ve çarpan etkisi yoluyla ekonomik canlılığı artırmaktadır (Kılınç, 2022). Bunun yanı sıra lavanta turizmi, tarım, konaklama, gastronomi, el sanatları, hediyelik eşya ve rekreasyon gibi birçok sektörle etkileşim içerisinde bulunarak ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesine katkı sağlamaktadır. Bu çok sektörlü yapı, yerel üretimi teşvik etmekte ve bölgesel ekonomik dayanıklılığı güçlendirmektedir (Kara, 2023).

Lavanta turizmi, istihdam yaratma kapasitesi sayesinde özellikle kırsal alanlarda yaşayan nüfus için önemli fırsatlar sunmaktadır. Lavanta tarlalarının bakımı, turistik tesislerin işletilmesi, rehberlik hizmetleri ve el sanatları

üretimi gibi alanlarda ortaya çıkan iş olanakları, yerel halkın gelir düzeyinin artmasına katkı sağlamaktadır (Kılınç, 2022). Ayrıca, lavanta tarımı ve turizmi yoluyla marjinal arazilerin ekonomiye kazandırılması da bu alanlarda alternatif gelir kaynaklarının geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu durum, kırsal kalkınmayı desteklerken altyapı ve üstyapı yatırımlarının artmasını teşvik etmektedir (Aylan vd., 2019). Öte yandan, lavanta turizmi turistik ürün çeşitliliğini artırarak (Çuhadar ve Coşkun, 2022) destinasyonların rekabet gücünü yükseltmekte ve turizm talebinin zamansal ve mekansal olarak daha dengeli dağılmasına katkı sağlamaktadır. Lavanta temalı etkinlikler, ürünler ve deneyimler, turistlere farklı seçenekler sunarak turizm gelirlerinin çeşitlendirilmesini mümkün kılmaktadır (Ceylan ve Somuncu, 2021). Artan ekonomik faaliyetler ve yatırım olanakları, kırsal alanlarda yaşam kalitesini yükselterek iç göçün azalmasına katkı sağlamakta; böylece lavanta turizmi, sürdürülebilir yerel kalkınma açısından önemli bir ekonomik araç olarak değerlendirilmektedir (Kara, 2023; Aylan vd., 2019; Ongun vd., 2018a).

2.2.1.1.2. Sosyo-Kültürel Etkileri

Lavanta turizmi, kültürel mirasın korunması ve yerel kimliğin sürdürülebilir biçimde yaşatılması açısından önemli sosyo-kültürel katkılar sunmaktadır. Lavantanın geleneksel tarım yöntemleriyle yetiştirilmesi, bu üretim pratiklerinin turizm aracılığıyla görünür kılınmasına ve korunmasına olanak tanımaktadır. Ziyaretçilerin lavanta tarlalarını gezerek yerel kültürü, gelenekleri ve yaşam biçimlerini deneyimlemesi, kültürel mirasa yönelik farkındalığın ve saygının artmasına katkı sağlamaktadır. Bu süreç, lavanta turizmini yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda kültürel değerlerin aktarımını destekleyen bir araç haline de getirmektedir. Bununla birlikte lavanta turizmi, kültürel etkileşimi ve kır-kent ilişkilerini güçlendiren bir işlev üstlenmektedir. Farklı kültürlerden gelen ziyaretçiler ile yerel halk arasında kurulan etkileşim, karşılıklı anlayışı ve kültürel çeşitliliği desteklemekte ve kırsal alanların turistik çekiciliğini artırmaktadır. Lavanta tarlaları ve bu alanlarda düzenlenen etkinlikler, destinasyonların ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtımına katkı sağlayarak bölgesel imajın ve marka değerinin güçlenmesine olanak tanımaktadır. Aynı zamanda bilgi aktarımı yoluyla ziyaretçilerin lavanta tarımı, doğa ve ekoloji konularında bilinçlenmesi sağlanmakta; bu durum sürdürülebilirlik anlayışını desteklemektedir (Kara, 2023). Lavanta turizminin bu etkileri, yerel toplumun katılımını ve sosyal kapsayıcılığı artırması bakımından da önem taşımaktadır. Kadınların ve gençlerin turizm faaliyetlerine katılımı, girişimcilik kültürünün gelişmesi ve aile pansiyonculuğunun yaygınlaşması, yerel halkın turizm sürecinde aktif bir rol üstlenmesini sağlamaktadır (Ongun ve Kılınç, 2021; Aylan vd., 2019; Ongun vd., 2018a; Zurnacı, 2012).

2.2.1.1.3. Çevresel Etkileri

Lavanta turizmi, biyolojik çeşitliliğin korunması ve ekosistemlerin desteklenmesi açısından önemli çevresel katkılar sunmaktadır. Lavanta tarlaları, çiçeklerin renk ve aromatik özellikleri sayesinde böcekler, arılar ve kuşlar gibi birçok canlı türü için yaşam alanı oluşturarak biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesine katkı sağlamaktadır (Deniz, 2019). Lavanta tarımı, sürdürülebilir tarım uygulamalarını teşvik eden çevre dostu bir üretim biçimi olarak değerlendirilmektedir. Özellikle organik lavanta tarımı, kimyasal gübre ve pestisit kullanımının azaltılmasına katkı sağlayarak toprak sağlığının korunmasına yardımcı olmaktadır (Karaca, 2013). Ayrıca lavanta bitkisinin kök yapısı sayesinde toprak erozyonunun önlenmesi, su tutma kapasitesinin artırılması ve ekolojik dengenin korunması da mümkün olmaktadır (Kara, 2023). Öte yandan, lavanta bitkisinin düşük su gereksinimine sahip olması, su ve enerji tasarrufu açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Kırak ve yarı kurak arazilere uyumlu yapısı sayesinde lavanta tarımı, yoğun sulama gerektirmemekte (Ongun vd. 2018a; Ongun vd., 2018b), bu durum hem tarımsal üretimde hem de turizm faaliyetlerinde kaynak kullanımını sınırlandırmaktadır. Lavanta turizmi kapsamında çevre dostu sulama sistemleri, enerji verimli altyapılar ve sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesi, çevresel etkileri daha da olumlu hale getirmektedir. Ayrıca lavanta turizmi, ziyaretçilerin çevre bilinci kazanmasına katkı sağlayarak atık yönetimi, geri dönüşüm ve çevre dostu davranışların yaygınlaşmasını da teşvik etmektedir (Aylan vd., 2019).

2.2.1.1.4. Politik Etkileri

Lavanta turizmi, istihdam yaratma kapasitesi sayesinde işsizlikle mücadelede etkili bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir. Turizm faaliyetlerinin teşvik edilmesi, altyapı ve hizmetlerin geliştirilmesi, mesleki eğitim ve girişimciliğin desteklenmesi gibi uygulamalar, lavanta turizminin özellikle kırsal alanlarda işsizliğin azaltılmasına katkı sağlamasına olanak tanımaktadır (Kanadalı ve Yazgan, 2012). Bu yönüyle lavanta turizmi, yerel ve bölgesel kalkınma hedefleri doğrultusunda kamu politikalarının önemli bir bileşeni haline gelmektedir (Kara, 2023). Bunların yanı sıra lavanta tarımının yapıldığı yörelerde lavanta turizminin geliştirilmesi, yerel kalkınma politikaları açısından stratejik bir öneme sahiptir. Yerel yönetimler, lavanta turizmini ekonomik büyümeyi destekleyen alternatif bir sektör olarak değerlendirmekte ve bu doğrultuda planlama, teşvik ve düzenleyici politikalar geliştirebilmektedir. Ayrıca, devlet kurumları ile Avrupa Birliği, FAO ve UNDP gibi uluslararası örgütler tarafından sağlanan sübvansiyonlar da altyapı yatırımları, tarımsal destekler, eğitim programları ile tanıtım ve pazarlama faaliyetlerini kapsayarak lavanta turizminin kurumsal düzeyde desteklenmesine katkı sunmaktadır (Ceylan ve Somuncu, 2021). Öte yandan, lavanta turizmi sürdürülebilirlik

odaklı politikaların uygulanmasına zemin hazırlamakta ve destinasyonlar için “yeşil” bir imaj oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Lavanta tarlalarının doğal ve estetik peyzaj değerleri, peyzaj yönetimi ve çevresel koruma politikalarının geliştirilmesini gerekli kılmakta; bu durum doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını desteklemektedir (Zube vd., 1982). Çevresel sürdürülebilirliği esas alan politikalar kapsamında sürdürülebilir tarım uygulamaları, enerji verimliliği, atık yönetimi ile eğitim ve farkındalık programlarının hayata geçirilmesi, lavanta turizminin uzun vadeli başarısını güvence altına alan temel unsurlar arasında yer almaktadır (Kara, 2023).

2.2.1.2. Olumsuz Etkileri

Lavanta turizminin gelişmesiyle birlikte doğal kaynaklar üzerindeki baskının arttığı görülmektedir. Lavanta tarlalarının turizme açılması, özellikle su ve enerji kullanımında artışa neden olmakta; bu durum hem çevresel sürdürülebilirliği tehdit etmekte hem de maliyetlerin yükselmesine yol açmaktadır (Ayaş, 2007). Turizm faaliyetlerinin plansız ve kontrolsüz biçimde artması, doğal kaynakların taşıma kapasitesinin aşılmasına neden olarak geri döndürülemez çevresel sorunları beraberinde getirebilmektedir (Kara, 2023). Bunun yanı sıra lavanta tarım alanlarının genişlemesi doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesine ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına yol açabilmektedir. Lavanta tarımı için yapılan toprak hazırlıkları ile herbisit ve pestisit kullanımı, yerel flora ve fauna üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta ve doğal habitatların bozulmasına neden olmaktadır. Ayrıca lavanta turizminin popülerleşmesiyle artan ziyaretçi yoğunluğu da doğal alanlarda aşırı kullanıma, çevresel kirliliğe ve peyzajın zarar görmesine yol açabilmektedir (Ceylan ve Somuncu, 2021).

Lavanta turizminin olumsuz etkileri yalnızca çevresel boyutla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda sosyo-kültürel ve altyapısal sorunları da beraberinde getirmektedir. Örneğin, artan turist trafiği, yerel yol altyapısı üzerinde baskı oluşturmaktadır. Trafik yoğunluğu, gürültü ve ulaşım sorunları da yerel halkın günlük yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Ongun ve Erbaş, 2020; Ongun vd., 2018a). Ayrıca, yoğun turist akışı yerel kültür ve geleneklerin ticarileşmesine ya da özgünlüğünü yitirmesine neden olabilmekte; bu durum sosyo-kültürel yapıda bozulmalara yol açabilmektedir (Bozok ve Karaman, 2018).

3. YÖNTEM

Bu çalışmada, Isparta ili Kuyucak Köyü’nde lavanta turizmi potansiyelinin incelenmesi amacıyla nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Araştırma kapsamında öncelikle elektronik, yazılı ve görsel kaynaklar taranarak kapsamlı bir literatür incelemesi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, konuya ilişkin bilimsel çalışmalar, raporlar ve ilgili dokümanlardan yararlanılmıştır. Literatür taraması, lavanta turizminin kavramsal çerçevesinin oluşturulması ve çalışmanın kuramsal altyapısının güçlendirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Saha çalışması kapsamında, köyün

lavanta turizmi faaliyetlerine ilişkin mevcut durumunun tespit edilmesi ve yerinde gözlemlenmesi amacıyla son lavanta döneminde bölgeye iki kez ziyaret gerçekleştirilmiş ve bölgede yerinde gözlem gerçekleştirilmiştir. Bu ziyaretler sırasında köy ve yakın çevresinde yaşayan yerel halkın günlük yaşam pratikleri ile lavanta turizmine bağlı turizm faaliyetleri yerinde gözlemlenmiş ve değerlendirilmiştir. Dolayısıyla, araştırma, literatür taraması ile saha gözlemlerinden elde edilen verilerin bütüncül olarak ele alınması doğrultusunda şekillendirilmiştir. Çalışmada ayrıca, araştırmacıların araştırma alanı sınırları içerisinde ikamet etmeleri, yöreyi önceden tanımaları ve bölgeye ilişkin deneyime sahip olmaları, saha gözlemlerinin derinleştirilmesine ve verilerin daha sağlıklı yorumlanmasına katkı sağlamıştır.

4. KUYUCAK KÖYÜ VE LAVANTA TURİZMİ

Kuyucak Köyü, Isparta ilinin Keçiborlu ilçesine bağlı bir yerleşim birimidir. Keçiborlu ilçesi, Isparta il merkezine yaklaşık 50 km uzaklıkta, Isparta-Afyonkarahisar karayolu üzerinde konumlanmakta, ilçe ekonomisi ağırlıklı olarak tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. İlçe sınırları içerisinde yer alan Senir ve Kılıç kasabalarında gül yetiştiriciliği ön plana çıkarken, Kuyucak Köyü ve yakın çevresinde lavanta üretimi yoğun olarak gerçekleştirilmektedir (Bozok ve Karaman, 2018). Lavanta üretiminin yanı sıra lavanta yetiştiriciliğinin turistik bir ürüne dönüştürülmesi bakımından Kuyucak Köyü diğer kırsal yerleşimlerden ayrılmaktadır. Coğrafi konumu itibarıyla Kuyucak Köyü, Isparta il merkezine yaklaşık 50 km, Keçiborlu ilçe merkezine 15 km ve Süleyman Demirel Havalimanı'na yaklaşık 20 km uzaklıkta yer almaktadır. Bu durum, köyün erişilebilirliğini ve turizm potansiyelini artıran önemli bir avantaj olarak değerlendirilmektedir (Çuhadar ve Coşkun, 2022; Ongun vd., 2018a; Bilgiç vd., 2016).

Köyün lavanta üreticisi olarak markalaşmasını sağlamak, bölgede mevcut istihdam, göç ve kalkınma sorunlarının çözümüne katkıda bulunmak ve alternatif gelir kaynakları oluşturmak amacıyla T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ve Anadolu Efes ortaklığında yürütülen “**Gelecek Turizmde Projesi**” çağrısı kapsamında bir proje hazırlanmıştır. Keçiborlu Yardımlaşma Dayanışma ve Eğitim Derneği, Keçiborlu Kaymakamlığı Köylere Hizmet Götürme Birliği ve Kuyucak Köyü Muhtarlığı ortaklığında sunulan bu proje kabul edilmiştir (Aylan vd., 2019; Bilgiç vd., 2016). Proje kapsamında köyde bir kooperatif kurulmuştur. Kadınlar ve genç nüfus başta olmak üzere yerel halkın bilgi ve becerilerinin artırılması amacıyla Ocak-Haziran 2016 tarihleri arasında uzmanlar tarafından dokuz farklı alanda eğitimler verilmiştir. Bu eğitimler aromatik bitki yetiştiriciliği, ev pansiyonculuğu, kırsal turizm etkinlikleri, işletmelerde hijyen, satış görevliliği, girişimcilik, kooperatifçilik, diksiyon ve alan tanıtımı konularını kapsamıştır (Çuhadar ve Coşkun, 2022; Aylan vd., 2019;

Ongun vd., 2018a). Söz konusu eğitim programlarıyla yerel halkın turizm ve girişimcilik konularında bilinçlendirilmesi hedeflenmiştir. Lavanta Kokulu Köy Projesi ile Türkiye’de alternatif ve özgün bir turizm anlayışının gelişmeye başladığı, sürdürülebilir turizm uygulamaları yoluyla yerel kalkınmanın desteklenebileceği ortaya konulmuştur. Bu proje, kırsal alanlarda tarım ve turizmin bütünleşik bir biçimde ele alınmasının, ekonomik ve sosyal kalkınma açısından önemli fırsatlar sunduğunu göstermesi bakımından dikkat çekici bir örnek olarak değerlendirilmektedir (Ongun vd., 2018a).

2015-2016 yıllarında hayata geçirilen bu proje sayesinde turizmle tanışan köy, sosyal medya aracılığıyla giderek daha fazla kişi tarafından keşfedilmektedir (Aşıroğlu ve Çuhadar, 2021; Ongun ve Erbaş, 2020). Son yıllarda Kuyucak köyü ve çevresindeki lavanta tarlalarına ziyaretçilerin ilgisi oldukça artmış, bu ilginin neticesinde hem yurt içinden hem de yurt dışından -özellikle de Uzakdoğu’dan- turist kabileleri gelmeye başlamıştır (Kılıç, 2022). Bölgeye gelen Uzakdoğulu turistler, gül ve lavanta yağının çıkarılması gibi aktivitelere büyük ilgi göstermişlerdir (Ongun ve Erbaş, 2020; Ongun vd., 2015). Bu gelişmelerin yanında Kuyucak Köyü’nde, lavantadan üretilen ürün çeşitliliğinde de önemli bir artış gözlenmiştir. Bu bağlamda, yöredeki kadınların geleneksel bilgi ve becerileriyle evde ürettikleri ekmek, tereyağı, bal, bazlama, makarna, erişte, kuskus, tarhana, kekik suyu, kantaron, reçel, salça ve domates kurusu gibi yöresel ürünlerin de turistler tarafından ilgi görmekte ve yerel halka ek gelir sağlamaktadır. Dolayısıyla, lavanta turizmi hem kadın istihdamını destekleyen hem gelir artışına katkı sağlayan hem de satın alma gücünü artıran bir ekonomik faaliyet olarak, bölgede ekonomik refahın sağlanması ve artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır (Çuhadar ve Coşkun, 2022).

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma, kırsal alanlarda tarım ve turizmin bütünleşik bir şekilde ele alınmasının ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınma açısından önemli fırsatlar sunduğunu göstermektedir. Lavanta Kokulu Köy Projesi, yerel halkın bilgi ve becerilerinin artırılması, kadın ve genç nüfusun istihdam olanaklarının genişletilmesi ve alternatif gelir kaynaklarının oluşturulması açısından somut bir model oluşturmaktadır. Eğitim programları, aromatik bitki yetiştiriciliği, kırsal turizm etkinlikleri ve kooperatifçilik gibi alanlarda yerel kapasitenin geliştirilmesine katkı sağlamış, böylece turizmin köy ekonomisine entegrasyonu mümkün olmuştur. Yerel yönetim ve ilgili kamu kurumları, lavanta turizmini doğal kaynakların korunmasını gözetken sürdürülebilir bir çerçevede planlamalı ve kooperatifler ile yerel girişimcileri finansal ve teknik olarak desteklemelidir. Eğitim ve kapasite geliştirme programları düzenli olarak sürdürülmeli, yerel halkın turizm, girişimcilik ve hijyen konularındaki bilgi ve becerileri sürekli olarak artırılmalıdır.

Lavanta turizmi yalnızca ekonomik gelir sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda yerel kültürel değerlerin ve geleneksel üretim yöntemlerinin korunmasına ve görünür hale gelmesine de olanak tanımıştır. Bu turizm hareketliliğinin en belirgin sosyo-ekonomik katkısı, kadın girişimciliğinin güçlenmesi ve yerel halk için çok yönlü gelir çeşitliliğinin yaratılması olmuştur. Kadınların evde ürettikleri ekmek, tereyağı, bal, tarhana, makarna ve kekik suyu gibi çeşitli yöresel ürünler, yerel ekonomiyi çeşitlendirerek kadın istihdamını desteklemekte ve ekonomik refahın artırılmasına katkı sağlamaktadır. Destinasyonun popülerlik kazanmasında sosyal medya platformları ve dijital pazarlama çalışmaları birincil itici güç rolünü üstlenmiştir. Özellikle Instagram gibi mecralarda paylaşılan estetik görsel içerikler ve pazarlama etkileyicilerinin (influencer) deneyimleri, ziyaretçiler üzerinde güçlü bir merak uyandırmakta ve bölgeyi fotoğrafçılık tutkunları için vazgeçilmez bir rota haline getirmektedir. Bölgedeki lavanta turizminin sosyal medya aracılığıyla geniş kitlelere ulaşması, Kuyucak Köyü'nün ulusal ve uluslararası ölçekte tanınmasına ve bölgenin turizm potansiyelinin artmasına imkan tanımıştır. Bu yüzden, sosyal medya ve dijital platformlar aracılığıyla köyün ulusal ve uluslararası ölçekte tanıtımı sürekli olarak yapılmalıdır.

Sürdürülebilir bir gelecek için, yerel halkın turizm konusundaki farkındalığının artırılması, altyapı sorunlarının doğal yapıya zarar vermeden çözülmesi ve tarımsal üretimin turizm baskısı altında yok edilmesini önleyecek planların uygulanması hayati önem taşımaktadır. Yerel halk açısından, lavanta ve yöresel ürünlerin markalaşması ve paketlenmesiyle katma değer artırılması, turizm sezonu dışında da gelir elde edebilmek için üretim ve işleme faaliyetlerinin çeşitlendirilmesi, turizm hizmetlerinde kalite standartlarının korunması ve müşteri deneyiminin iyileştirilmesi için sürekli eğitim ve kendini geliştirme çabalarının sürdürülmesi önemlidir. Bu önerilerin hayata geçirilmesi, lavanta turizminin bölgeye ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan uzun vadeli katkılar sağlamasını ve Kuyucak Köyü'nün sürdürülebilir kırsal kalkınma açısından örnek bir modele dönüşmesi mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

- Albayrak, A., & Tüzünkan, D. (2020). *Kırsal turizm ve türlerine yönelik hazırlanan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. Turkish Studies-Social Sciences*, 15(1), 845-859.
- Arslan, E., & Kendir, H. (2020). Covid-19 salgını sonrası yükselen trend kırsal turizm: Zile örneği, *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 3668-3683.
- Aşıroğlu, B., & Çuhadar, M. (2021). Üniversite öğrencilerinin destinasyon imajı algısı üzerinde sosyal medyanın etkisi: Lavanta turizmi örneği, *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 925- 945.
- Ayaş, N. (2007). Çevresel sürdürülebilir turizm gelişmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 59-69.
- Aydın, O. (2012). AB’de kırsal turizmde ilk 5 ülke ve Türkiye’de kırsal turizm. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(23), 39-46.
- Aylan, F. K., Sarı Gök, H., & Şalvarcı, S. (2019). Kırsal yoksulluğun giderilmesinde kadın girişimciliğin rolü: Lavanta kokulu köy örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(2), 1271-1289.
- Aytuğar, S., & Aydoğdu, A. (2021). Kırsal turizm çekiciliği olarak lavanta ve Kastamonu’nun lavanta turizmi potansiyeli. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 72-89.
- Başaran, N. (2017). Bringing lavender to economy in rural development and rural tourism scope. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 10(1), 47-49.
- Bertan, S. (2023). *The impacts of lavender gardens on rural tourism*. (pp. 118-129). (Edt: Bala, S. & Singhal, P.). *Diversity, Equity, and Inclusion Efforts of Businesses in Rural Areas*. India: IGI Global.
- Bilgiç, F. Demir, Ş. Ş., & İşler, D. B. (2016). *Alternatif turizmde yeni bir saha: Lavanta bahçeleri*, (ss. 613-619). 20-23 Ekim Bodrum-Muğla, 17. Ulusal Turizm Kongresi, “Akademik Sektör Buluşması”, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Bozok, D., & Karaman, R. (2018). Isparta lavantasının kırsal turizm kapsamında SWOT analizi yöntemiyle değerlendirilmesi: Kuyucak Köyü örneği. *International Journal of Social and Economic Sciences*, 8(2), 27-33.
- Cesur, E., Özer, Ç., & Çeken, H. (2021). Alternatif turizm kapsamında aromatik turizm ve gelişimi. *ASBİ Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(3), 1055-107.

- Ceylan, S., & Somuncu, M. (2021). Lavanta tarımından tarım turizmine: Kuyucak (Isparta) ve Akçaköy (Burdur) örneği. *Uluslararası Kırsal Turizm ve Kalkınma Dergisi (IRTAD)*, 5(1), 50-72.
- Chen, J., Huang, Y., Wu, E. Q., Ip, R., & Wang, K. (2023). How does rural tourism experience affect green consumption in terms of memorable rural-based tourism experiences, connectedness to nature and environmental awareness?. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 54, 166-177.
- Çaprak, D., Çeken, H., Yalçınkaya Akdemir, P. & Akıncı Ekiztepe, B., (2023). Kırsal turizm kapsamında aromatik turizm potansiyelinin değerlendirilmesi: Fethiye İncirköy örneği, *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 20(3), 443-458.
- Çeken, H., Uçar, M., & Dalgın, T. (2012). Kırsal turizmin gelişimi konusunda yerel halkın algıları: Fethiye yöresi örneği, *Turizm ve Araştırma Dergisi*, 1(1), 4-28.
- Çuhadar, Y., & Coşkun, İ. O. (2022). Kırsal turizm faaliyetlerinin yöre halkının ekonomik refahına etkisi. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 5(2), 799- 818.
- Demircioğlu, G. (1993). Kırsal turizm nedir?, *Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi*, 11(5), 8-10.
- Deniz, T. (2019). Turizm ve biyoçeşitlilik. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 323-339.
- Emekli, G., Südaş, İ., & Soykan, F. (2007). *Göç, kırsal kalkınma-kırsal turizm ve Türkiye*. 38. Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi 10-15 Eylül 2007 Ankara, Türkiye.
- Erbaş, E. (2019). Social business model and sharing economy for community based tourism development: A case study of Lisinia Doğa. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(4), 2399-2417.
- Erbaş, E., & Ongun, U. (2021). *Managerial capabilities of a CBTI in transforming communities into CBTEs*, In Waila, S. K. (Ed.). *The Routledge Handbook of Community-Based Tourism Management*, (pp. 273- 284), London: Routledge.
- Ergen, F. D. (2022). Kırsal turizm bölgesindeki işletme sahiplerinin bakış açısıyla turist davranışlarının değerlendirilmesi: Kuyucak Köyü örneği. *Journal of Academic Tourism Studies*, 3(1), 59-71.
- Giray F. H., Kadakoğlu B., Çetin F., & Bamoi, A. G. A. (2019). Rural tourism marketing: lavender tourism in Turkey. *Ciência Rural*, 49(2), e20180651.
- Gössling, S. (2003). *Market integration and ecosystem degradation: Is sustainable tourism development in rural communities a contradiction in terms?* *Environment, Development and Sustainability*, 5, 383-400.

- Güler K. H., & Korkmaz M. (2018). Isparta İli orman köylerinde lavanta yetiştiriciliğinin ekonomik analizi. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 19(2), 156-162.
- Holland, R., & Wolfe, K. (2000). Considering an agritainment enterprise in tennessee. Knoxville, TN: University of Tennessee Agricultural Extension Service.
- Kadanalı, E., & Yazgan, Ş. (2012). Kırsal turizmin ekonomik-sosyal ve çevresel etkileri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(23), 97-100.
- Kara, E. (2023). *Lavanta turizmi*, (ss. 147-172), Ed. Dalgın, T. ve Civelek, M., İçinde *Turizmde Değişim ve Yeni Arayışlar*, Özgür Yayınları, Gaziantep.
- Karaca, C. (2013). Türkiye’de sürdürülebilir tarım politikaları: Tarım sektöründe atıl ve yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 19(1), 1-11.
- Kaypak, Ş. (2012). Ekolojik turizm ve sürdürülebilir kırsal kalkınma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(22), 11-29.
- Kesici Güler, H., Dönmez, İ. E., & Alay Aksoy, S. (2015). Tıbbi ve aromatik bitkilerin antibakteriyel aktivitesi ve tekstil sektöründe kullanımı. *SDU Journal of Science (E-Journal)*, 10(2), 27-34.
- Khartishvili, L., Muhar, A., Dax, T., & Khelashvili, I. (2019). Rural tourism in Georgia in transition: challenges for regional sustainability, *Sustainability*, 11(410), 2-20.
- Kılınç, İ. (2022). *Lavanta odağında kırsal turizmin gelişimi: Kuyucak Köyü örneği* (Ed. Kahraman, C.) *Sürdürülebilirlik için multidisipliner çalışmalar- I*. İstanbul: Artikel Akademi.
- Lane, B. (2009). *Rural tourism: An overview*. In T. Jamal & M. Robinson (Eds.), *The SAGE Handbook of Tourism Studies* (pp. 355-371). SAGE Publications.
- Lane, B., Kastenholz, E. & Carneiro, M. J. (2022). Rural tourism and sustainability: a special issue, review and update for the opening years of the twenty-first century. *Sustainability*, 14, 6070.
- OECD, (1994). *Tourism strategies and rural development*, Paris. <https://www.oecd.org/-industry/tourism/2755218.pdf>. (Erişim tarihi: 29/06/2024).
- OECD. (2020). *Tourism Policy Responses to the COVID-19 Pandemic*. OECD Publishing.

Ongun, U., Gövdere, B., & Durgun Kaygısız, A. (2015). Isparta ili kırsal alanlarında yapılabilecek kırsal turizm türlerinin kırsal kalkınmaya etkisi, *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 5(1),122-131.

Ongun, U. (2023a). Kırsal Turizm ve Kırsal Kalkınma Yayınlarının VOSviewer ile Bibliyometrik Analizi, *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 6(2), 79-97.

Ongun, U. (2023b). Ağlasun ilçesinin kırsal turizm potansiyelinin belirlenmesi ve ileriye yönelik öneriler, (ss: 95-122). *Turizm Alanında Çok Yönlü Araştırmalar II*, (Editörler: Kalemci Tüzün, İ. ve Öksüz, M). Özgür Yayınları, Gaziantep.

Ongun, U., & Erbaş, E. (2020). Sosyal medyanın destinasyon gelişimindeki rolü: Lavanta kokulu Kuyucak Köyü örneği. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 8(4), 3129-3154.

Ongun, U., & Gövdere, B. (2015). Kırsal turizmin kırsal kalkınmaya etkisi: Şirince örneği. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 5(2), 46-55.

Ongun, U., & Kılınç, U. (2021). *Tarım turizmi ve girişimcilik faaliyetleri*. (Ed. Civelek, M. & Dalgın, T.). *Tarım turizmi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Ongun, U., Gövdere, B., & Çiçek, U. (2016). Yeşilova'nın kırsal turizm potansiyelinin SWOT analizi ile değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(16), 75-88.

Ongun, U., Gövdere, B., & Kösekahyaoğlu, L. (2018a). Kırsal turizm kapsamında yerel halkın beklentileri: Isparta Kuyucak Lavanta Vadisi örneği. *Turar Turizm ve Araştırma Dergisi*, 7(2), 43-58.

Ongun, U., Kösekahyaoğlu, L. & Gövdere, B. (2018b). Perspective of local people on rural tourism: The case of lavender stream in Burdur / Akçaköy, *Turizm Akademik Dergisi*, 5(1), 50-62.

Ongun, U., Kösekahyaoğlu, L., & Gövdere, B., (2017b). *Kırsal kalkınma için kırsal turizm: Burdur/Akçaköy Lavanta Deresi projesi*. (ss.861-869). 18. Ulusal Turizm Kongresi Mardin.

Ongun, U., Yeşiltaş, M., Sop, S. A., & Ekiztepe, B. A. (2017a). Alternatif bir ekoturizm merkezinin incelenmesi: Lisinia Doğa örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 9(16), 49-60.

Özdemir, S. (2012). Kırsal kalkınmada kırsal turizmden yararlanma olanakları: Gökçeada örneği, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(23), 19-21.

Pulluk, S. (2025). “Mor inci” lavanta turizmi. (ss.), ed. (Ünal, A., Çilesiz, E. ve Örgün, E.), *İçinde Turizm ve Destinasyon Araştırmaları-XII*, Paradigma Akademi Yayınları, Çanakkale.

- Rosalina, P. D., Dupre, K., & Wang, Y. (2021). Rural tourism: A systematic literature review on definitions and challenges. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 47, 134-149.
- Seçilmiş, C., & Sarı, Y. (2023). Kırsal turizme ilişkin araştırma eğilimleri üzerine bibliyometrik bir analiz. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 7(2), 322-340.
- Serçeoğlu, N. (2013). Konaklama işletmelerinde çalışan iş görenlerin kişilik özelliklerinin hizmet verme yetkinliği üzerindeki etkisi. *Journal of Yasar University*, 8(31), 5253-5273.
- Sert, A. N. (2024). *Rural tourism as promoter of rural development: A conceptual overview. Journal of Management and Economic Studies*, 6(4), 370-379.
- Sharpley, R. (2002). Rural tourism and the challenge of tourism diversification: the case of Cyprus. *Tourism Management*, 23(3), 233-244.
- Sharpley, R., & Roberts, L. (2004). Rural tourism-10 years on. *International Journal of Tourism Research*, 6(3), 119-124.
- Singhania, O., Kumar Swain, S., & George, B. (2022). Interdependence and complementarity between rural development and rural tourism: A bibliometric analysis. *Rural Society*, 31(1), 15-32.
- Soykan, F. (1999). Doğal çevre ve kırsal kültürle bütünleşen bir turizm türü: Kırsal turizm, *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 10, 67-75.
- Soykan, F. (2003). Kırsal turizm ve Türkiye turizmi için önemi, *Ege Coğrafya Dergisi*, 12, 1-11.
- Tang, L. (2017). The overview of the origin and research of rural tourism development. 7th International Conference on Management, Education, Information and Control (MEICI 2017), 448-452.
- UNWTO, (2024), *Rural Tourism*, <https://www.unwto.org/rural-tourism> 29.06.2024.
- UNWTO. (2021). *Tourism and Rural Development*. World Tourism Organization.
- Zube, E. H., Sell, J. L. & Taylor, J. G. (1982). Landscape perception: Research, application and theory. *Landscape Planning*, 9(1), 1-33.
- Zurnacı, N. (2012). Kırsal turizmde; Girişimcilik ve örgütlenme. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, (2), 65-70.

ÇOCUK DOSTU TURİZM ALANINDA BİBLİYOMETRİK HARİTALAMA: VOSVIEWER VE BİBLİYOMETRİK UYGULAMASI

Dr. Öğr. Üyesi Özlem GÜNCAN¹/Dr. Öğr. Üyesi Yusuf ÇUHADAR²/Doç. Dr. Utku ONGUN³

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, ozlemozkeroglu@mehmetakif.edu.tr, 0000-0002-8974-9100

²Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, yusuf.cuhadar@bilecik.edu.tr. 0000-0002-1765-9675

³Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Yeşilova İsmail Akın Turizm Meslek Yüksekokulu, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, utkuongun@mehmetakif.edu.tr. 0000-0002-0722-6382

Özet

Bu çalışmanın amacı, çocuk dostu turizm alanındaki akademik literatürün gelişimini, araştırma eğilimlerini ve entelektüel yapısını bibliyometrik yöntemler aracılığıyla incelemektir. Araştırma verileri, Web of Science (WoS) veri tabanından çocuklar, çocuk dostu, aile dostu ve turizm kavramlarıyla ilişkili anahtar kelimeler kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma kapsamına 2010-2025 yılları arasında yayımlanan, İngilizce dilindeki makale ve derleme türündeki yayınlar dahil edilmiş ve belirlenen ölçütler doğrultusunda toplam 60 yayına ulaşılmıştır. Elde edilen veriler, bibliyometrik haritalama ve görselleştirme analizleri için VOSviewer ve Bibliometrix (R paketi) yazılımları aracılığıyla analiz edilmiştir. Analiz kapsamında WoS kategorileri, en sık kullanılan anahtar kelimeler, en fazla katkı sağlayan ülkeler ve kurumlar, en üretken yazarlar ve en çok yayın yapılan dergiler incelenmiştir. Bulgular, yayınların Bradford Yasası'na uygun bir dağılım sergilediğini, ancak Lotka Yasası çerçevesinde araştırmacıların büyük çoğunluğunun yalnızca tek bir yayına katkı sağladığını göstermektedir. Bu durum, çocuk dostu turizm alanında bilimsel üretkenliğin henüz sınırlı düzeyde olduğunu ve alanın daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak bu çalışma, WoS veri tabanı temelinde çocuk dostu turizm literatürünün mevcut durumunu sistematik ve bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koymakta ve alandaki araştırmacılar için kapsamlı bir yol haritası sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bibliyometrik Analiz, Bibliometrix, Çocuk Dostu Turizm, VOSviewer, Web of Science.

BIBLIOMETRIC MAPPING IN CHILD-FRIENDLY TOURISM: VOSVIEWER AND BIBLIOMETRIC PRACTICES

Abstract

The aim of this study is to examine the development, research trends, and intellectual structure of the academic literature in the field of child-friendly tourism through bibliometric methods. Research data was obtained from the Web of Science (WoS) database using keywords related to children, child-friendly, family-friendly, and tourism concepts. The study included articles and reviews published in English between 2010 and 2025 and a total of 60 publications were identified according to the defined criteria. The obtained data were analyzed using VOSviewer and Bibliometrix (R package) software for bibliometric mapping and visualization analyses. The analysis examined WoS categories, the most frequently used keywords, the most contributing countries and institutions, the most prolific authors, and the journals with the most publications. The findings show that the publications exhibit a distribution consistent with Bradford's Law, but that, according to Lotka's Law, the vast majority of researchers contributed with only a single publication. This indicates that scientific productivity in the field of child-friendly tourism is still limited and that the field needs further research. In conclusion, this study presents a systematic and holistic overview of the current state of child-friendly tourism literature based on the WoS database and offers a comprehensive roadmap for researchers in the field.

Keywords: Bibliometric Analysis, Bibliometrix, Child-Friendly Tourism, VOSviewer, Web of Science.

1. GİRİŞ

İnsanların dinlenme ve eğlenme istekleri turizmin doğmasına neden olmuş ve tarihsel süreç içerisinde gezmek, görmek, dinlenmek ve değişik kültürleri ve mekanları tanımak gibi nedenlerle yapılan seyahat ve konaklama faaliyetlerin turizmin temelini oluşturmuştur (Emekli, 2006). Günümüzde de insanlar, çalışma hayatlarından arta kalan boş zamanlarının bir kısmını veya tamamını kişisel gelirlerine bağlı olarak turizm faaliyetleri ile geçirmekte ve turizm, boş zamanların değerlendirilmesi ile alakalı olan olayları ve ilişkileri kapsamaktadır (Öztürk, 2018). Buna göre turizmin, beslenme ve barınma gibi yaşamsal ihtiyaçlardan kaynaklanan bir olgu olmadığı, belirli bir sosyal davranışı nitelediği ve toplumsal yapının belirli bir düzeye ulaşmasının bir ürünü olduğu ifade edilmektedir (Akoğlan Kozak vd., 2013). Diğer yandan turizmin, insanların sürekli yaşadıkları yerlerin dışında, ticaret yapma veya yerleşme amacı olmadan, iş, merak, din, sağlık, spor, kültür, eğlenme ve dinlenme gibi çeşitli amaçlarla bireysel veya toplu olarak yaptıkları seyahatlerden ve gittikleri yerde yaptıkları 24 saati aşan konaklamalardan meydana gelen sosyal bir olay olarak tanımlandığı görülmektedir (Sağcan, 1986). Buna göre, turizmde önemli olan noktanın, insanların geçici olarak boş zamanlarında, kar amacı gütmeyen, sürekli yaşadıkları yerlerin dışında zaman geçirerek, tek başlarına veya toplu olarak yapılan seyahat ve konaklamalı faaliyetler yapması olduğu belirtilmektedir (Öztürk, 2018). Turizm, insanlar arasında sosyal ilişkilerin oluşmasına neden olan toplumsal bir olay olarak değerlendirilmektedir (İstanbulu Dinçer vd., 2018). Günümüz turizm faaliyetlerine post-modern turizm paradigması hakimdir ve bu paradigma, tüketici odaklı bir anlayışa sahip olup (Akoğlan Kozak ve Bahçe, 2009) turist motivasyonlarına ve deneyimlerine odaklanmaktadır (Dujmović ve Vitasović, 2015). Günümüzde post-modern turizm paradigmasını etkileyen gelişmelerden birinin, aile yapısındaki ve çocukluk anlayışındaki değişim olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, aile içinde giderek önem kazanan çocukların, ailelerin tatil kararlarını etkileyerek turizmde çocuk odaklı hizmet anlayışına geçildiği gözlenmektedir.

Günümüz dünyasına artık post-modern aile yapısı hakim olmuş ve ataerkil otoriteden uzaklaşarak çocuk odaklı bir yaşam tarzına geçilmiş ve günümüzde, çocukların istek ve ihtiyaçlarının önemsendiği bir aile yapısı ortaya çıkmıştır. Bu aile yapısında çocuklar önem kazanmış ve çocuklar, ebeveynlerinin düşüncelerini etkileyerek aile içinde alınacak bütün kararlarda etkin bir rol oynamaya başlamışlardır. Aileler de satın alma ve tatil tercihlerini çocuklarının istek ve ihtiyaçlarına göre yapmaya başlamıştır (Güncan ve Ongun, 2023). Diğer bir ifadeyle çocukların, ebeveynlerinin tatil satın alma kararları üzerindeki güçleri giderek artmış (Schänzel ve Yeoman, 2014) ve çocuklar, ebeveynlerinin tatil konusundaki karar verme süreçlerine dahil olarak onların tatil yeri seçimlerini etkiler hale gelmiştir (Niemczyk, 2015). Dolayısıyla, çocukların istek ve ihtiyaçlarının, ebeveynlerin tatil planlarına yansması ile ailelerin gün geçtikçe turizm faaliyetlerinde çocuklarının istek ve ihtiyaçlarını daha çok

ön plana çıkarmaya başlaması turizm faaliyetlerinin ve turizm işletmelerinde sunulan hizmetlerin bu istek ve ihtiyaçlara göre şekillenmesine neden olmuştur (Canosa ve Schänzel, 2021). Bu durum, çocuk odaklı hizmet veren turizm işletmelerinin çocuklu aileler için tercih sebebi olmasına neden olmuştur. Buna bağlı olarak turizm işletmeleri de çocuk odaklı hizmet anlayışını benimseyerek hizmetlerini çocukların yararına olacak şekilde çeşitlendirmiş ve ailelerin, çocukları ile birlikte sorunsuz bir tatil geçirebilmeleri için tesislerinde yeni düzenlemeler yapmıştır (Aslan vd., 2019; Tuna vd., 2019). Post-modern dönemde aile yapısında, çocukluk anlayışında ve turizmde yaşanan tüm bu gelişmelerin, “çocuk dostu turizm” anlayışının doğmasına neden olduğu ve turizm işletmelerinin, hizmetlerini bu anlayış çerçevesinde şekillendirerek çocuk dostu turizm konsepti ile hizmet vermeye başladıkları görülmektedir. Diğer yandan, bu anlayışın yalnızca turizm sektöründeki işletmeler ile sınırlı kalmadığı, aynı zamanda turizm alanyazınına da yansarak çocuk dostu turizm konulu araştırmaların yapıldığı gözlenmektedir. Son yıllarda çocuğu odağa alan ve turizmde çocuk konusunu araştıran çalışmaların sayısında gözlemlenen artış, bu konunun bütüncül bir şekilde ele alınması gerekliliğini ortaya çıkarmış ve bu çalışma, bu gereklilikten yola çıkılarak hazırlanmıştır. Bu bağlamda çalışma, çocuk dostu turizm alanındaki akademik literatürün gelişimini, araştırma eğilimlerini ve entelektüel yapısını bibliyometrik yöntemler aracılığıyla incelemeyi hedeflemektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Çocuk Dostu Turizm

Çocukların tüketici olarak tanımlanmadığı ayrıca bir kanun maddesi olmasa da (Akoğlan Kozak ve Özkeroğlu, 2020) ilgili kanunlarda çocukları kapsam dışı bırakan görüşler de bulunmamaktadır (TKHK, md. 3/1.k). Bu bağlamda günümüz turizm sektörü, çocukların hem tüketici kimliklerini hem de deneyimleyici aktör rollerini merkeze alan yeni hizmet tasarımları geliştirmektedir (Yaman, 2025). Bunun sonucu olarak da çocukların turizm üzerindeki satın alma güçleri giderek artmakta (Schänzel ve Yeoman, 2014) ve turizm işletmelerinin pazarlama faaliyetlerinin asıl hedefini büyük oranda çocuklar oluşturmaktadır (Berkman vd., 1996). Bu bağlamda, günümüzde çocukların ve çocuklu ailelerin turizm sektörü için en büyük pazarlardan biri haline geldiği belirtilmektedir (Schänzel ve Smith, 2011). Dolayısıyla, günümüzde çocuk tüketicileri ve çocuklu aile pazarını kazanmak isteyen turizm işletmeleri, tesislerinde sundukları hizmetleri bu pazara göre çeşitlendirmekte ve pazarlama faaliyetlerini de bu pazara yönelik gerçekleştirmektedirler (Güncan, 2025). Bu durumun, turizm sektöründe “çocuk dostu turizm” konsepti ile karşılık bulduğu görülmektedir (Tuna, 2018).

Çocuk dostu kavramı, çocukların da saygın birer birey olduklarını unutmadan onların eğitilmeleri, bakılmaları ve korunmaları için, içinde bulundukları ortamın ve çevrenin onların yararına olacak şekilde ideal koşullarda yapılandırılmasını ifade etmektedir (Tuna vd., 2019). Dolayısıyla, çocuk dostu kavramı, çocukların içerisinde bulundukları veya bulunacakları çevrenin onların yararına olacak şekilde düzenlenmesi ile alakalı bir kavram olarak kullanılmaktadır (Civelek ve Civelek, 2023). Bir tanımda çocuk dostu turizmin, genellikle çocuk pazarına hitap edecek ve çocuklu aile yoğunluğunu sağlayacak şekilde tasarlanmış ve her yaş grubundan çocuklar için çeşitli imkanlarla donatılmış turizm tesislerinde verilen hizmetler olarak değerlendirildiği belirtilmektedir (Obrador, 2012). Başka bir tanımda çocuk dostu turizm, her türlü tatil ve turizm faaliyetlerinin çocukların sağlıkları, güvenlikleri ve gelişimlerinin göz önünde bulundurularak düzenlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Ahipaşaoğlu, 2018). Diğer yandan, Uluslararası Çocuk Merkezi bu kavramın tanımını, “*çocukların her türlü şiddetten uzak, sağlıklı olabildikleri, oynayıp öğrenebildikleri ve güven içinde olabildikleri turistik ortamlar*” şeklinde yapmaktadır (UÇM, 2026). Benzer bir tanımda da çocuk dostu turizmin, çocukların her türlü şiddetten uzak tutulduğu, sağlıklı bir şekilde oynayabildikleri, vakit geçirebildikleri, kendilerini gerçekleştirebildikleri, saygı ve sevgi görebildikleri, yaratıcılıklarını artırabildikleri ve güven içerisinde olabildikleri turistik ortamların oluşturulması ve çocuklu ailelerin taleplerini karşılayabilecek turizm anlayışı olduğu belirtilmektedir (Tuna, 2018). Dolayısıyla, çocuk dostu turizmin amacını, turizm işletmelerinde çocuklar için daha güvenli, sağlıklı, hijyenik ve eğlenceli düzenlemeler yaparak çocukların güven içinde tatillerini geçirmelerini sağlamak oluşturmaktadır. Diğer yandan, çocuk dostu turizm yalnızca çocuklara sunulan özel hizmetleri meydana getirmemekte, aynı zamanda çocuk haklarının gözetildiği, çocukların her türlü şiddetten korunduğu ve çocukların sağlık ve güvenliklerinin sağlandığı tatil ortamlarını ifade etmektedir (UÇM, 2026). Buna göre çocuk dostu turizm, turizm işletmelerinde alınan fiziksel önlemler ve çocuklara sunulan özel hizmetlerden çok daha fazlasını ifade etmektedir. Dolayısıyla, günümüz turizm işletmelerinin, çocuk dostu turizm anlayışını tam olarak benimseyebilmeleri ve gerçekleştirebilmeleri çocuk haklarını korumayı amaçlayan kurumsal politikalar üretmeleri gerekmektedir. Bunun için turizm işletmelerinin, çocuklar için sağladıkları fiziksel donanım ve hizmet olanaklarının yanı sıra onların gelişimini ve mutlu bir tatil deneyimi yaşamalarını destekleyen davranışsal unsurları sağlamaları ve çocukların haklarını gözetmeleri gerekmektedir. Bu unsurlardan birinin eksik olması, diğer unsurları anlamsız kılmakta ve turizm işletmesinin çocuk dostu olma özelliğine zarar vermektedir (Özkan Buzlu ve Atçı, 2020).

2.2. İlgili Alanyazın

Alanyazında, ailelerin ve çocukların tatil deneyimlerini araştıran çalışmaların sayısı her geçen gün artmaktadır (Obrador, 2012). Bu bağlamda, “aile turizmini” konu alan çalışmalar (Johns ve Gyimothy, 2003; Segumpan vd., 2008; Schänzel ve Smith, 2011; Schänzel, 2013; Schänzel ve Yeoman, 2014; Wu ve Wall, 2016; Li vd., 2017; Lima, 2017; Wu vd., 2019; Yung vd., 2020) ile “çocuk dostu turizm” kavramını araştıran çalışmaların alanyazına yansıdığı görülmektedir (Rhoden vd., 2016; Ahipaşaoğlu, 2018; Tuna, 2018; Tuna vd., 2019; Song vd., 2020; Civelek ve Civelek, 2021; Civelek ve Civelek, 2023; Güncan ve Ongun, 2023; Koşçak vd. 2024; Schänzel vd., 2026). Bu çalışmalar, çocuk konusunun turizm alanyazınında ilgi gördüğünü ve turizmde çocuğu konu alan çalışmaların giderek arttığını göstermektedir. Alanyazında çocuk konusuna olan ilginin artması ve çocuğu konu edinen turizm araştırmalarının sayısının da artış göstermesi, bu konunun bütüncül bir şekilde ele alınması ve çocuk dostu turizm alanındaki akademik literatürün gelişimini, araştırma eğilimlerini ve entelektüel yapısını bibliyometrik yöntemler aracılığıyla incelemesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu gerekliliğe cevap verecekbirtakım çalışmaların alanyazına yansıdığı, ancak bu çalışmaların sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir.

Alanyazındaki ilgili çalışmalara bakıldığında, çocuk dostu turizm konusundaki bibliyometrik çalışmaların, “çocuk dostu şehirler”, “aile turizmi” ve “çocuk dostu turizm” konuları üzerinde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Çocuk dostu şehirleri konu olan bibliyometrik çalışmaların ilkinde yazarlar, 2000-2022 yılları arasında çocuk dostu şehirler üzerine yapılan çalışmaları, Web of Science (WOS) ve Çin Ulusal Bilgi Altyapısı veri tabanlarını tarayarak incelemiştir (Liao ve Furuya, 2023). Başka bir çalışmada da yine WOS üzerinden 2004-2024 yılları arasındaki çocuk dostu şehirler üzerine yapılan akademik çalışmalar çekilmiş ve çekilen 966 makale, CiteSpace yardımıyla görsel analize tabi tutulmuştur (Shu ve Zheng, 2025). 2024 yılında farklı bir çalışmada ise çocuk dostu şehirlerin kentsel planlamasını ve ölçütlerini belirlemeye odaklanılmış ve Google Scholar üzerinden taramalar gerçekleştirilmiştir (Kasmita vd., 2024). Bu çalışmaların, çocuk dostu turizm konusunu doğrudan konu edinmedikleri, daha ziyade çocuk dostu şehirler konusuna odaklandıkları dikkat çekmektedir. Bu bağlamda bu çalışmaların, çocuk dostu şehirler konusundaki alanyazının gelişimini ve araştırma eğilimlerini ortaya koydukları anlaşılmaktadır.

Aile turizmi konulu çalışmaların bibliyometrik analizini yapan araştırmalara bakıldığında ilk olarak, 1978-2019 yılları arasında yayınlanan aile turizmi konulu araştırmalar bibliyometrik açıdan inceleyen bir çalışmanın olduğu görülmektedir. Bu çalışmada veriler, EBSCO, Elsevier, Sage, ProQuest, Taylor & Francis ve Çin Ulusal Bilgi

Altyapısı gibi çeşitli veri tabanlarından toplanmıştır. Taramalar, “family tourism”, “family vacation”, “family holiday”, “family leisure”, “family travel”, “children-parent tourism”, “adolescent-parent tourism”, “father/mother tourism/travel”, “family life cycle” and “family function” anahtar kelimeleri ile yapılmış ve toplamda 131 makale değerlendirilmiştir. Verilerin analizi ise Microsoft Excell yardımıyla yapılmıştır (Liv d., 2020). Başka bir çalışmada da aile turizmi konusunda 2008-2021 yılları arasındaki yayınlar incelenmiştir. Bu çalışmada taramalar, “family tourism” ve “family travel” anahtar kelimeleri ile WOS veri tabanından yapılmıştır. Taramalar sonunda 132 makale incelenmiş ve analizler, CiteSpace yardımıyla gerçekleştirilmiştir (Qiao vd., 2022). Bakıldığında, bu çalışmaların odağında çocuğu aile ekseninde değerlendiren akademik yayınların olduğu görülmektedir. Ancak günümüzde çocuklar da artık başlı başına birer tüketici olarak kabul edilmekte ve ailelerinin tatil satın alma kararlarını doğrudan etkilemektedirler. Bu da turizm sektöründe çocukların ayrı bir yer edinmesini ve turizm işletmelerinin çocuk pazarına odaklanmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, çocuk konusunun akademik alanyazındaki gelişimini verimli bir şekilde değerlendirebilmek için, aile turizmi konulu çalışmalar ile birlikte turizmde çocuğu odağa alan çalışmaların da bir arada değerlendirmeye alınması gerektiği düşünülmektedir.

Çocuk dostu turizm konusunu bibliyometrik açıdan inceleyen çalışmalara bakıldığında, bu çalışmaların birinde 1995-2022 yılları arasında WOS veri tabanında yayınlanan çocuk ve turizm konulu araştırma makalelerinin incelemeye alındığı görülmektedir. Bu çalışmada, anahtar kelimeler “child tourism”, “children and tourism” ve “child friendly tourism” olarak girilmiş ve taramalar sonunda 152 makale araştırma kapsamına alınmıştır. Elde edilen makaleler sistematik olarak incelenmiş, analizler ise Microsoft Excel yardımıyla yapılmıştır (Kaygalak Çelebi, 2022). Bu konuda yapılan bir diğer çalışmada da konunun WOS’ta taratıldığı, taramaların ise “tourism and children” anahtar kelimesi ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu çalışmada, 1975-2022 yılları arasında yayınlanmış olan 125 adet makale, kitap, kitap bölümü ve bildiri türlerindeki akademik çalışmalar incelenmiş ve verilerin analizi VOSviewer programı ile yapılmıştır (Şahin ve Akova, 2023). Bu çalışmalar, çocuk dostu turizm konusunun turizm alanyazını içerisindeki gelişim sürecini ortaya koymaları bakımından önemli görülmektedir. Ancak bu çalışmaların anahtar kelimeler açısından kapsamının çocuk ve turizm konuları ile sınırlandırılmış olduğu, dolayısıyla, bu çalışmaların yalnızca turizmde çocuğu odağa alan çalışmaları inceledikleri dikkat çekmektedir. Fakat çocuk konusunun turizm alanyazındaki gelişim sürecinin bütüncül bir şekilde değerlendirilebilmesi için, konunun aile turizmi konulu çalışmalar ile birlikte değerlendirmeye alınması gerektiği, bu sebeple, yapılacak bibliyometrik araştırmalarda anahtar kelimelere aile turizmi ile alakalı kelimelerin de eklenmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu düşünce doğrultusunda, anahtar kelimelerin daha geniş tutulduğu bu

çalışma planlanmış ve bu çalışma kapsamında WOS veri tabanında “children”, “child-friendly”, “family-friendly” ve “tourism” anahtar kelimeleri kullanılarak taramalar yapılmıştır. Bu bağlamda taramalar, “child”, “children”, “family”, “child-friendly”, “family-friendly”, “child-oriented”, “tourism”, “hospitality”, “destination” ve “hotel” kelimelerinin “and/or” kombinasyonlarından oluşan anahtar kelimeler bağlamında gerçekleştirilmiştir. Diğer yandan, alanyazındaki mevcut çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, verilerin analizinde Microsoft Excel, VOSviewer programı ve Bibliometrix (R paketi) yazılımından bir arada yararlanılmıştır. Excel programı, temel istatistiksel çözümler ile tablo ve şekillerin oluşturulmasında kullanılmış, görsel haritalama ve ağ (düğüm) analizleri ise VOSviewer ve Bibliometrix paketinin Biblioshiny arayüzü aracılığıyla yapılmıştır. Tüm bu işlemler ile çocuk dostu turizm konusunun turizm alanyazınında nasıl bir gelişim süreci geçirdiği ve bu konudaki araştırma eğilimlerinin zaman içerisinde nasıl bir yol izlediği hususunun, bütüncül bir şekilde ortaya konması hedeflenmiş ve bu çalışma, bu hedef doğrultusunda tasarlanmıştır.

3. YÖNTEM

Bibliyometrik analiz, geniş hacimli bilimsel verilerin nicel yöntemlerle sistematik biçimde incelenmesine ve belirli bir araştırma alanındaki eğilimlerin zaman içerisindeki gelişiminin ortaya konulmasına olanak sağlayan önemli bir araştırma yöntemidir (Xu vd., 2018; Bahtiyar Sarı, 2025). Bu yaklaşım, temel olarak performans analizi ve bilimsel haritalama tekniklerini içermektedir (Donthu vd., 2021). Performans analizi dergiler, ülkeler, yazarlar, makaleler ve kurumlar gibi araştırma bileşenlerinin belirli bir konu alanına katkı düzeylerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda atıf sayısı, h-indeksi, toplam yayın sayısı ve etki faktörü gibi çeşitli nicel göstergeler kullanılarak söz konusu bileşenlerin akademik etkisi ve üretkenliği ölçülmektedir. Bu yönüyle performans analizi, araştırma alanının yapısal özelliklerini ve aktörlerini nesnel ölçütler çerçevesinde değerlendirmeye imkan tanımaktadır (Cobo vd., 2011; Zupic ve Čater, 2015; Donthu vd., 2021).

Bibliyometrik teknikler, alanın üretken ve etkili akademisyenlerini ve kurumlarını belirlemenin yanı sıra ilgili alanyazının entelektüel yapısını, kullanılan metodolojik yaklaşımları ve tematik gelişimini ortaya koymada yaygın olarak kullanılmaktadır (Pritchard, 1969; Small, 1973). Ayrıca bu teknikler, yıllar içerisindeki bilgi birikiminin evrimini ve disiplinlerin coğrafi dağılımını analiz etmeye imkan tanımaktadır (Aria ve Cuccurullo, 2017; Van Eck ve Waltman, 2010). Ortak atıf analizi, bibliyografik eşleşme ve atıf analizi gibi yöntemler aracılığıyla bilimsel üretimin yapısal özellikleri sistematik ve nicel göstergelerle değerlendirilebilmektedir (Kessler, 1963; Small, 1973).

Bu araştırma, çocuk dostu turizm literatürünün bibliyometrik analizine dayanmaktadır. Araştırma verileri Web of Science veri tabanından elde edilmiştir. Web of Science, yüksek etki faktörlü ve hakemli dergileri kapsamı nedeniyle bibliyometrik çalışmalar için güvenilir bir veri kaynağı olarak kabul edilmektedir (Falagas vd., 2008; Mongeon ve Paul-Hus, 2016). Bu nedenden dolayı veriler, uluslararası alanda saygın ve kapsamlı bir akademik veri tabanı olarak kabul edilen Web of Science'dan elde edilmiştir. WoS'un tercih edilmesinin temel gerekçeleri arasında ayrıca akademik çevrelerce güvenilir bir kaynak olarak kabul edilmesi, farklı disiplinlere ait yüksek nitelikli yayınlara erişim sağlaması ve etki faktörü yüksek atıf indekslerini kapsamı yer almaktadır (Goodman ve Deis, 2005; Fang vd., 2018; Çuhadar vd., 2022; Ongun, 2023; Çuhadar, 2024). Ayrıca WoS veri tabanının özellikle sosyal bilimler alanında ayrıntılı ve sistematik bibliyografik veri sunması da tercih edilme nedenlerinden biridir (Gaberli, 2023).

Araştırma kapsamında 2010-2025 yılları arasında yayımlanan, İngilizce dilindeki makale ve derleme türündeki çalışmalar incelemeye dahil edilmiştir. Veri toplama sürecinde “children”, “child-friendly”, “family-friendly” ve “tourism” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. ((TI=((("child*" OR "children" OR "family") AND ("child-friendly" OR "family-friendly" OR "child-oriented") AND ("tourism" OR "hospitality" OR "destination*" OR "hotel*")) OR AB=((("child*" OR "children" OR "family") AND ("child-friendly" OR "family-friendly" OR "child-oriented") AND ("tourism" OR "hospitality" OR "destination*" OR "hotel*")) OR AK=((("child*" OR "children" OR "family") AND ("child-friendly" OR "family-friendly" OR "child-oriented") AND ("tourism" OR "hospitality" OR "destination*" OR "hotel*")))) ölçütler doğrultusunda toplam 70 yayına ulaşılmıştır. Bu tarama sonucunda zaman (2026 yılı iki yayın hariç tutulmuş), makale (makale ve derleme yedi yayın hariç tutulmuş) ve dil (İngilizce dili bir yayın hariç tutulmuş) kısıtlamasına gidilmiştir. Sonuçta 60 yayın veri setinden elde edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde Microsoft Excel, VOSviewer ve Bibliometrix (R paketi) yazılımlarından yararlanılmıştır. Excel programı, temel istatistiksel çözümler ile tablo ve şekillerin oluşturulmasında kullanılmıştır. Görsel haritalama ve ağ (düğüm) analizleri ise VOSviewer ve Bibliometrix paketinin Biblioshiny arayüzü aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. VOSviewer, özellikle ortak atıf, bibliyografik eşleşme ve anahtar kelime birlikte-oluşum analizlerinde kullanılan güçlü bir bilimsel haritalama aracıdır (Van Eck ve Waltman, 2010). Bibliometrix ise kapsamlı performans analizi ve bilimsel haritalama imkanı sunan açık kaynaklı bir R paket programıdır (Aria ve Cuccurullo, 2017).

Bibliyometrik analizlerde metodolojik şeffaflık önem taşımaktadır (Zupic ve Čater, 2015). Bu çalışmada VOSviewer ve Bibliometrix programları analizler için tercih edilmiştir. VOSviewer ve Bibliometrix gibi iki farklı

yazılımın birlikte kullanılması, analiz sonuçlarının tutarlılığını ve doğrulanabilirliğini artırmaktadır (Aria ve Cuccurullo, 2017; Van Eck ve Waltman, 2010). Bu çalışma yalnızca Web of Science veri tabanında indekslenen yayınlarla sınırlıdır. Scopus veya Google Scholar gibi diğer veri tabanlarında yer alan çalışmalar kapsam dışındadır. Ayrıca anahtar kelime temelli tarama stratejisi, farklı terminoloji kullanılan bazı çalışmaların veri setine dahil edilmemesine neden olmuş olabilir. Çalışmada yalnızca ikincil veri kaynakları kullanıldığı için etik kurul onayı alınmasına gerek bulunmamaktadır (Johnston, 2014). Araştırma kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

- 1) Çocuk dostu turizm araştırmalarına genel görünümü nasıldır?
- 2) Çocuk dostu turizm ile ilgili araştırmaların yıllar itibarıyla yayın sayılarının dağılımı nasıldır?
- 3) Çocuk dostu turizm ile ilgili araştırmaların atıf sayısının dağılımı nasıldır?
- 4) Çocuk dostu turizm ile ilgili araştırmaların üçlü alan grafiği (kaynak-yazar-anahtar kelimeler) dağılımı nasıldır?
- 5) Çocuk dostu turizm ile ilgili araştırmaların Bradford Yasası çerçevesinde dergi dağılımları nasıldır?
- 6) Çocuk dostu turizm ile ilgili araştırmaların en üretken yazar ve bu yazarların üretkenlik dağılımları nasıldır?
- 7) Çocuk dostu turizm araştırmalarında en fazla atıf alan yazarlar ve makalelerin dağılımları nasıldır?
- 8) Çocuk dostu turizm araştırmaları Lotka Yasasına göre bilimsel üretkenlik dağılımları nasıldır?
- 9) Çocuk dostu turizm araştırmalarında yazarların makalelerde kullandıkları anahtar kelimelerin görsel ağ haritalaması nasıldır?
- 10) Çocuk dostu turizm araştırmaların ülke katkılarının görsel ağ haritalaması nasıldır?
- 11) Çocuk dostu turizm araştırmalarına katkı sağlayan kurumların görsel ağ haritalaması nasıldır?

Tablo 1'de analiz için izlenen akış özetlenmiştir. Tüm veriler, 15 Ocak 2026 tarihinde Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Kütüphanesi web sitesinden WoS'ta aşağıdaki arama terimi kullanılarak alınmıştır.

Tablo 1. Bibliyometrik Analiz Akış Şeması.

Araştırma literatürü, sorular ve seçilen parametreler için kriterler	Veri Tabanı Konu Anahtar Kelime Araştırma Alanı Tarih Sorgu önizleme Bağlantı	Web of Science (2026) Çocuk dostu turizm “children”, “child-friendly”, “family-friendly” ve “tourism” Konu 15/01/2026 Başlık, anahtar kelimeler, özet https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search
Dahil etme ve hariç tutma kriterlerine genel bakış	WoS Hariç tutma ve dahil kriteri Yıl	70 Araştırma Makale ve derleme harici yayınlar (7), İngilizce Harici yayınlar (1), 2026 yılı yayın (2) n= 60, 2010-2025.
Veri analizi ve görselleştirme	Analiz edilen makale sayısı Veri setini analiz etmek için kullanılan araçlar	60 İngilizce makale ve derleme VOSviewer, Bibliometrix R

Kaynak: Yazarlar tarafından WoS veri tabanındaki verilerden elde edilmiş ve düzenlenmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, çocuk dostu turizm literatürüne yönelik olarak gerçekleştirilen bibliyometrik analizden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen sonuçlar; alanın kuramsal ve ampirik gelişimini ortaya koymak, zaman içerisinde öne çıkan araştırma temalarını ve eğilimlerini belirlemek ve gelecekte yürütülecek çalışmalara katkı sağlayabilecek potansiyel araştırma alanlarını belirlemek amacıyla ilgili literatür doğrultusunda sistematik bir biçimde değerlendirilmiştir.



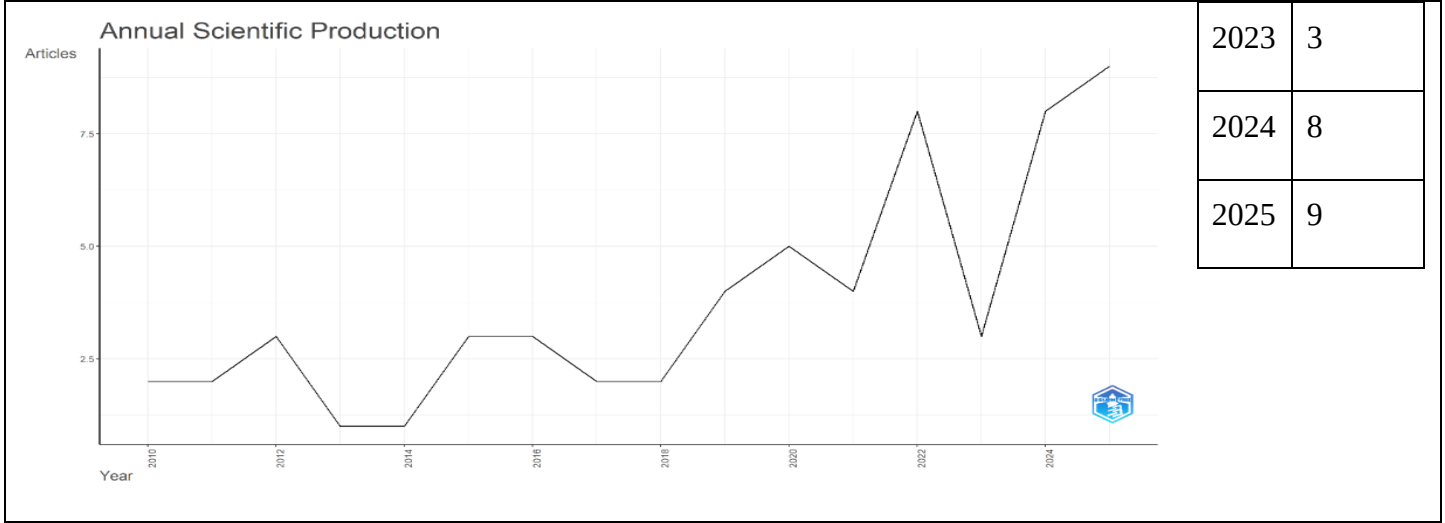
Şekil 1. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarına Genel Bakış.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

Şekil 1, 2010'dan 2025'in sonuna kadar yayınlanan çocuk dostu turizm alanındaki araştırma makalelerinin yayın eğilimlerini göstermektedir. İncelenen zaman aralığında toplam 60 makalenin yayınlandığı ve yıllık büyüme oranının %10,55 olarak tespit edilmiştir. Çocuk dostu turizm makalelerin süreklilik arz eden ve artan bir yayın dinamiğine sahip olduğunu göstermektedir. Yazar üretkenliğine ve iş birliği yapısına ilişkin göstergeler değerlendirildiğinde, toplam 183 yazarın bilimsel üretime katkı sağladığı ve yayın başına ortalama yazar sayısının 3,3 olduğu görülmektedir. Tek yazarlı yayın sayısının 8 ile sınırlı kalması, alandaki araştırma faaliyetlerinin büyük ölçüde çok yazarlı ve iş birliğine dayalı bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, %35 düzeyindeki uluslararası ortak yazarlık oranı, alanın uluslararası bilimsel ağlara eklemlenme düzeyinin kayda değer olduğunu ve ülkeler arası akademik etkileşimin arttığını göstermektedir. Atıf analizi sonuçlarına göre, incelenen belgelerde toplam 3.537 kaynağa atıf yapılmış olup belge başına ortalama atıf sayısı 22,25 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, çocuk dostu turizm literatürünün görece olarak yüksek bir atıf etkisine sahip olduğunu ve çalışmaların bilimsel görünürlüğünün güçlü olduğunu düşündürmektedir. Ortalama belge yaşı (6,17 yıl) ise, atıf alan literatürün büyük ölçüde güncel çalışmalardan oluştuğunu ve alanın hızlı bir bilgi yenilenme döngüsüne sahip olduğunu ortaya koymaktadır. İçerik analizi bağlamında, toplam 309 anahtar kelimenin kullanılmış olması, araştırma konularının tematik çeşitliliğine ve kavramsal genişliğine işaret etmektedir. Bu bulgu, alanın disiplinlerarası bir karakter taşıdığını ve farklı kuramsal çerçeveler ile metodolojik yaklaşımların literatürde birlikte ele alındığını göstermektedir.

Şekil 1’deki veriler doğrultusunda bir değerlendirme yapıldığında, bibliyometrik göstergeler çocuk dostu turizm alanının yayın hacmi artan, uluslararası iş birliği düzeyi yüksek, çok yazarlı üretim yapısına sahip ve atıf etkisi bakımından görece güçlü bir araştırma alanı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, alanın gelecekte de bibliyometrik açıdan büyüme potansiyelini sürdüreceğini ve yeni araştırmalar için elverişli bir bilimsel zemin sunduğunu göstermektedir.

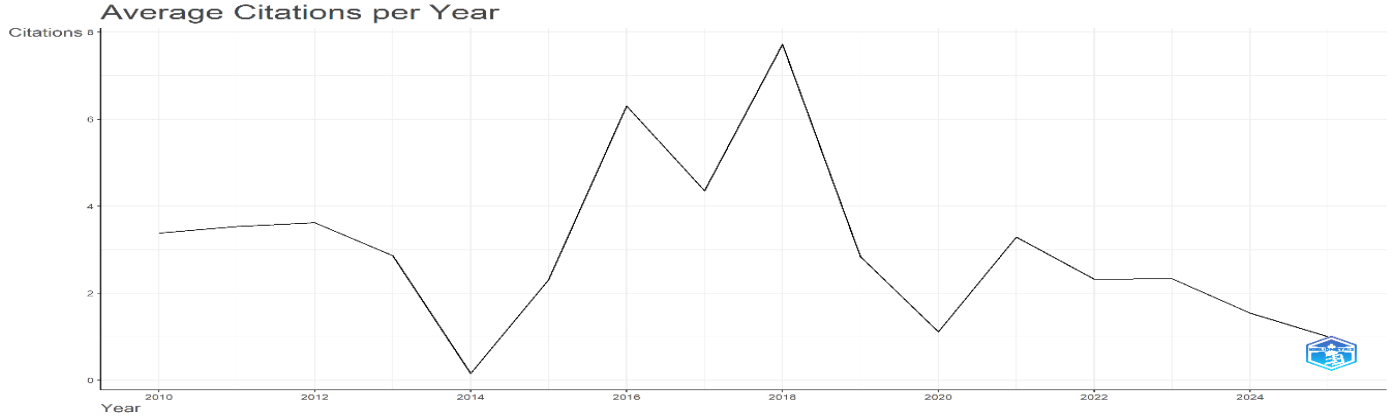
Yıl	Yayın Sayısı
2010	2
2011	2
2012	3
2013	1
2014	1
2015	3
2016	3
2017	2
2018	2
2019	4
2020	5
2021	4
2022	8



Grafik 1. Çocuk Dostu Turizm Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımını.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

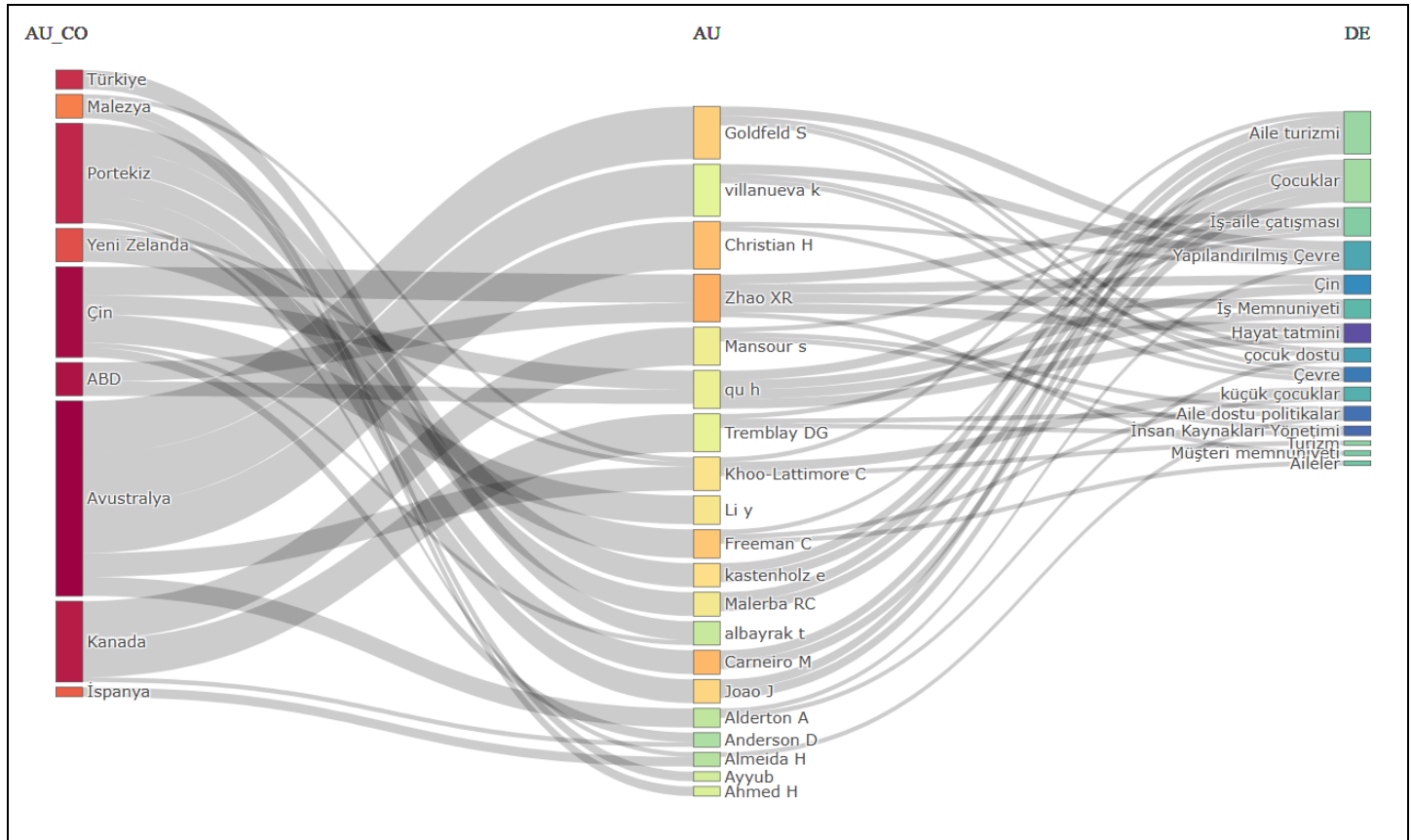
Grafik 1, çocuk dostu turizm alanında yürütülen araştırmaların 2010-2025 dönemindeki yıllık bilimsel üretimini göstermektedir. Grafik 1 genel olarak değerlendirildiğinde, yayın sayılarının zaman içinde dalgalı ancak artan bir eğilim sergilediği görülmektedir. Dönemin ilk yıllarında (2010-2018) yıllık yayın sayısının düşük ve görece durağan olduğu, bazı yıllarda ise belirgin bir gerileme yaşandığı dikkat çekmektedir. Bu durum, çocuk dostu turizmin söz konusu dönemde henüz sınırlı sayıda araştırmacının ilgi gösterdiği, kavramsal ve kuramsal olarak gelişme aşamasında olan bir alan olduğunu düşündürmektedir. Özellikle 2019-2020 döneminde üretimde belirgin bir yükseliş yaşanması, çocuk hakları, sürdürülebilir turizm ve aile odaklı destinasyon planlaması gibi temaların akademik gündemde daha görünür hale gelmesiyle ilişkilendirilebilir. Bu artış, alanın disiplinlerarası bir çerçevede ele alınmaya başlandığını ve araştırma kapsamının genişlediğini göstermektedir. 2022 yılında yayın sayısının (n=8) en yüksek seviyelerden birine ulaşması, çocuk dostu turizm konusunun olgunlaşma sürecine girdiğine ve akademik ilginin yoğunlaştığına işaret etmektedir. Buna karşın, 2023 yılında görülen ani düşüş (n=3), küresel ölçekte yaşanan sosyal, ekonomik veya akademik öncelik değişimleriyle ya da veri kapsamındaki sınırlılıklar ile açıklanabilir. Bu tür kısa dönemli dalgalanmalar, gelişmekte olan araştırma alanlarında sıklıkla gözlemlenmektedir. 2024 ve 2025 yıllarında yayın sayısının yeniden ve güçlü bir biçimde artması ise çocuk dostu turizmin yeniden yükselen bir araştırma alanı olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle 2025 yılında (n=9) en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu durum, alanın yalnızca niceliksel olarak büyüdüğünü değil, aynı zamanda akademik gündemde kalıcı bir yer edinmeye başladığının göstermektedir.



Grafik 2. Çocuk Dostu Turizm İle İlgili Araştırmaların Atıf Sayısı (2010-2025).

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

Grafik 2’de yıllara göre ortalama atıf sayıları incelendiğinde, çocuk dostu turizm alanındaki araştırmaların etki düzeyinin dönemler itibarıyla önemli farklılıklar gösterdiği görülmektedir. 2010-2012 yılları arasında yayın sayısı sınırlı olmasına rağmen, yıllık ortalama atıf değerlerinin görece istikrarlı olduğu dikkat çekmektedir. Buna karşılık 2014 yılında belirgin bir düşüş yaşanmış ve ortalama yıllık atıf değeri en düşük seviyeye gerilemiştir. 2015 sonrası dönemde atıf performansında belirgin bir artış gözlenmiş, özellikle 2016 ve 2018 yıllarında ortalama yıllık atıf sayıları en yüksek seviyelere ulaşmıştır. 2019 yılından itibaren ise ortalama atıf değerlerinde yeniden bir düşüş eğilimi gözlenmektedir. Özellikle 2020 yılında yaşanan keskin gerileme görülmektedir. Son yıllarda yayın sayısında artış olmasına rağmen, ortalama atıf düzeylerinin görece düşük kalmıştır.

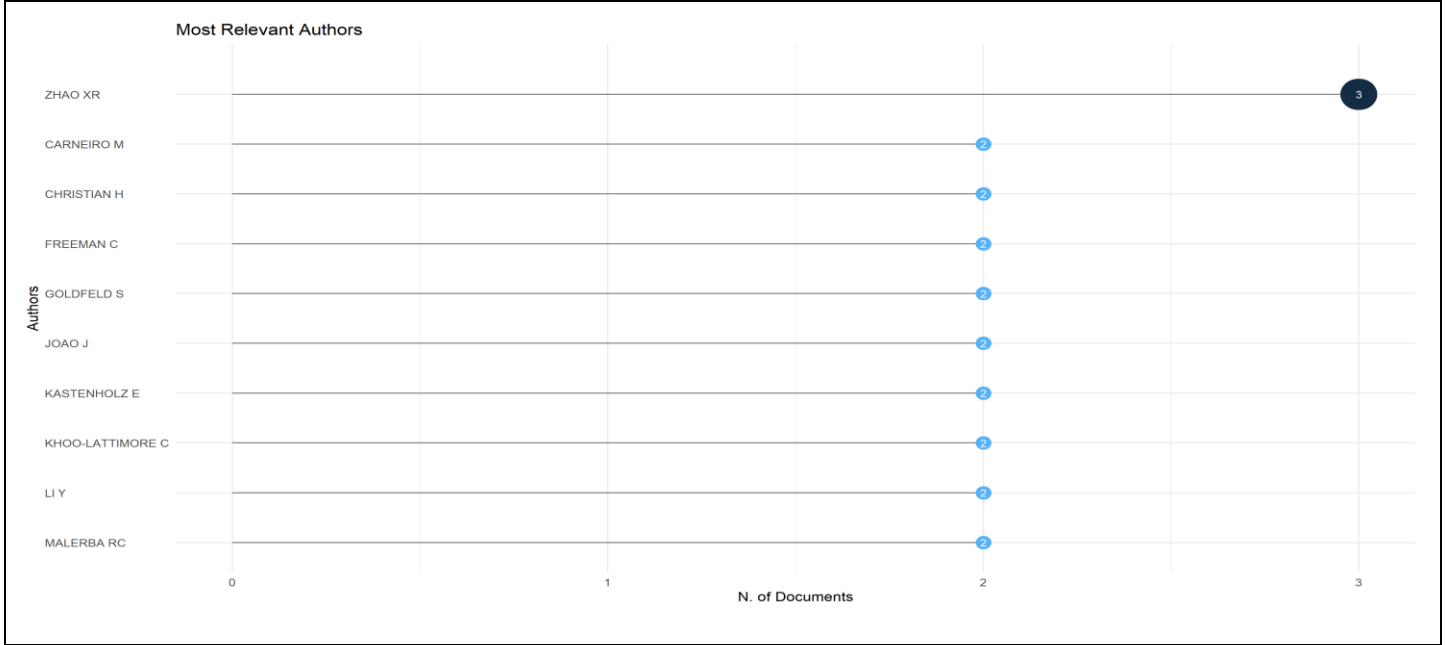


Şekil 2. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarında Ülkeler, Yazarlar ve Araştırma Anahtar Kelimelerinin Üçlü Alan Grafiği.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

Şekil 2, ülkeler (AU_CO), yazarlar (AU) ve anahtar kelimeler (DE) arasındaki ilişkileri bütüncül bir perspektifle ele alan üç alanlı ağ yapısını ortaya koymaktadır. Bu görselleştirme, çocuk dostu turizm alanındaki bilimsel

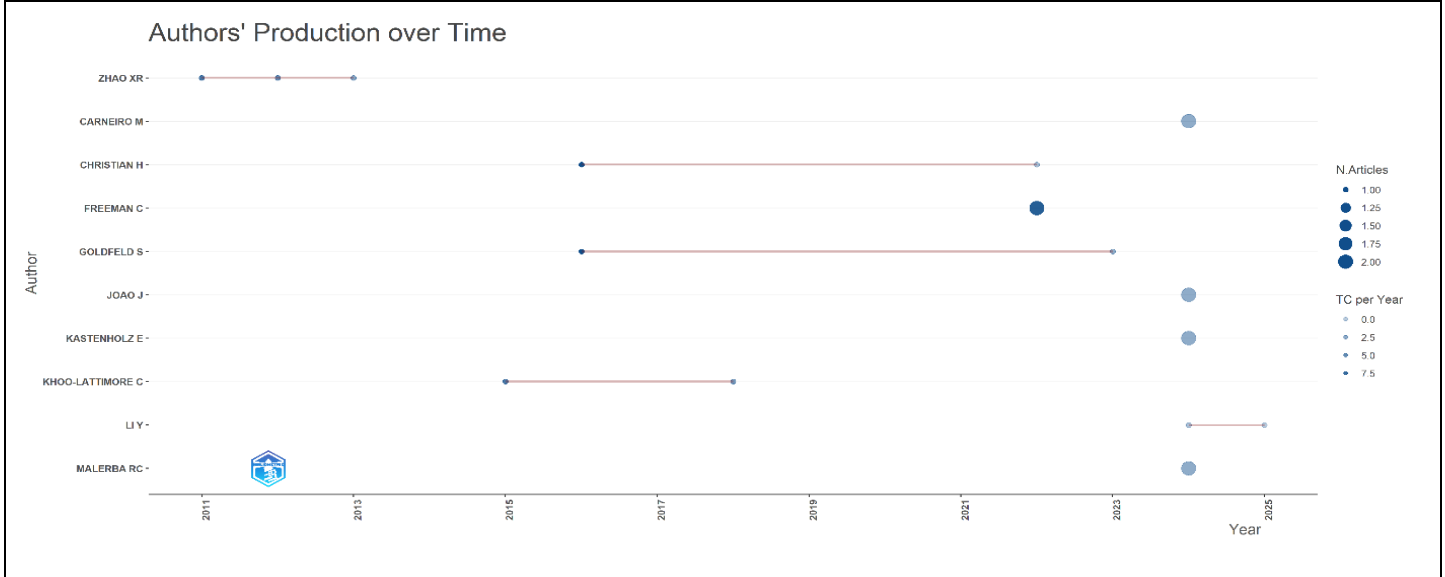
çalışmaların coğrafi dağılımı, öne çıkan araştırmacıları ve baskın tematik yönelimleri arasındaki etkileşimi aynı çerçevede değerlendirme olanağı sunmaktadır. Ülkeler düzeyinde yapılan inceleme, Avustralya, Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'nın ağ içerisinde belirgin bir merkezi konuma sahip olduğunu göstermektedir. Bu ülkeler kaynaklı yayınların, gerek yazar çeşitliliği gerekse ele alınan anahtar kelimelerin kapsamı bakımından alanın gelişiminde önemli bir rol üstlendiği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte Çin, Yeni Zelanda ve Portekiz'in de çocuk dostu turizm literatürüne kayda değer katkılar sunduğu görülmektedir. Türkiye, Malezya ve İspanya gibi ülkeler ise görece daha sınırlı bir yayın hacmine sahip olmakla birlikte, gelişme potansiyeli taşıyan bir araştırma profili sergilemektedir. Bu bulgular, çocuk dostu turizm araştırmalarının büyük ölçüde gelişmiş ülkeler ekseninde yoğunlaştığını, ancak farklı coğrafyalarda da giderek artan bir ilgiyle ele alındığını ortaya koymaktadır. Yazarlar boyutunda, Goldfeld S, Villanueva K, Christian H, Zhao XR, Mansour S ve Tremblay DG gibi araştırmacıların birden fazla ülke ve tema ile bağlantı kurarak ağ içerisinde merkezi bir konumda yer aldığı dikkat çekmektedir. Bu durum, söz konusu yazarların alanın entelektüel yapısında çekirdek aktörler olarak konumlandığını ve uluslararası ya da disiplinlerarası iş birliklerinde etkin bir rol üstlendiklerini göstermektedir. Ağın merkezinde yer alan bu araştırmacılar, çocuk dostu turizm literatürünün kavramsal ve yöntemsel yönelimlerinin şekillenmesinde belirleyici aktörler olarak değerlendirilebilir. Anahtar kelimelere ilişkin bulgular incelendiğinde, çocuklar, aile turizmi, çocuk dostu çevre, yaşam memnuniyeti, iş memnuniyeti, aile dostu politikalar ve insan kaynakları yönetimi gibi kavramların öne çıktığı görülmektedir. Bu tematik yapı, çocuk dostu turizm çalışmalarının yalnızca destinasyon özellikleri ve turist deneyimleriyle sınırlı olmadığını; aynı zamanda çalışan refahı, örgütsel uygulamalar ve sosyal politika bağlamlarını da kapsayan çok boyutlu bir yaklaşıma sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra yapılandırılmış çevre ve küçük çocuklar gibi anahtar kelimelerin görünürlüğü, mekansal planlama ve erken çocukluk perspektiflerinin alandaki öneminin giderek arttığına işaret etmektedir. Genel değerlendirme açısından bakıldığında, Şekil 2 çocuk dostu turizm literatürünün çok aktörlü, çok temalı ve uluslararası iş birliklerine açık bir yapı sergilediğini göstermektedir. Ülkeler, yazarlar ve temalar arasındaki güçlü bağlar, alanın olgunlaşma sürecine girdiğine ve farklı disiplinlerden beslenen bütüncül bir araştırma ekosistemi oluşturduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda, özellikle literatürde daha sınırlı temsil edilen ülkeler için uluslararası araştırma ortaklıklarının artırılması, çocuk dostu turizm çalışmalarının küresel ölçekte daha dengeli ve kapsayıcı bir biçimde gelişmesine katkı sağlayacaktır.



Grafik 3. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarında En Üretken Yazarlar.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

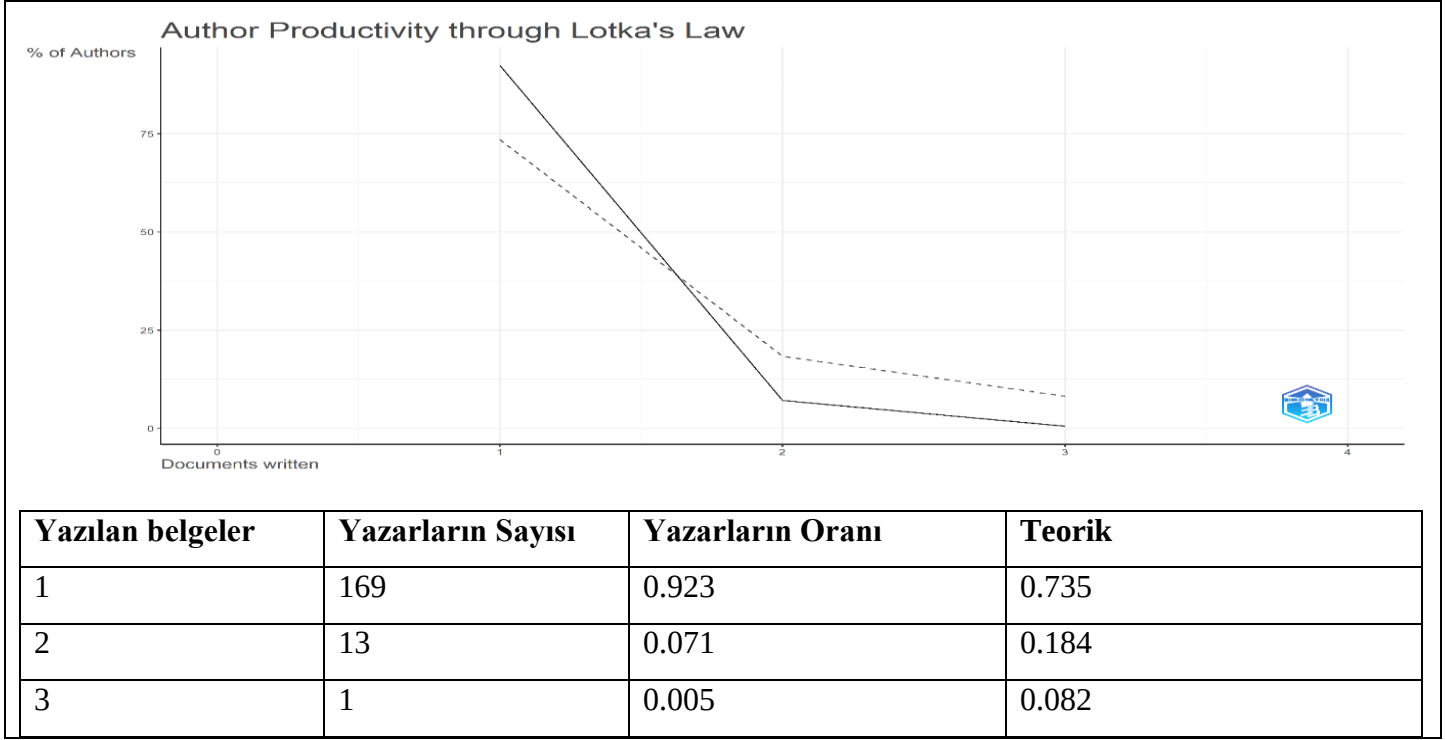
Grafik 3'te sunulan, en fazla yayına sahip yazarların yazarlık katkılarının analizi; çocuk dostu turizm alanında öne çıkan araştırmacıların akademik üretkenlik düzeylerini ve bu üretkenliğin alan içindeki bilimsel görünürlüğe etkisini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, Zhao X. R., üç makale ile en yüksek yayın sayısına sahip araştırmacı olarak ilk sırada yer almaktadır. İki yayınlı literatüre katkı sunan araştırmacılar arasında ise Carneiro M., Christian H., Freeman C., Goldfeld S., Joao J., Kastenholz E., Khoo-Lattimore C., Li Y. ve Malerba R. C. bulunmaktadır. Söz konusu dağılım, çocuk dostu turizm literatüründe akademik üretkenliğin belirli araştırmacılar etrafında yoğunlaştığını ve bu yazarların alanın kavramsal ve kuramsal gelişiminde önemli bir rol üstlendiklerini göstermektedir.



Grafik 4. Çocuk Dostu Turizm Araştırmaları Yapan Yazarların Zaman İçerisindeki Üretimleri

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

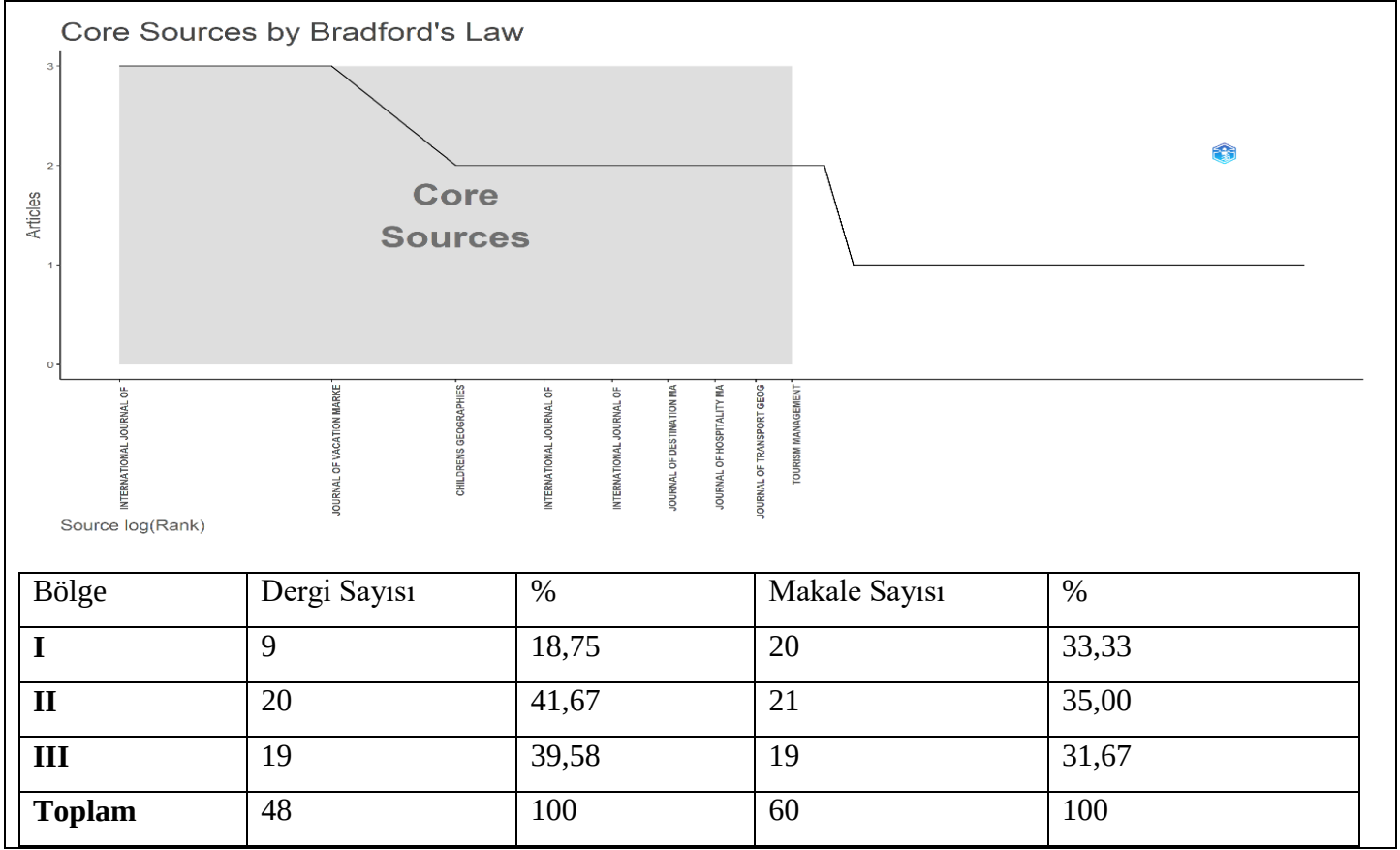
Grafik 4’de, yazarların 2011-2025 yılları arasındaki akademik üretim süreci incelendiğinde, Zhao X. R., çocuk dostu turizm araştırmaları yapan ilk araştırmacı olduğu görülmektedir. Bu durum, Zhao X. R.’nin çocuk dostu turizm araştırma alanının erken dönem gelişiminde öncü bir rol üstlendiğine işaret etmektedir. Freeman C., en fazla yayın ve atıf alan yazar olarak 2022 yılında öne çıkmıştır. Carneiro M., Joao J., Kastenholz E. ve Malerba R. C., 2024 yılında çocuk dostu turizm araştırmalarında dikkat çekici düzeyde atıf aldıkları görülmektedir. Söz konusu bulgular, bu yazarların güncel tartışmalara yön veren ve alanın gelişimine katkı sunan araştırmacılar arasında yer aldığını ortaya koymaktadır.



Grafik 5. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarının Lotka Yasasına Göre Bilimsel Üretkenlik Dağılımı.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

Lotka Yasası, bilimsel bir alandaki yazar verimliliğinin, az sayıda yazarın çok sayıda yayın üretmesi ve yazarların büyük çoğunluğunun ise sınırlı sayıda yayınlara literatüre katkıda bulunması şeklinde dağıldığını öne sürmektedir (Lotka, 1926). Grafik 5, çocuk dostu turizm alanına ilişkin yazar verimliliği incelendiğinde, bu genel eğilimin büyük ölçüde doğrulandığı görülmektedir. Bulgulara göre, yazarların %92,3'ü yalnızca tek bir yayın üretmiş, buna karşılık iki ve üç yayın üreten yazarların oranı sırasıyla %7,1 ve %0,5 düzeyinde kalmıştır. Bu dağılım, alanın büyük ölçüde tek seferlik katkılarla şekillendiğini göstermektedir. Gözlenen dağılım, Lotka Yasası'nın teorik değerleriyle karşılaştırıldığında, özellikle tek yayın yapan yazarlar açısından teorik beklentinin (%73,5) üzerinde bir yoğunlaşmaya işaret etmektedir. Buna karşın, iki ve üç yayın üreten yazarların oranlarının teorik değerlere kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum, çocuk dostu turizm alanında çekirdek bir yazar grubunun henüz tam anlamıyla oluşmadı ve araştırmaların süreklilik arz eden bir akademik üretim yapısından ziyade dağınık bir görünüm sergilediğini göstermektedir.

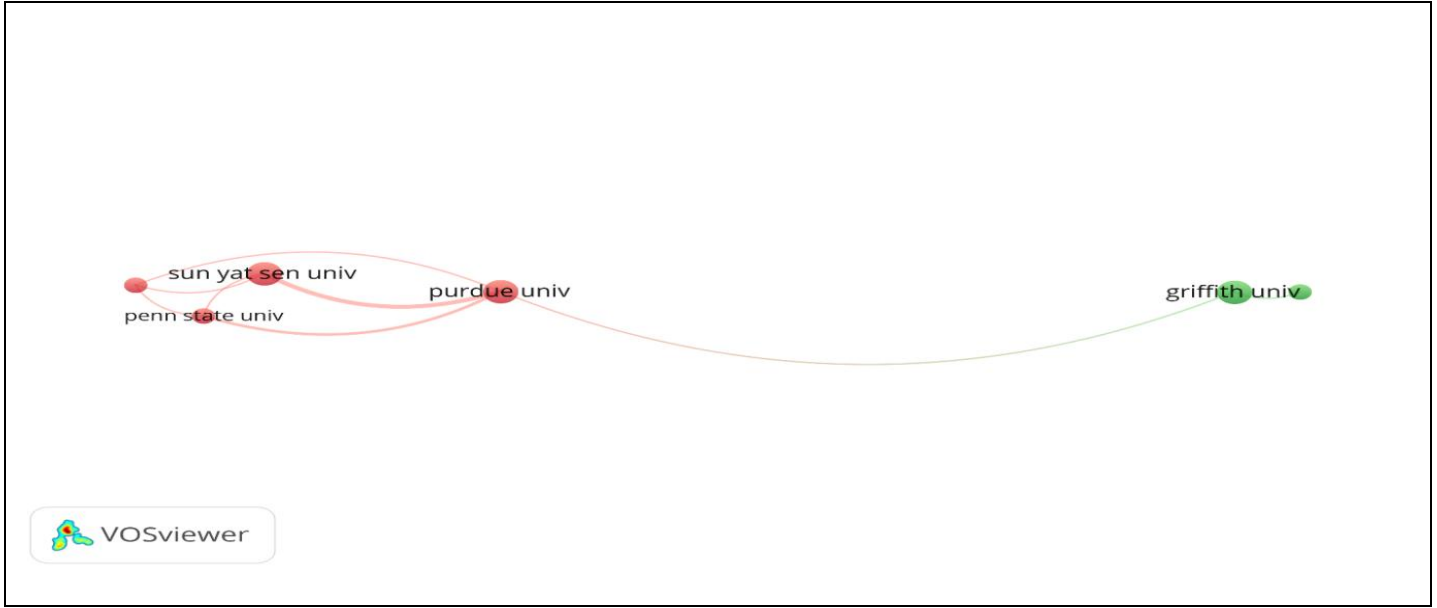


Grafik 6. Bradford Yasasına Göre En Üretken Dergiler ve Bölgeleri.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

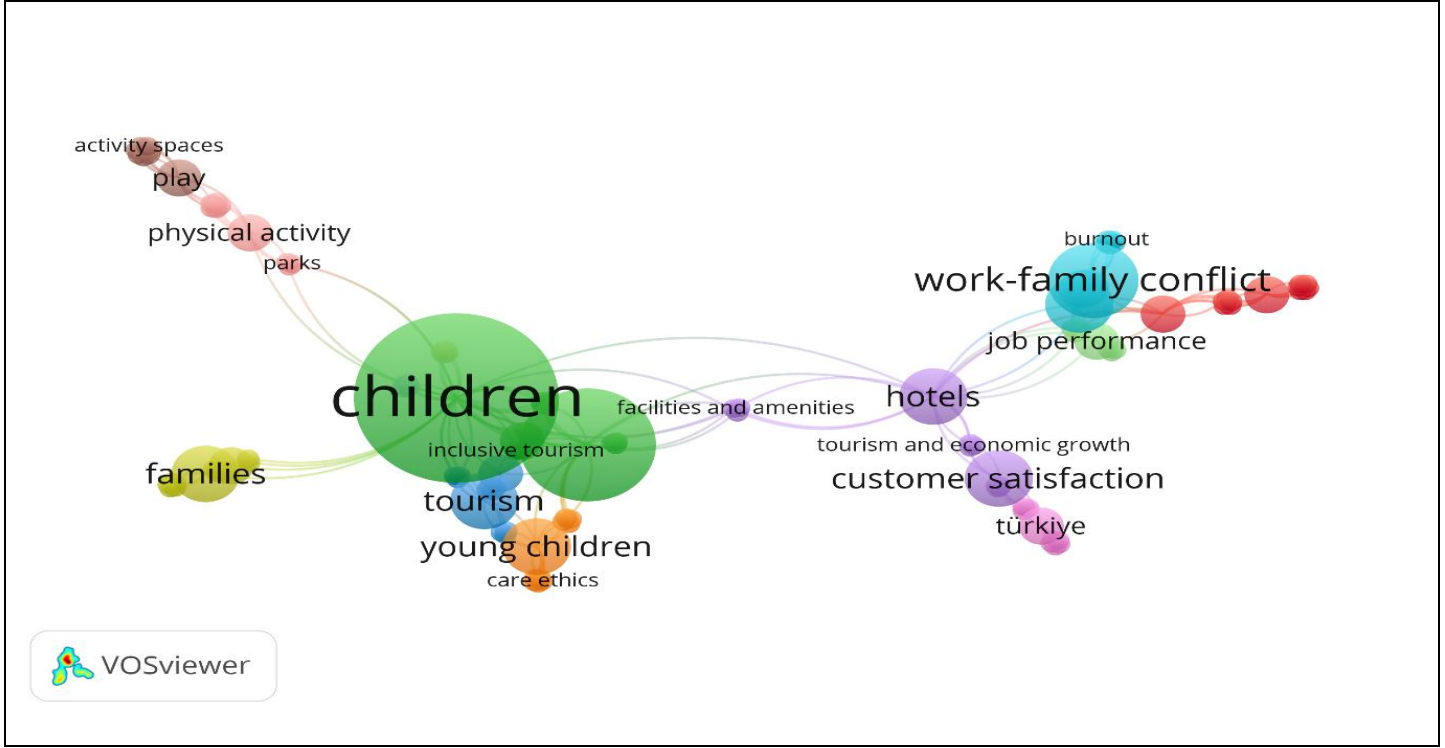
Bradford Yasası, belirli bir araştırma alanında yayımlanan çalışmaların sınırlı sayıda çekirdek dergisi yoğunlaştığını, buna karşılık kalan yayınların giderek artan sayıda dergiye dağılmış biçimde yayımlandığını ileri sürmektedir (Bradford, 1934). Çocuk dostu turizm alanına ilişkin bulgular, bu yasanın temel varsayımlarıyla büyük ölçüde uyumlu bir dağılım sergilendiğini göstermektedir. Grafik 6 incelendiğinde, çocuk dostu turizm konulu çalışmaların az sayıda dergide yoğunlaştığı ve bu dergilerin literatürün ana omurgasını oluşturduğu görülmektedir. Bölge I, toplam araştırmaların %33,33'ünden sorumlu olan 9 dergiden oluşmaktadır. Bölge II ve III sırasıyla 20 ve 19 dergiyi kapsamakta olup yayınların %35'ine ve %31,67'sine katkıda bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, International Journal of Hospitality Management, Journal of Vacation Marketing, Childrens Geographies, International Journal of Contemporary Hospitality Management, International Journal of Environmental Research and Public Health, Journal of Destination Marketing & Management, Journal of Transport Geography ve Tourism Management gibi dergiler, çocuk dostu turizm literatüründe çekirdek dergiler

arasında yer almaktadır. Bu dergilerde yayımlanan çalışmaların, alanın kuramsal çerçevesinin şekillenmesinde ve akademik bilginin yayılımında merkezi bir rol üstlendiği söylenebilir. Çekirdek dergiler dışında kalan yayınların ise daha geniş bir dergi yelpazesine dağıldığı ve her bir derginin literatüre sınırlı sayıda katkı sunduğu görülmektedir.



Şekil 3. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarına Katkı Sağlayan Üniversiteler.

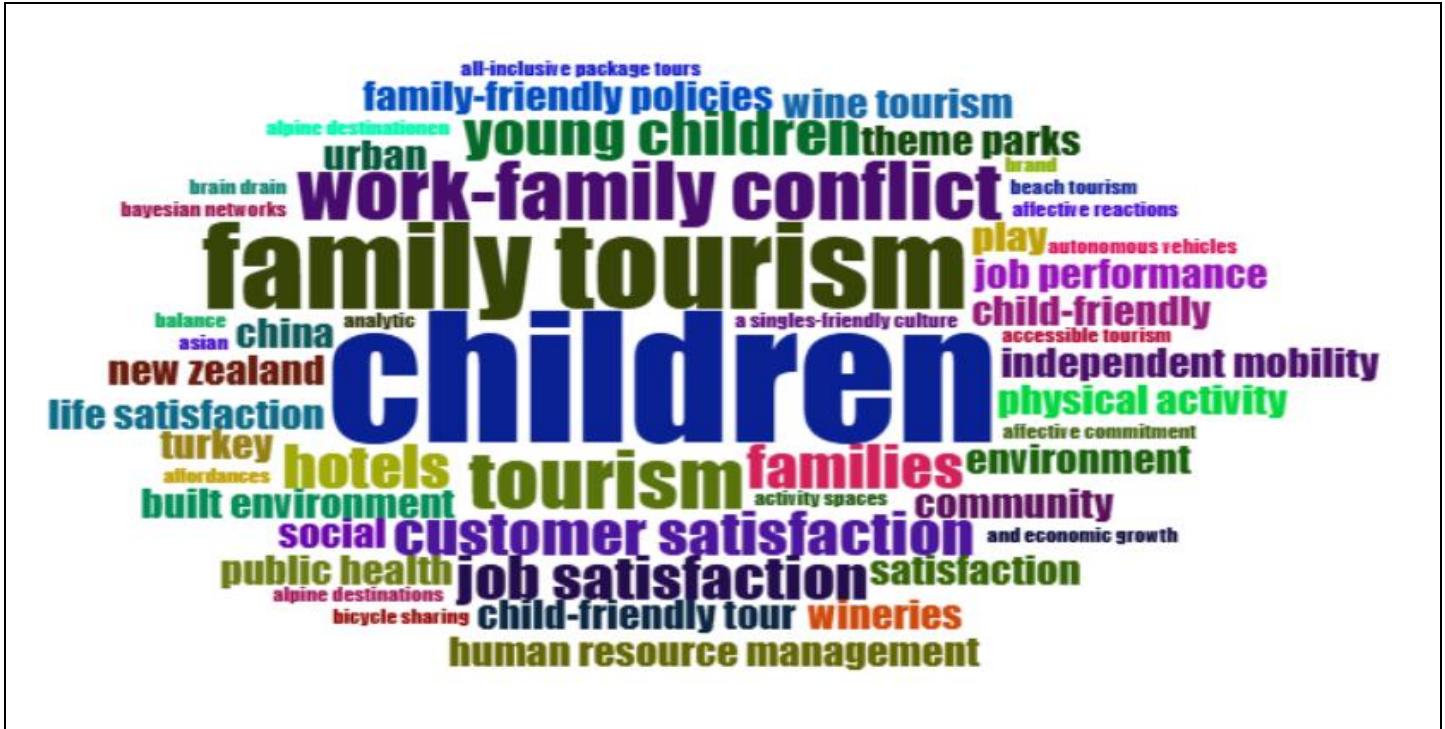
Şekil 3'te yer alan verilere göre çocuk dostu turizm araştırmalarında öne çıkan üniversitelerin farklı coğrafi bölgelerde konumlandığı görülmektedir. Şekil 3'de görüldüğü üzere, çocuk dostu turizm araştırmalarında en fazla yayın üreten üniversiteler, Griffith Üniversitesi (Avustralya), Sun Yat Sen Üniversitesi (Çin), Chengdu Technol Üniversitesi (Çin), Purdue Üniversitesi (Amerika) ve Penn State Üniversitesi (Amerika) gibi köklü üniversiteler etrafında yoğunlaşmıştır. Çocuk dostu turizm araştırmalarının yalnızca belirli bir bölgeyle sınırlı kalmadığını; Avustralya, Çin ve Amerika Birleşik Devletleri gibi farklı akademik ekosistemlerde yoğunlaştığını göstermektedir.



Şekil 4. Çocuk Dostu Turizm İle İlgili Araştırmalarda Anahtar Kelimelerin Sıklığının Görsel Ağ Haritası.

Kaynak: Yazarlar tarafından VOSviewer programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

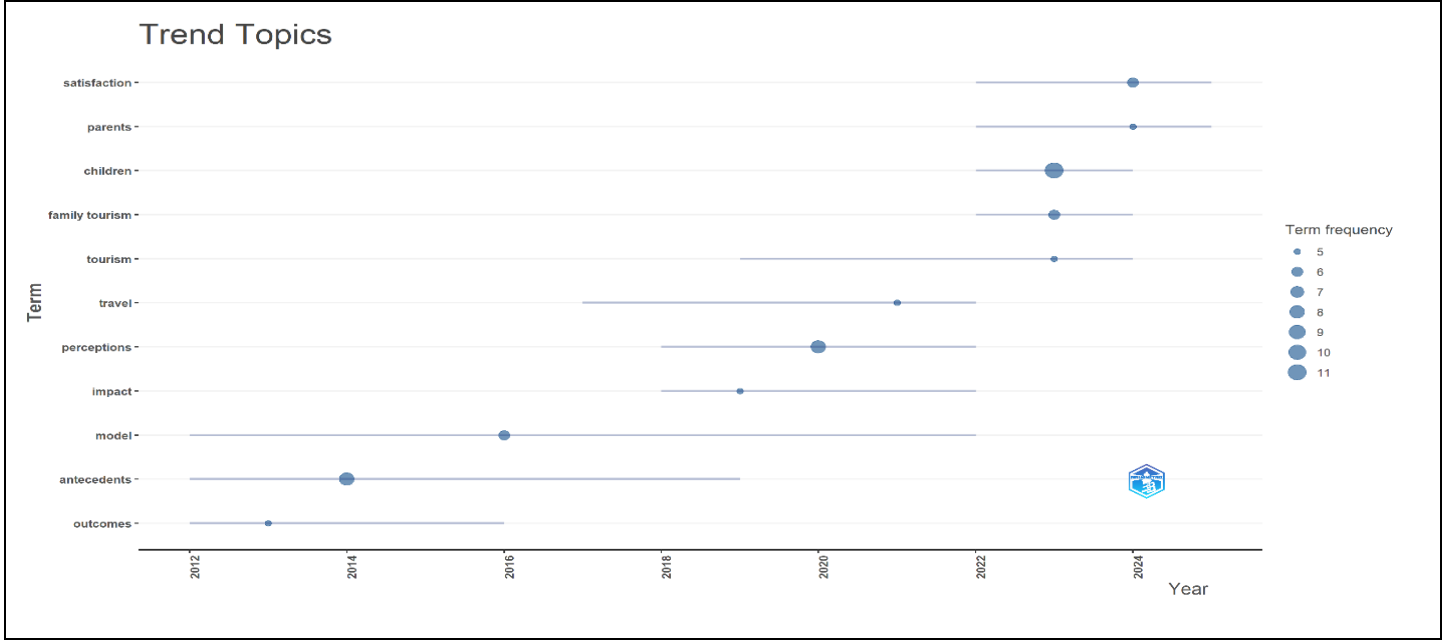
Şekil 4’de yer alan veriler, çocuk dostu turizm alanında gerçekleştirilen çalışmalarda yazarlar tarafından tercih edilen anahtar kelimeleri ortaya koymakta ve bu alandaki baskın araştırma temalarına ilişkin genel bir çerçeve sunmaktadır. Bulgular incelendiğinde, çocuklar kavramının on bir kez kullanılarak en sık tekrar eden anahtar kelime olduğu görülmektedir. Bu kavramı, altı kez kullanılan aile turizmi terimi izlemektedir. Ayrıca turizm (beş kez) ve iş aile çatışması (beş kez) anahtar kelimelerinin de görece yüksek kullanım sıklığına sahip olduğu dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra müşteri memnuniyeti, aileler, oteller, iş memnuniyeti ve küçük çocuklar gibi anahtar kelimelerin her birinin üçer kez kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu dağılım, çocuk dostu turizm araştırmalarının ağırlıklı olarak aile odaklı turizm, çocukların turizm deneyimleri ve turizm sektöründe çalışanların iş-aile dengesi gibi temalar etrafında yoğunlaştığını göstermektedir.



Şekil 5. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarında En Önemli Anahtar Kelimelerin Kelime Bulutu.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

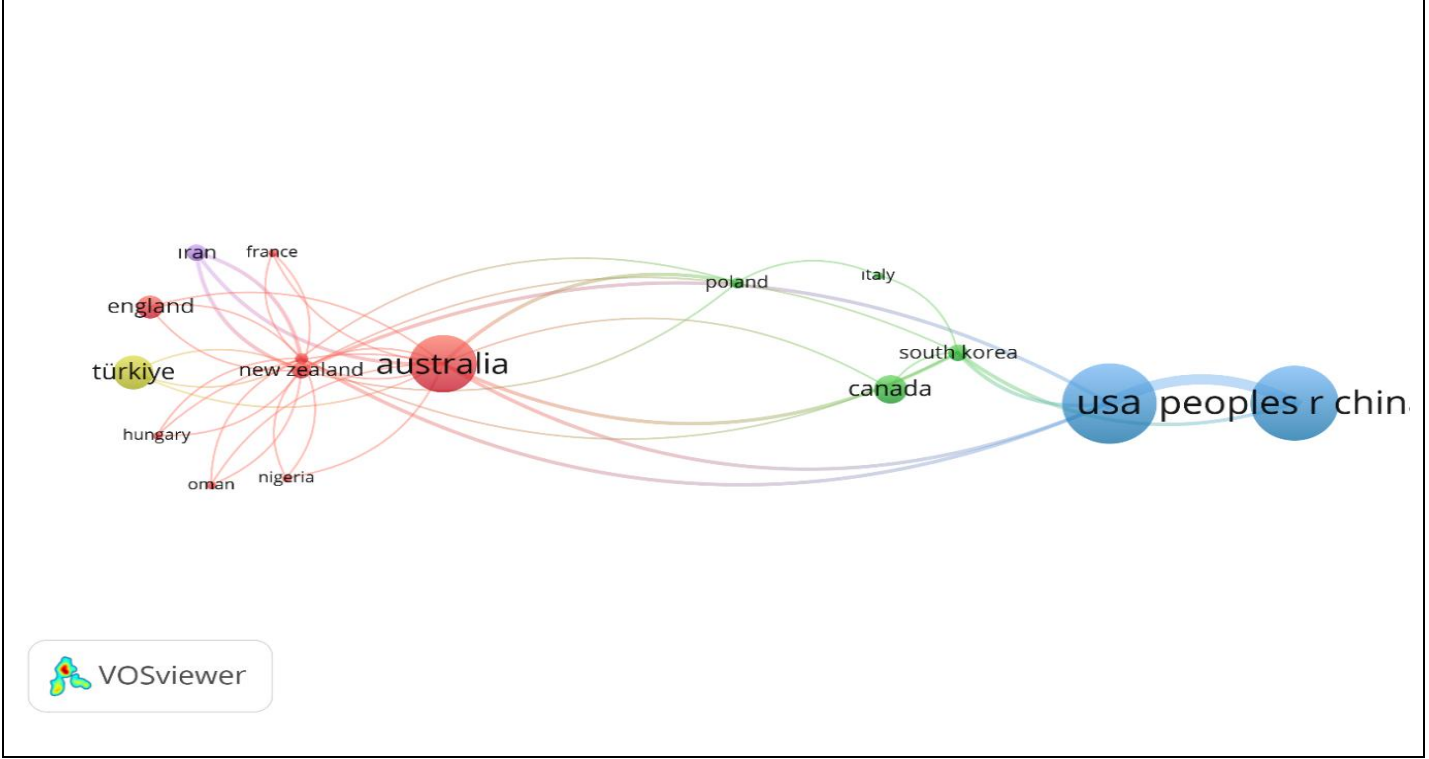
Şekil 5’de sunulan anahtar kelimeler çocuk dostu turizm alanındaki araştırmalarda öne çıkan temel temaları ortaya koymaktadır. Görselleştirmede yer alan her bir anahtar kelimenin boyutu, ilgili terimin veri seti içerisindeki kullanım sıklığını yansıtmakta olup, daha büyük boyutlu kelimeler daha yüksek tekrar oranlarını ifade etmektedir. Analizde minimum birlikte geçme eşiği 10 olarak belirlenmiştir. Bu çerçevede çocuklar, aile turizmi ve turizm gibi anahtar kavramların ağ içerisinde merkezi bir konuma sahip olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra iş aile çatışması, müşteri memnuniyeti, aileler, oteller, iş memnuniyeti ve küçük çocuklar gibi anahtar kelimeler de literatürde baskın temalar arasında yer almakta ve çocuk dostu turizmin hem aile deneyimi hem de turizm sektöründeki çalışma yaşamı bağlamında ele alındığını göstermektedir.



Grafik 7. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarındaki Trend Kavramlar.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

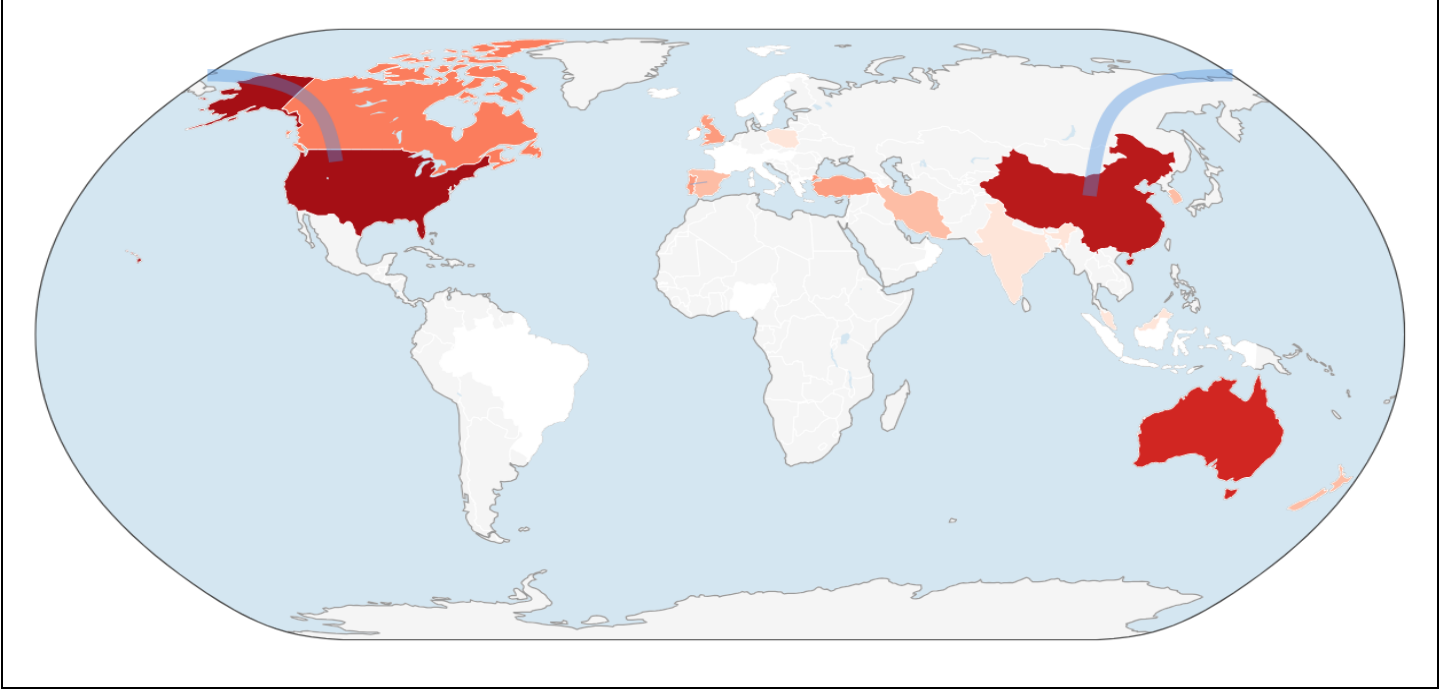
Grafik 7’de sunulan trend kavramlar analizine göre, son yıllarda çocuk dostu turizm alanında öne çıkan kavramların algı, seyahat, turizm, aile turizmi, çocuklar, ebeveynler ve memnuniyet etrafında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu durum, literatürde talep yönlü yaklaşımların ve deneyim temelli değerlendirmelerin giderek önem kazandığına işaret etmektedir. Özellikle algı ve memnuniyet kavramlarının öne çıkması, çocuk dostu turizm uygulamalarının hizmet kalitesi, deneyim yönetimi ve destinasyon imajı bağlamında ele alındığını göstermektedir. Bununla birlikte, aile turizmi, ebeveynler ve çocuklar kavramlarının eş zamanlı olarak ön plana çıkması, çocuk dostu turizmin bireysel bir tüketim pratiğinden ziyade aile odaklı bir turizm türü olarak değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Nitekim son yıllarda çocuklar kavramının en yüksek tekrar oranına sahip olması, araştırmaların doğrudan çocuk deneyimi, çocuk ihtiyaçları, güvenlik, erişilebilirlik ve çocuk refahı gibi temalara yöneldiğinin göstergesidir.



Şekil 6. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarının Ülke Katkıları.

Kaynak: Yazarlar tarafından VOSviewer programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

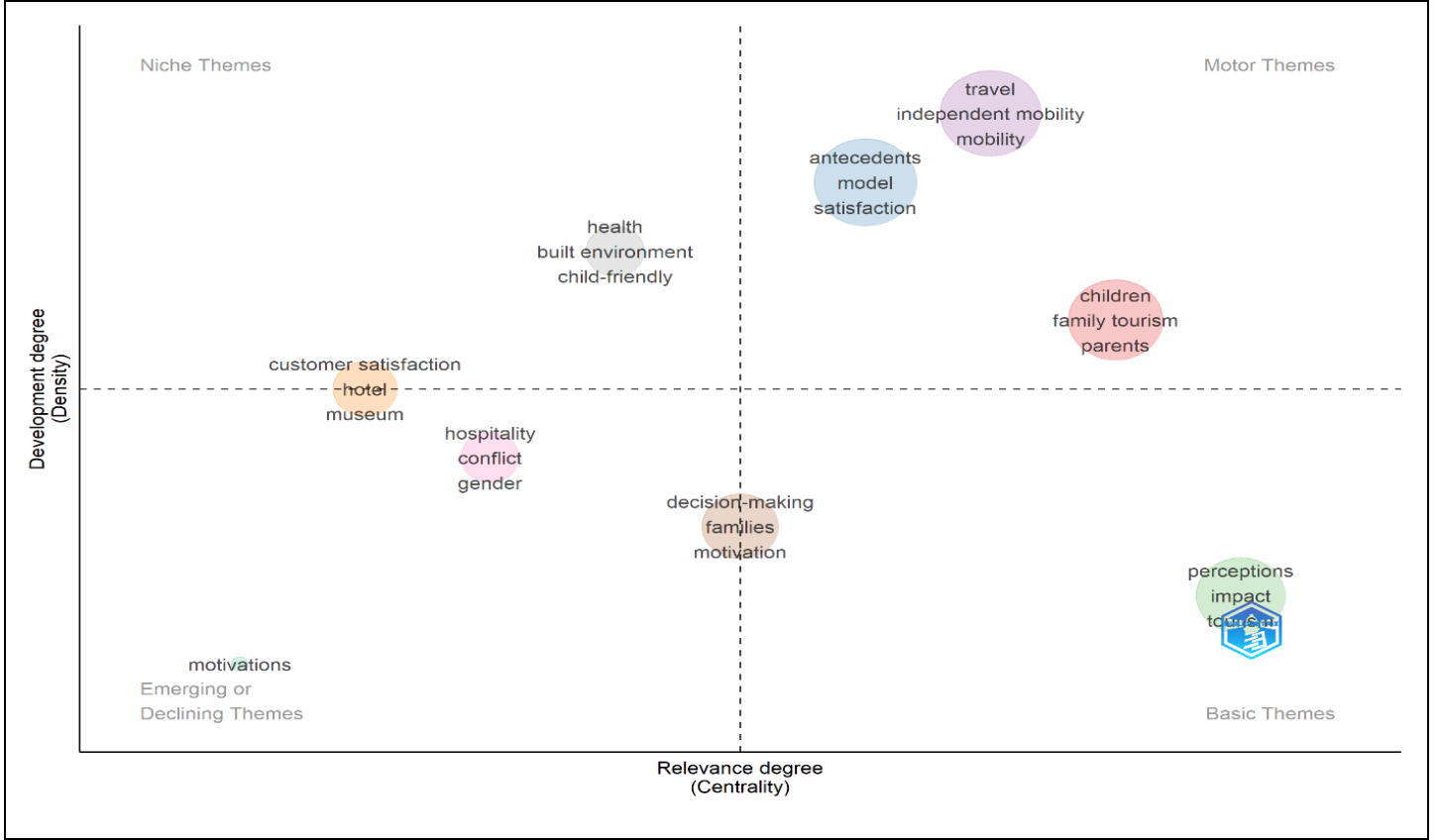
Şekil 6’da görüldüğü üzere, çocuk dostu turizm alanındaki akademik çalışmaların ülkelere göre dağılımının belirli ülkelerde yoğunlaştığını göstermektedir. Bu kapsamda, Amerika Birleşik Devletleri 14 araştırma ile alana en yüksek katkıyı sağlayan ülke konumunda yer alırken, Çin 13 araştırma ile onu yakından takip etmektedir. Söz konusu iki ülke, çocuk dostu turizm araştırmalarında belirgin bir üstünlük sergilemektedir. Bu ülkelerin ardından Avustralya 10 araştırma ile üçüncü sırada yer almakta; Türkiye 6 araştırma, Kanada ise 5 araştırma ile alana önemli katkılar sunmaktadır. İngiltere ve Portekiz ise dörder araştırma ile bu alandaki literatüre katkıda bulunan diğer ülkeler arasında bulunmaktadır. Bu dağılım, çocuk dostu turizm konusundaki akademik ilginin belirli coğrafyalarda yoğunlaştığını ve ülkeler arasında dengesiz bir araştırma üretimi olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 7. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarında Ülkelerin İş Birliği Dünya Haritası.

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

Şekil 7, gönüllü turizm alanındaki küresel araştırma işbirliklerinin coğrafi dağılımını ortaya koymaktadır. Haritada koyu kırmızı tonlar, en yüksek düzeyde uluslararası işbirliğine sahip ülkeleri temsil etmektedir. Bu bağlamda, Amerika Birleşik Devletleri, çocuk dostu turizm araştırmalarında en öne çıkan işbirlikçi ülke olarak dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra Avustralya ve Amerika geniş kapsamlı uluslararası ortaklıklar aracılığıyla küresel araştırma ortamının şekillenmesinde önemli roller üstlenmektedir. Çin, Portekiz, Hindistan, İspanya, İran, İsviçre, Yeni Zelanda, Türkiye ve Birleşik Krallık ise kayda değer işbirliği düzeyleriyle araştırma topluluğuna aktif biçimde katkı sunduklarını göstermektedir.



Şekil 8. Çocuk Dostu Turizm Araştırmalarının Tematik Haritası

Kaynak: Yazarlar tarafından Bibliometrix programı vasıtasıyla elde edilmiştir.

Şekil 8’de yer alan tematik harita, çocuk dostu turizm araştırmalarında anahtar kelimelerin merkezilik ve yoğunluk düzeylerine göre sekiz farklı kümede toplandığını göstermektedir. Algılar kavramı temel temalar arasında yer alarak alanın kavramsal çerçevesinde önemli ancak geliştirilmeye açık bir konuma işaret etmektedir. Çocuklar, seyahat ve ebeveynler motor temalar içerisinde konumlanarak literatürün itici gücünü oluşturmaktadır. Sağlık niş temalar arasında daha uzmanlaşmış bir alanı temsil ederken, misafirperverlik ortaya çıkan veya azalan temalar kategorisinde yer almaktadır. Ayrıca müşteri memnuniyeti yoğunluk ekseninde, karar verme ise merkezilik ekseninde konumlanarak alanın gelişmişlik ve bağlantısallık düzeyine ilişkin önemli göstergeler sunmaktadır.

5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu araştırmada çocuk dostu turizm alanının 2010-2025 döneminde niceliksel ve niteliksel açıdan belirgin bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yayın sayısındaki artış, uluslararası ortak yazarlık oranının görece

yüksekliği ve atıf performansının güçlü seyri, alanın akademik görünürlüğünün ve kurumsallaşma düzeyinin yükseldiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, yazar verimliliğinin büyük ölçüde tek yayın yapan araştırmacılar etrafında yoğunlaşması, alanın henüz tam anlamıyla yerleşik bir çekirdek araştırmacı grubuna sahip olmadığını göstermektedir. Bu durum, çocuk dostu turizmin gelişmekte olan ancak olgunlaşma sürecine girmiş bir araştırma alanı olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir.

Çocuk dostu turizm literatürün ağırlıklı olarak çocuklar, aile turizmi, seyahat, ebeveynler ve memnuniyet kavramları etrafında şekillendiğini göstermektedir. Motor temalar içerisinde yer alan bu kavramlar, alanın aile odaklı ve deneyim temelli bir çerçevede geliştiğini ortaya koymaktadır. Çocuk dostu turizm araştırmalarının büyük ölçüde Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Avustralya gibi ülkelerde yoğunlaştığını göstermektedir. Bu coğrafi yoğunlaşma, alanın küresel ölçekte ilgi gördüğünü ortaya koymakla birlikte, gelişmekte olan ülkelerin literatürde görece sınırlı temsil edildiğini de göstermektedir. Uluslararası iş birliği ağlarının varlığı olumlu bir gelişme olmakla birlikte, daha dengeli ve kapsayıcı bir küresel araştırma ekosistemi için farklı coğrafyaların araştırma süreçlerine daha aktif biçimde dahil edilmesi gerekmektedir.

Turizm işletmeleri açısından ise müşteri memnuniyeti, karar verme süreçleri ve iş-aile dengesi gibi temaların öne çıkması dikkat çekicidir. Bu bağlamda konaklama ve hizmet işletmelerinin çocuklara yönelik güvenli, eğitici ve kapsayıcı hizmet tasarımları geliştirmesi; ebeveynlerin karar verme süreçlerini destekleyecek şeffaf bilgi sunumu sağlaması önemlidir. Aynı zamanda çalışanların iş-aile çatışmasını azaltmaya yönelik insan kaynakları uygulamalarının geliştirilmesi, hem hizmet kalitesine hem de kurumsal sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır.

Gelecek çalışmalar için, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki uygulamaların karşılaştırmalı analizlerle incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca nicel çalışmaların yanı sıra nitel ve karma yöntemli araştırmaların artırılması, çocukların doğrudan deneyim ve algılarını merkeze alan katılımcı araştırma tasarımlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Sonuç olarak, çocuk dostu turizm literatürü artan yayın hacmi, çeşitlenen tematik yapısı ve gelişen uluslararası iş birlikleri ile dinamik bir araştırma alanı görünümü sergilemektedir. Ancak alanın daha dengeli bir coğrafi dağılıma, daha güçlü bir kuramsal temele ve sürdürülebilir araştırma ağlarına ihtiyaç duyduğu açıktır. Bu doğrultuda akademik, politik ve sektörel paydaşların eşgüdümlü çabaları, çocuk dostu turizmin hem bilimsel hem de uygulamalı boyutta daha kapsayıcı ve etkili bir biçimde gelişmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ahipaşaoğlu, S. (2018). Neden çocuk dostu turizm? *I. Uluslararası Çocuk Dostu Turizm Kongresi*, Sivas, Türkiye.
- Akoğlu Kozak, M. & Bahçe, S. (2009). *Özel ilgi turizmi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Akoğlu Kozak, M. & Özkeroğlu, Ö. (2020). Çocuk gözüyle turizm: Turizm karikatürleri üzerinden bir değerlendirme. *Turizm Akademik Dergisi*, 7(2), 19-36.
- Akoğlu Kozak, M., Evren, S. & Çakır, O. (2013). Tarihsel süreç içinde turizm paradigması. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 24(1), 7-22.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.
- Aslan, S., Tosun, N. & Arslan Kurtuluş, S. (2019). Çocuk dostu oteller ile ilgili şikayetlere yönelik bir içerik analizi. *İşletme Bilimi Dergisi*, 7(2), 451-475.
- Bahtiyar Sarı, D. (2025). Sürdürülebilir turizm üzerine bibliyometrik bir analiz, *Journal of Hospitality and Tourism Issues*, 7(1), 104-121.
- Berkman, H.W., Lindquist, J.D., & Sirgy, M.J. (1996). *Consumer behavior*. USA: NTC Publishing Group.
- Bradford, S.C. (1934). Sources of information on specific subjects. *Engineering*, 137, 85-86.
- Canosa, A., & Schänzel, H. (2021). The role of children in tourism and hospitality family entrepreneurship. *Sustainability*, 13(22), 12801.
- Civelek, M. ve Civelek, P. (2023). Ailelerin tatil süreçlerinde işletme seçimi davranışlarında çocuk dostu turizmin rolü. *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 390-405.
- Civelek, M., ve Civelek, P. (2021). Turizm bağlamında çocukların tatil algılarına ilişkin çağrışımların resimsel analizi. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(9), 771-790.
- Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382-1402.

- Çuhadar, M., Ongun, U., & Topsakal, Y. (2022). Kültürel miras ve dijitalleşme konusunda yayınlanmış çalışmaların bibliyometrik analizi, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10(4), 3418-3443.
- Çuhadar, Y. (2024). Gıda neofobisi ile ilgili akademik yayınların vosviewer ile bibliyometrik analizi, *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 21(1), 116-132.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Dujmović, M., & Vitasović, A. (2015). Postmodern society and tourism. *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 3(9-10), 192-203.
- Emekli, G. (2006). Coğrafya, kültür ve turizm: Kültürel turizm. *Ege Coğrafya Dergisi*, 15, 51-59.
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: Strengths and weaknesses. *The FASEB Journal*, 22(2), 338-342.
- Fang, Y., Yin, J., & Wu, B. (2018). Climate change and tourism: A scientometric analysis using Citespace, *Journal of Sustainable Tourism*, 26(1), 108-126.
- Gaberli, Ü. (2023). Tourism growth: A bibliometric analysis from the Web of Science (WoS) database, *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2023(1), 28-39.
- Goodman, D., & Deis, L. (2005). Web of Science (2004 Version) and Scopus, *The Charleston Advisor*, 6(3), 5-21.
- Güncan, Ö. & Ongun, U. (2023). Çocuk dostu turizm (Ed. T. Dalgın & M. Civelek). *Turizmde Değişim ve Yeni Arayışlar* içinde (15-36). Gaziantep: Özgür Yayınları.
- Güncan, Ö. (2025). Child-friendly tourism marketing (Ed. İ. Erdoğan Tarakçı). In *the essentials of today's marketing 4* (25-49). İstanbul: Efe Academy Publishing.
- İstanbulu Dinçer, F., Can, İ.I. & İnan, B. (2018). Post-modern turizm paradigması etrafında şekillenen gerçek üstü bir deneyim: Uzun turizmi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 79-93.
- Johns, N., & Gyimothy, S. (2003). Postmodern family tourism at Legoland. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 3(1), 3-23.

- Johnston, M. P. (2014). Secondary data analysis: A method of which the time has come. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 3(3), 619-626.
- Kasmita, M., Niswaty, R., & R.N. (2024). Characteristics of child-friendly cities: A bibliometric study. *Sawwa: Jurnal Studi Gender*, 19(2), 281-304.
- Kessler, M.M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, 14(1), 10-25.
- Košćak, M., Knežević, M., O'Rourke, T., & Šegota, T. (2024). *Children in Tourism Communities Sustainability and Social Justice*. New York: Routledge.
- Li, M., Lehto, X., & Li, H. (2020). 40 years of family tourism research: Bibliometric analysis and remaining issues. *Journal of China Tourism Research*, 16(1), 1-22.
- Li, M., Wang, D., Xu, W., & Mao, Z. (2017). Motivation for family vacations with young children: Anecdotes from the internet. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(8), 1047-1057.
- Liao, Y., & Furuya, K. (2023). A bibliometric analysis of child-friendly cities: A cross-database analysis from 2000 to 2022. *Land*, 12(10), 1-25.
- Lima, J. (2017). Family tourism: The importance of tourism for low-income families. *European Journal of Tourism Research*, 15, 167-170.
- Lotka, A.J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Science*, 16(12), 317-323.
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213-228.
- Niemczyk, A. (2015). Family decisions on the tourist market. *Economics and Sociology*, 8(3), 272-283.
- Obrador, P. (2012). The place of the family in tourism research: Domesticity and thick sociality by the pool. *Annals of Tourism Research*, 39(1), 401-420.
- Ongun, U. (2023). Kırsal turizm ve kırsal kalkınma yayınlarının Vosviewer ile bibliyometrik analizi, *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 6(2), 79-97.
- Özkan Buzlu, M. ve Atçı, D. (2020). Turizm çalışanlarının çocuk dostu olmayan davranışları. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 3341-3357.

- Öztürk, Y. (2018). Boş zaman, rekreasyon ve turizm kavramları arasındaki ilişkinin karşılaştırmalı bir analizi. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 1(2), 31-42.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- Qiao, G., Cao, Y., Chen, Q., & Jia, Q. (2022). Understanding family tourism: A perspective of bibliometric review. *Frontier in Psychology*, 13, 1-11.
- Rhoden, S., Jones, P.H., & Miller, A. (2016). Tourism experience through the eyes of a child. *Annals of Leisure Research*, 19(4), 424-443.
- Sağcan, M. (1986). *Rekreasyon ve turizm*. İzmir: Cumhuriyet Basımevi.
- Schänzel, H., Khoo, C., & Yang, M.J.H. (2026). *Handbook on children and family tourism research handbooks in tourism series*. UK: Edward Elgar Publishing, Inc.
- Schänzel, H.A. (2013). The importance of 'social' in family tourism. *Asia-Pacific Journal of Innovation in Hospitality and Tourism*, 2(1), 1-15.
- Schänzel, H.A., & Smith, K.A. (2011). The absence of fatherhood: Achieving true gender scholarship in family tourism research. *Annals of Leisure Research*, 14(2-3), 143-154.
- Schänzel, H.A., & Yeoman, I. (2014). The future of family tourism. *Tourism Recreation Research*, 39(3), 343-360.
- Segumpan, R.G., Zahari, J.S.A., & Jamaluddin, M.M. (2008). Tourism among families in Northern Peninsular Malaysia. *Asia-Pacific Social Science Review*, 8(2), 129-139.
- Shu, H., & Zheng, G. (2025). Bibliometric analysis of research on child-friendly cities from the web of science, 2004-2024. *Sustainability*, 17, 1-22.
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4), 265-269.
- Song, H., Park, C., & Kim, M. (2020). Tourism destination management strategy for young children: Willingness to pay for child-friendly tourism facilities and services at a heritage site. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1-13.

Tuna, M. (2018). Temalı parklar ve çocuk dostu turizm. *Sivas Interdisipliner Turizm Araştırmaları Dergisi*, 47-49.

Tuna, M., Özyurt, B. & Kurt, A. (2019). Çocuk dostu oteller: Kavramsal bir inceleme. *Sivas Interdisipliner Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3, 63-76.

Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun (2013). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6502-&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>, (Erişim Tarihi: 20.02.2026).

Uluslararası Çocuk Merkezi (2026). <http://www.cocukdostuturizm.org/>, (Erişim Tarihi: 20.02.2026).

Van Eck, N.J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538.

Web of Science (2026). <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search>, 15 Ocak 2026.

Wu, M.Y., & Wall, G. (2016). Chinese research on family tourism: Review and research implications. *Journal of China Tourism Research*, 12(3-4), 274-290.

Wu, M.Y., Wall, G., Zu, Y., & Ying, T (2019). Chinese children's family tourism experiences. *Tourism Management Perspectives*, 29, 166-175.

Xu, X., Chen, X., Jia, F., Brown, S., Gong, Y., & Xu, Y. (2018). Supply chain finance: A systematic literature review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 204, 160-173.

Yaman, İ. (2025). Çocuk dostu turizm: Küçük misafirler için büyük deneyimler (Ed. Ö. Bardakoğlu). *Turizmde Güncel Yaklaşımlar* içinde (75-96). Ankara: Detay Yayıncılık.

Yung, R., Khoo-Lattimore, C., Prayang, G., & Surovaya, E. (2020). Around the world in less than a day: Virtual reality, destination image and perceived destination choice risk in family tourism. *Tourism Recreation Research*, 46(1), 3-18.

Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.

KARIYER PLANLAMASINDA SWOT ANALİZİ: DIŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ

Öğretim Görevlisi, Songül YORGUN¹

¹Bolu Abant İzzet Üniversitesi Mehmet Tanrıkulu SHMYO, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri,
songul.yorgun@ibu.edu.tr, 0000-0003-4966-7861

Özet

Bu çalışma, dış hekimliği öğrencilerinin kariyer planlaması sürecinde güçlü ve zayıf yönlerini, karşılaştıkları fırsat ve tehditleri SWOT analizi çerçevesinde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Kariyer kişinin mesleki hedefleri doğrultusunda gerekli eğitimleri alarak kendini geliştirme süreci olarak tanımlanırken aynı zamanda iş hayatındaki eksiklikleri tamamlama olarak görülmektedir. SWOT analizi kısaca kişinin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemekte, iç ve dış çevreden kaynaklanan fırsat ve tehditleri saptamak için kullanılan stratejik bir tekniktir. Bu teknik, hedef belirlemeyi ve amaca ulaşmak için olumlu ya da olumsuz olan iç ve dış faktörleri tanımlamayı kolaylaştıran iyi bir analiz yöntemidir. Kariyerini en doğru şekilde yönlendirebilmen için öncelikle kişinin kendini çok iyi tanıması gerekmektedir. Bunu yapabilmenin en kolay yolu da SWOT analizidir.

Araştırma tanımlayıcı nitelikte olup 72 dış hekimliği öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerden güçlü yönleri, zayıf yönleri, zayıf yönlerini geliştirme stratejileri, kariyerlerine yönelik tehditler ve fırsatlara ilişkin açık uçlu yanıtlar alınmıştır. Veriler içerik analizi yöntemiyle tematik olarak sınıflandırılmış ve frekans-yüzde dağılımları hesaplanmıştır.

Öğrencilerin önemli bir kısmı üniversite ortamını gelişim fırsatı olarak tanımlamıştır. Tanımlayıcı nitelikte planlanan araştırmaya 72 dış hekimliği öğrencisi katılmıştır. Veriler açık uçlu sorular aracılığıyla toplanmış, içerik analizi yöntemiyle tematik olarak sınıflandırılmış ve frekans-yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Öğrencilerin en sık ifade ettiği güçlü yönler el becerisi (%80,6), çalışkanlık (%44,4) ve iletişim becerileridir (%29,2). Zayıf yönlerde sabırsızlık (%30,6), stres yönetiminde güçlük (%19,4) ve erteleme davranışı (%8,3) öne çıkmıştır. Tehditler boyutunda iş bulma kaygısı ve gelecek belirsizliği (%70,8) en yüksek oranda belirtilmiştir. Fırsatlar arasında yurt dışı eğitim/çalışma imkânı (%6,9) ve akademik kariyer hedefi (%2,8) sınırlı düzeydedir. Sonuç olarak, öğrencilerin mesleki yeterlilik algıları yüksek olmakla birlikte istihdam kaygısının kariyer planlamasında belirleyici olduğu görülmektedir. Sonuçta SWOT analizi, öğrencilerin öz değerlendirme yaparak kariyer stratejilerini bilinçli biçimde şekillendirmelerine katkı sağlayan etkili bir araçtır ve ders kapsamında kullanılması öğrenci için oldukça faydalı olacaktır. Dış hekimliği öğrencileri mesleki yeterlilik açısından özellikle el becerilerine güvenmekte; ancak gelecek kaygısı ve istihdam belirsizliği önemli bir tehdit unsuru oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kariyer planlaması, SWOT analizi, Dış hekimliği öğrencileri, Öz değerlendirme.

SWOT ANALYSIS IN CAREER PLANNING: THE CASE OF DENTAL STUDENTS

Abstract

This study aims to enhance the awareness of dental students regarding their strengths and weaknesses, as well as the current and potential opportunities and threats they may encounter during the career planning process, and to enable them to systematically evaluate themselves through a SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis. Career is defined as the process of developing oneself by acquiring the necessary education to achieve professional goals, while also addressing gaps in one's professional life. SWOT analysis is a technique used to identify an individual's strengths and weaknesses, as well as opportunities and threats arising from internal and external environments. This technique facilitates the identification of factors—both positive and negative—that affect goal setting and achievement. In order for an individual to direct their career in the most effective manner, it is essential to have a clear understanding of oneself, and SWOT analysis provides a simple and functional method for this purpose.

Career planning is the process through which individuals define their professional goals and develop the competencies required to achieve them. Dental education encompasses multidimensional components, including clinical skills, ethical responsibility, and technological competence. SWOT analysis is a strategic tool that allows individuals to systematically evaluate their strengths and weaknesses, as well as the opportunities and threats they may face. In this review, the role of SWOT analysis in the career planning of dental students is examined in light of the literature. As a result, integrating SWOT analysis into the educational process is considered likely to contribute to students' development of informed career strategies. SWOT analysis is an effective tool that supports students in self-assessment and conscious career strategy development, and its use within coursework can be highly beneficial. While manual dexterity is particularly prominent in terms of professional competence among dental students, anxiety about the future and employment uncertainty may constitute significant threats.

Keywords: Career planning, SWOT analysis, Dental students, Self-assessment.

1. GİRİŞ

Kariyer, kişinin yaşamı boyunca üstlendiği mesleki rollerin ve deneyimlerin tamamını ifade eden dinamik bir süreçtir. Geleneksel yaklaşımlar kariyeri doğrusal bir ilerleme olarak ele alırken, çağdaş kuramlar kariyer gelişimini bireysel özellikler ile çevresel faktörler arasındaki etkileşim çerçevesinde değerlendirmektedir. Üniversite yılları, bireyin mesleki kimlik gelişiminin hızlandığı ve kariyer kararlarının somutlaştığı kritik bir dönemdir.

Günümüzde küreselleşme, dijital dönüşüm ve iş gücü piyasasındaki belirsizlikler, üniversite öğrencilerinin kariyer planlama süreçlerini daha karmaşık hale getirmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin yalnızca akademik başarıya değil, aynı zamanda öz değerlendirme ve stratejik düşünme becerilerine de sahip olmaları yanı sıra hangi mesleği seçerse seçsin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmesi gerekmektedir.

Kariyer planlaması bireyin yaşam boyu süren mesleki gelişim sürecini ifade eder. Sağlık alanında kariyer planlaması, klinik yeterliliklerin yanı sıra etik, iletişim ve girişimcilik boyutlarını da içermektedir. Kariyer planlaması, kişinin sahip olduğu yetenek, bilgi, becerilerinin geliştirilmesiyle, çalışmakta olduğu kurum içindeki konumunun planlanmasıdır. Kariyer planlamasında yer alan iki boyuttan birincisi, kişinin kariyerini planlama durumunda kendi kişiliğinde mevcut olandır ve çalışma yaşamında yerini bilme, anlama ve gelecekte nerede ve nasıl olmak istediğini belirlemeyi ifade eder. Kişi açısından bu durum sağlıklı bir gelişmedir. Böylelikle kişi kendi kariyerini planlama fırsatı elde etmiş olur. Diğer boyut, kurum açısından kariyerin irdelenmesi ve yönlendirilmesidir. Kurumun varoluş amaçlarını ön planda tutarak kişinin amaçları kuruma entegre etmeye çalışmakta ve amaçların bütünleştirilmesine gidilmektedir (Sabuncuoğlu, 1997).

1.1. Dış Hekimliğinde Kariyer Planlaması

Gerekli olduğunda alt-başlıklar kullanabilirsiniz. Dış hekimliği eğitimi teknik beceri, psikomotor gelişim ve hasta iletişimini bütünleştiren bir yapıya sahiptir. Dış hekimliğinde; özel klinik açma, hekim yanında çalışma, Sağlık Bakanlığı kurası ile kamuda çalışma, fakülte ya da meslek yüksekokullarında akademik kariyer, yurt dışı imkanları, branşa yönelik firmalarda danışmanlık/araştırmacı, mesleklerine yönelik farklı girişimcilik çalışmaları veya uzmanlık gibi farklı kariyer yolları bulunmaktadır.

1.2. SWOT Analizi ve Kariyer Planlaması

SWOT analizi stratejik planlamada çalışmalarında yaygın olarak kullanılmakla birlikte 1960'lı yıllarda Stanford Research Institute (SRI) bünyesinde yürütülen kurumsal performans araştırmaları kapsamında geliştirilmiştir.

Albert Humphrey öncülüğünde Fortune 500 şirketleri üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar, örgütsel başarıyı etkileyen faktörlerin yalnızca içsel dinamiklerle değil, aynı zamanda dış çevresel koşullarla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur (Humphrey, 2005). Bu yaklaşım doğrultusunda geliştirilen SWOT analizi; bireylerin ya da kurumların güçlü ve zayıf yönlerini içsel faktörler kapsamında, fırsat ve tehditleri ise dışsal çevre unsurları çerçevesinde sistematik olarak analiz etmelerine olanak tanıyan bütüncül bir değerlendirme modelidir. Alanyazında SWOT analizinin kurumsal strateji geliştirme süreçleri yanı sıra kariyer planlama, eğitim yönetimi ve kişisel gelişim alanlarında da etkili bir öz-değerlendirme aracı olarak kullanıldığı vurgulanmaktadır (Gürel & Tat, 2017). Bu özelliği ile SWOT analizi, karar alma süreçlerini rasyonel temellere dayandıran ve stratejik farkındalığı artıran analitik bir çerçeve sunmaktadır.

Sağlık alanında mesleki kariyer planlaması, bireyin akademik yeterlilikleri, klinik becerileri, uzmanlaşma eğilimleri ve sektörel koşullar gibi çok boyutlu değişkenlerden etkilenmektedir. Özellikle dış hekimliği öğrencileri açısından kariyer süreci; uzmanlık eğitimi, kamu veya özel sektör tercihi, akademik yönelim ve girişimcilik seçenekleri gibi stratejik karar noktalarını içermektedir. Bu bağlamda SWOT analizi, öğrencilerin mesleki yetkinliklerini nesnel biçimde değerlendirmelerine, rekabet koşullarını analiz etmelerine ve uzun vadeli kariyer hedeflerini gerçekçi temellere oturtmalarına katkı sağlayan yapılandırılmış bir öz-değerlendirme aracı olarak önem kazanmaktadır. Dolayısıyla SWOT yaklaşımının dış hekimliği öğrencilerinin kariyer planlama süreçlerinde kullanılması, hem bireysel farkındalığın artırılması hem de bilinçli ve sürdürülebilir kariyer stratejilerinin geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

SWOT analizi dört temel bileşenden oluşur:

- Güçlü Yönler (Strengths): Akademik başarı, iletişim becerisi, teknik yeterlilik, yabancı dil bilgisi
- Zayıf Yönler (Weaknesses): Zaman yönetimi sorunları, özgüven eksikliği, erteleme davranışı
- Fırsatlar (Opportunities): Staj programları, Erasmus değişim programları, mentörlük desteği, dijital beceri kazanımı
- Tehditler (Threats): Ekonomik dalgalanmalar, iş piyasasında rekabet, sektörel daralma

Üniversite öğrencileri için SWOT analizi, öz değerlendirme sürecini sistematik hale getirir. Öğrenci güçlü yönlerini fırsatlarla eşleştirerek avantaj elde edebilir; zayıf yönlerini ise tehditlere karşı stratejik biçimde geliştirebilir. Bu durum, kariyer kararlarının daha bilinçli ve gerçekçi temellere dayanmasını sağlar.

1.3. SWOT Analizinin Kariyer Danışmanlığındaki Rolü

Kariyer danışmanlığı uygulamalarında SWOT analizi; bireyin kendini tanıma sürecini yapılandırmak için kullanılan etkili araçlardan biridir. Özellikle grup çalışmaları ve kariyer planlama atölyelerinde öğrencilerin öz farkındalıklarını artırmak amacıyla kullanılmaktadır.

SWOT analizinin avantajları:

- Sistematik, eleştirel düşünme becerisi kazandırır.
- Stratejik planlama yaklaşımı geliştirir.
- Belirsizlikle başa çıkma, problem çözme becerilerini geliştirir
- Kariyer hedeflerini netleştirmeye yardımcı olur.

Ancak SWOT analizinin tek başına yeterli olmadığı; kariyer danışmanlığı, kişisel ve mesleki gelişim eğitimleri, mentörlük ve iş dünyası deneyimi ile desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, kariyer planlamasında SWOT analizinin dış hekimliği öğrencileri bağlamındaki kullanımını inceleyen literatürün değerlendirilmesine dayalı bir derleme çalışmasıdır.

3. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Üniversite öğrencilerinde kariyer planlaması, bireysel özellikler ile çevresel koşullar arasındaki dinamik etkileşime dayanmaktadır. Günümüz iş dünyasında doğrusal kariyer modelleri yerini esnek ve çok yönlü kariyer anlayışına bırakmıştır. Bu nedenle öğrencilerin yalnızca belirli bir mesleğe odaklanmak yerine, beceri temelli ve uyarlanabilir kariyer stratejileri geliştirmeleri gerekmektedir. SWOT analizine yönelik çalışmaların özellikle kurumsal bazda olduğu görülmektedir. Lin ve ark. yaptığı çalışmada SWOT analizi, kilit güçlü yönleri (örneğin, nitelikli fakülte, akredite müfredat), zayıflıkları (örneğin, müfredat haritalama eksikliği, sınırlı araştırma finansmanı), fırsatlar (örneğin, uluslararası iş birliği, fakülte eğitimi) ve tehditleri (örneğin, finansal kısıtlamalar, modası geçmiş araştırma altyapısı) tanımlamıştır. Gelişmeye açık yönler olarak öğretim ve öğrenmeyi geliştirmek, araştırmayı teşvik etmek, yönetimi güçlendirmek ve klinik ve toplum hizmetlerini genişletmek olarak belirlemişlerdir (Lin ve ark., 2025).

SWOT analizi öz farkındalığı artırarak öğrencilerin güçlü yönlerini bilinçli biçimde kullanmalarına ve riskleri önceden öngörmelerine yardımcı olmaktadır. Özellikle kariyer uyumluluğu ve öz-yeterlik kavramlarıyla birlikte ele alındığında SWOT analizinin daha etkili olduğu görülmektedir.

SWOT analizinin ders içeriğinde uygulamalı yer alması öğrencilerin kariyer farkındalığını artırabilir. Mentörlük ve girişimcilik dersleri ile desteklenmesi önerilmektedir.

Kariyer planlaması dış hekimliği öğrencileri için stratejik bir süreçtir. SWOT analizi, bilinçli ve sürdürülebilir kariyer kararları alınmasına katkı sağlayan etkili bir araçtır.

Üniversite öğrencilerinde kariyer planlaması; öz-yeterlik, kariyer uyumluluğu, karar verme becerisi ve çevresel destek ile ilişkilidir.

SWOT analizi, doğrudan kariyer literatüründe her zaman bağımsız model olarak geçmese de, öz değerlendirme ve stratejik farkındalık aracı olarak kariyer danışmanlığı uygulamalarında kullanılmaktadır. Özellikle kariyer planlama dersi kapsamında ilk haftalarda yapılacak olan SWOT analizi dersin içerik olarak geliştirilmesinde de önemli bir etken olabilmektedir. Bununla birlikte öğrencinin kendi farkındalığına varması ve mesleki ve kişisel gelişimini bu doğrultuda planlaması açısından önemlidir.

SWOT analizi ise öğrencilerin içsel özelliklerini ve dışsal koşulları bütüncül biçimde değerlendirmelerine olanak sağlayan yapılandırılmış bir araçtır.

Eğitim kurumlarında kariyer planlama dersleri ve atölye çalışmalarında SWOT analizinin kullanılması öğrencilerin bilinçli ve sürdürülebilir kariyer kararları almalarına katkı sağlayabilecektir. Ders kapsamında SWOT analizi yapılması, sonuçlara yönelik öğrencilere dönüt verilmesi, planlama yapılması, analiz ile ortaya çıkan sonuçlara yönelik ders içeriği zenginleştirilmesi öneriler arasında yer almaktadır.

KAYNAKLAR

- American Dental Education Association. (2022). Competencies for the new dentist. <https://www.adea.org>
- Antoniadou, M., & Kanellopoulou, A. (2024). Educational approach: Application of SWOT analysis for assessing entrepreneurial goals in senior dental students. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 14(3), 753–766. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14030049>
- Creed, P. A., Fallon, T., & Hood, M. (2009). The relationship between career adaptability, person and situation variables, and career concerns in young adults. Journal of Vocational Behavior, 74(2), 219–229. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2008.12.004>
- Damani, I., Taimoor, S., Umer, F., Sukhia, R. H., & Sadiq, A. (2024). SWOT analysis of the dental hygiene profession in Pakistan—Past, present, and future. BDJ Open, 10(1), 71. <https://doi.org/10.1038/s41405-024-00255-y>
- Gürel, E., & Tat, M. (2017). SWOT analysis: A theoretical review. Journal of International Social Research, 10(51), 994–1006. <https://doi.org/10.17719/jisr.2017.1832>
- Lin, G. S. S., Halil, M. H. M., Che Musa, M. F., Ismail, A. F., Ismail, A., & Azman, S. A. (2025). Strategic planning in dental education: A case study adopting the issue-based planning model and SWOT analysis framework. European Journal of Dental Education. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/eje.70085>
- Quaranta, A., & Hui, W. L. (2025). Strategic dental practice management: A comprehensive SWOT analysis (Part I: Internal factors). Annali di Stomatologia, 15(4), 241–249. <https://doi.org/10.59987/ads/2024.4.241-249>
- Quaranta, A., Bhargava, N., & Hui, L. (2025). Strategic dental practice management: A comprehensive SWOT analysis (Part II: External factors). Annali di Stomatologia. Advance online publication. <https://doi.org/10.59987/ads/2025.2.109-115>
- Sabuncuoğlu, Z. (1997). Personel yönetimi: Politika ve yönetsel teknikler (8. bs.). Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Türk Dişhekimleri Birliği. (2023). Meslek ve istihdam raporları. <https://www.tdb.org.tr>
- Tüz, M. V. (2003). Kariyer Planlamasında Yeni Yaklaşımlar. Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4(4), 169-176. <https://izlik.org/JA46HA48PT>

AZƏRBAYCAN TƏSVİRİ İNCƏSƏNƏTİNDƏ CƏFƏR CABBARLI OBRAZININ BƏDİİ TƏCƏSSÜMÜ

Emil Raul oğlu Ağayev

Teacher of the subject combination commission "Art and physical education" of the Azerbaijan State
Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University

ORCID: 0000-0001-9354-0839, Emilaghayev93@mail.ru

Xülasə

Bu məqalədə Azərbaycan təsviri incəsənətində Cəfər Cabbarlı fenomeni araşdırılır və görkəmli dramaturqun obrazının qrafika, rəngkarlıq və heykəltaraşlıq sahələrində necə formalaşdırıldığı təhlil olunur. Məqalədə xalqın mədəni inkişafında ziyalıların rolunun əhəmiyyəti vurğulanır və təsviri sənətin tarixi şəxsiyyətlərin xatirəsinin yaşadılmasında mühüm vasitə olduğu göstərilir.

Araşdırmada Cəfər Cabbarlının müxtəlif rəssam və heykəltaraşlar tərəfindən yaradılmış obrazları üzərində dayanılır, hər bir sənət növünün onun xarakterini və daxili aləmini fərqli bədii vasitələrlə ifadə etdiyi göstərilir. Qrafik əsərlərdə xəttin ifadəliliyi, işıq–kölgə kontrastları və mimika vasitəsilə dramaturqun düşüncəli və həssas təbiəti ön plana çəkilir. Rəngkarlıqda Cabbarlı daha çox yaradıcı mühitdə, yeni əsər üzərində işləyən ziyalı kimi təqdim olunur və bu, onun intellektual dinamizmini nümayiş etdirir. Heykəltaraşlıqda isə dramaturqun obrazı monumental həll olunaraq onun Azərbaycan mədəniyyətindəki əbədi yerini simvolizə edir.

Məqalədə ikonoqrafik təhlil metodu tətbiq olunaraq Cabbarlı obrazının təsvirində istifadə edilən ümumi motivlər, jestlər və kompozisiya quruluşları araşdırılır. Həmçinin dövlət səviyyəsində həyata keçirilən tədbirlərin və yubiley sərəncamlarının dramaturqun irsinin təbliğində mühüm rol oynadığı qeyd olunur.

Nəticə etibarilə, Cəfər Cabbarlı obrazının Azərbaycan təsviri incəsənətində mühüm və davamlı yer tutduğu, bu obrazların həm fərdi yaradıcılıq nümunəsi, həm də milli-mədəni dəyər daşıyıcısı olduğu qənaətinə gəlinir.

Açar sözlər: Azərbaycan, Cəfər Cabbarlı, təsviri incəsənət, ikonoqrafiya, obraz

THE ARTISTIC REPRESENTATION OF JAFAR JABBARLI'S IMAGE IN AZERBAIJANI FINE ARTS

Abstract

This study explores the phenomenon of Cəfər Cabbarlı in Azerbaijani fine arts, examining how the image of the prominent playwright has been interpreted and represented by artists working in graphics, painting, and sculpture. Emphasizing the inseparable connection between cultural development and intellectual figures, the article highlights the role of visual art in preserving the memory of national personalities and transmitting their legacy to future generations.

The research focuses on key artistic works that portray Cabbarlı through diverse stylistic and technical approaches, revealing how each medium contributes to shaping his artistic and symbolic image. In graphic art, particular attention is paid to expressive line, light–shadow contrasts, and emotional intensity that convey the playwright's inner world and social concerns. In painting, Cabbarlı is often depicted within narrative compositions that emphasize his creative environment, intellectual dynamism, and engagement with contemporary cultural life. Sculpture, meanwhile, presents Cabbarlı in monumental and relief forms, underlining his enduring significance and his firm place in national cultural memory.

The article applies an iconographic approach to analyze these representations, demonstrating how recurring visual motifs, gestures, and compositional structures contribute to a coherent yet multifaceted image of Cabbarlı. The study also notes the importance of state support and commemorative initiatives in reinforcing public awareness of the playwright's legacy.

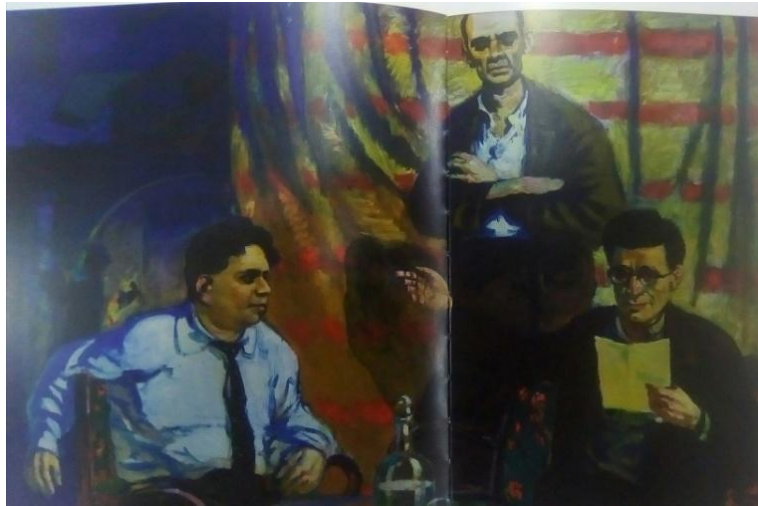
Overall, the research concludes that the image of Cəfər Cabbarlı occupies a significant and stable position in Azerbaijani visual arts. His artistic portrayals not only reflect individual creative interpretations but also serve as cultural symbols, reinforcing national identity and honoring one of Azerbaijan's most influential literary figures.

Keywords: Azerbaijan, Jafar Jabbarli, fine arts, iconography, image

Giriş. Hər bir xalqın mədəni inkişafında ziyalıların rolu danılmazdır. Belə şəxsiyyətlərin tarixdə qalaraq, gələcək nəsillərə ötürülməsi üçün təsviri incəsənət üzrə sənətkarlarımız tərəfindən yeni-yeni əsərlər işlənilmişdir. Belə obrazlardan biri də dramaturq Cəfər Cabbarlıdır.

Qrafika. Əməkdar rəssam Ələkbər Rzaquliyev yaradıcılığında Cəfər Cabbarlı portretlərinə geniş yer ayırmışdır. 1961-ci ildə təsvir etdiyi kompozisiyada ağ-qara ştrixlərlə Bakının ümumi mənzərəsi canlandırılmışdır. Mərkəzdə isə Cəfər Cabbarlı yeni əsərini qədim şəhərin memarlığı qarşısında yazarkən təsvir edilmişdir. Mimika və jestlər, daxili aləmin ifadəliliyi obraz üçün xarakterikdir. Elə həmin ildə linoqravürə üzərində əməkdar rəssam dramaturqa həsr edilən yeni portret üzərində işləyir. Obrazın üzündəki qəmginlik, tamaşaçıya baxan lirik baxışları, sanki həmin dövrdə baş verən haqsızlıqlara işarədir. 1961-ci ildə “Cəfər Cabbarlı öz əsərinə baxır” kompozisiyasında teatr səhnəsində oynanılan “Sevil” dramının müəllifi tərəfindən baxılması işıq-kölgə vasitəsilə əks etdirilmişdir. Ələkbər Rzaquliyev ikinci qızının adını C.Cabbarlının “Sevil” dramının qorxmaz inqilabçı qəhrəmanının şərəfinə qoyur. Rəssam “Sevil” tamaşasının geyim eskizlərinin də hazırlanmasında iştirak etmişdir.

Rəngkarlıq. Azərbaycan rəngkarlığında Sadıq Şərifzadə tərəfindən 1980-ci ildə işlənən üç incəsənət xadimi- C.Cabbarlı, İ.Hidayətzadə və A.M.Şərifzadənin yeni əsər üzərində işləyərkən süjetli kompozisiya kimi tamaşaçının gözü qarşısında canlandırılmışdır. (İll 1)



İLL 1. S.Şərifzadə “C.Cabbarlı, İ.Hidayətzadə, A.M.Şərifzadə” (1980)(k, y, b)

Mikayıl Abdullayevin portret janrında işlədiyi əsərlərdən biridə “Dramaturq Cəfər Cabbarlının” obrazıdır. Kompozisiya 1943-cü ildə, yağlı boya texnikasıyla, kətan üzərində işlənmişdir. Əsərdə təsviri sənətin

bütün prinsiplərindən ustalıqla istifadə edilmişdi. Rəssam əsas diqqəti obrazın işlənilməsinə yönəltdi. Cəfər Cabbarlı stul üzərində əyləşərək, öz iş otağında statik şəkildə deyil, dinamik tərzdə həll edilmişdir.

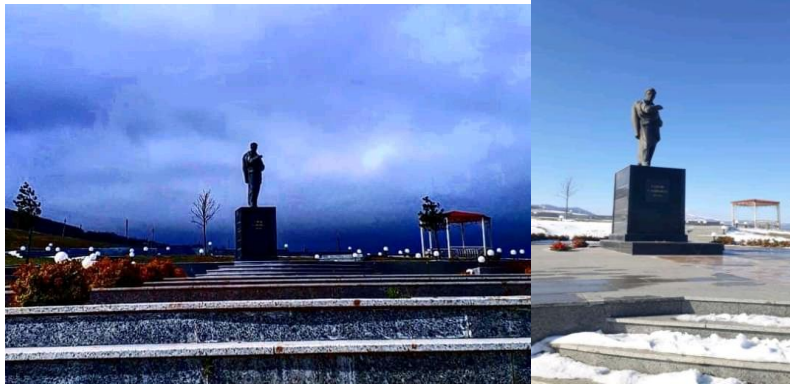
Xalq rəssamı Kamil Nəcəfzadə yaradıcılığında da dramaturqun obrazı özünəməxsus şəkildə canlandırılmışdır. Arxa fonda qədim Bakı mənzərəsi və obrazın sanki öz yeni bir əsərini yazmağa hazırlaşması rəssam tərəfindən süjet kimi işlənilmişdir. Müasir Azərbaycan təsviri sənətində Arif Həsənovun “Cəfər Cabbarlı” obrazı dramaturqun daxili aləminin tamaşaçıya çatdırılması əsas ideya kimi ön plana çəkilmişdir.

Heykəltaraşlıq. Azərbaycan heykəltaraşlığında Cəfər Cabbarlı obrazı mühüm yer tutur. Nizami Gəncəvi adına Milli Azərbaycan Ədəbiyyatı muzeyinin lociya hissəsində yerləşən heykəllərdən S. Klyatskinin dramaturqun gənc, monolit obrazını da qeyd etməliyik. Bu heykəltaraş S. Klyatskinin ilk böyük işi idi.

1982-ci ildə xalq rəssamı, tanınmış heykəltaraş M. Mirqasımov tərəfindən ucaldılan dramaturqun abidəsi öz monumentallığı ilə seçilir. İlk olaraq Nizami kinoteatrının arxa tərəfi üçün nəzərdə tutulan heykəl, sən nəticədə indiki daha izdihamlı yerdə ucaldılması məqsədə uyğun hesab edilmişdir. Heykəlin pastament hissəsində teatr maskalarından simvolik olaraq istifadə edilmişdir. Obrazın işlənilməsində materialın vurğulanması, geyimdəki xırda detallar, daxili aləmin düşüncəli ifadəliliyi heykəltaraş tərəfindən ustalıqla əks edilmişdir. Çox təəssüf olsun ki, indiki dövrdə bu heykəl ətrafdakı yeniliklərin qurbanına çevrilmişdir.

Qadın heykəltaraşımız Elmira Hüseynova yaradıcılığında C. Cabbarlı obrazı xüsusilə yer tutur. 1966-cı ildə Sumqayıt şəhərində ucaldılan heykəlin indiki vəziyyəti baxımsızdır. Heykəl abeliks formasında işlənilmişdir. Yuxarı hissədə dramaturqun qorelyef formasında işlənən obrazı, arxa fonda kitabın səhifələri mərmər vasitəsilə əsərə bitkinlik gətirmişdir. Elmira Hüseynova bir qayda olaraq heykəlləri üçün müxtəlif materiallar seçirdi. Sənətşünas Mürsəl Nəcəfov “Rəssam və zaman” kitabında C. Cabbarlının fəxri xiyabanda qoyulmuş heykəlini daxili dinamikasına və gərgin plastik formasına görə təsirli hesab edirdi. Onun fikrincə Elmira xanım “Cəfər Cabbarlının yazan əllərini, birdə iti baxışlarını qabarıq vermişdir”

Cəlal Qaryağdı tərəfindən C. Cabbarlının doğma yurdu Xızıda ucaldılan heykəli də xüsusilə vurğulanmalıdır. Dramaturqun adını daşıyan parkda ucaldılan heykəl C. Qaryağdı yaradıcılığının xüsusiyyətlərini özündə birləşdirir. Dağlar önündə dramaturqun heykəli müasir dövrdə heykəlin ətraf aləmlə sintez məsələsində uğurlu heykəl kimi qiymətləndirməliyik. (İll 2)



İLL 2. C.Qaryağdı “Cəfər Cabbarlı heykəli” (Xızı)

Nəticə. “Azərbaycan təsviri incəsənətində Cəfər Cabbarlı fenomeni” tezisnin nəticələri aşağıdakılardır:

1. Azərbaycan təsviri incəsənətində mühüm yer tutan dramaturqun obrazları ikonoqrafik təhlil kontekstində araşdırılmışdır
2. İlk dəfə olaraq rəssamlarımızın yaradıcılığında olan Cəfər Cabbarlı obrazları araşdırılaraq bu tezisdə təhlil edilmişdir

Xalqımızın tarixi şəxsiyyətlərinə hər zaman hörmətlə yanaşan Azərbaycan Respublikasının cənab prezidenti İlham Əliyev 2019-cu ildə dramaturq Cəfər Cabbarlının 120 illiyinin qeyd olunması barəsində sərəncam imzalamışdır.

ƏDƏBİYYAT:

1. Ağayev E. “Mikayıl Abdullayev yaradıcılığında Cəfər Cabbarlı obrazı” (ikonoqrafik təhlil kontekstində), “Azərbaycan incəsənətində Cəfər Cabbarlı fenomeni” respublika elmi konfransı, AMEA, 2019, 28 mart, s 207-213.
2. Əliyev Z. “XX əsr Azərbaycan heykəltaraşlığının inkişaf mərhələləri”(dərs vəsaiti), Bakı, “Elm və təhsil”, 2016, 190 s
3. Əsgərova X. “Cəfər Cabbarlı heykəlinin tarixi” müəhazirə
4. Xəlilov A. “Ələkbər Rzaquliyev yaradıcılığının bədii xüsusiyyətləri” dissertasiyası, Bakı, 2017
5. Sadıqov S. “Azərbaycan heykəltaraşlığında əcnəbi sənətkarlar”(dərs vəsaiti), Bakı 2017, 150 s.

AZƏRBAYCAN-FRANSA MULTİKULTURAL ƏNƏNƏLƏRİNİN TƏSVİRİ SƏNƏTİMİZDƏ ƏKSI

Emil Raul oğlu Ağayev

Teacher of the subject combination commission "Art and physical education" of the Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University

Emilaghayev93@mail.ru, ORCID NO: 0000-0001-9354-0839

Xülasə

Məqalədə Azərbaycan və Fransa arasında mövcud olan multikultural münasibətlərin təsviri sənətdə əksi araşdırılır. İncəsənətin xalqları bir-birinə yaxınlaşdıran mühüm vasitə olduğu vurğulanır və bu baxımdan Azərbaycan-Fransa mədəni əlaqələrinin tarixən sənət müstəvisində geniş şəkildə ifadə olunduğu qeyd edilir. Xüsusilə Heydər Əliyev Fondunun prezidenti Mehriban Əliyevanın təşəbbüsləri nəticəsində Parisdə təşkil olunan layihələr vasitəsilə Azərbaycan incəsənətinin beynəlxalq aləmdə tanınması ön plana çəkilir.

Azərbaycan təsviri sənətində Paris və ümumilikdə Fransa mövzusu bir çox görkəmli rəssamın yaradıcılığında mühüm yer tutur. Mikayıl Abdullayev, Altay Hacıyev, Asif Azərelli kimi sənətkarlar Şərq və Qərb mədəniyyətlərini multikulturalizm kontekstində birləşdirən əsərlər yaratmışlar. Toğrul Nərimanbəyovun “Paris xatirələri” əsərində Fransanın tanınmış şəxsiyyətləri nağılvari rənglər aləmində təqdim olunur və bu, rəssamın Parisə olan sevgisini əks etdirir.

Tahir Salahovun yaradıcılığında Paris ikonoqrafiyası xüsusi yer tutur. Onun “Eyfel qülləsi”, “Payızda Paris” və “Həmişə Eyfel qülləsi ilə” əsərlərində şəhərin həm real, həm də simvolik obrazı yaradılmışdır. Nəcəfqulu İsmayılov, Səhəb Məmmədov və Xalidə Səfərova kimi rəssamların əsərlərində isə Paris, Marsel və digər şəhərlər impressionist və avanqard üslubda təsvir edilmişdir.

Nəticə olaraq, Azərbaycan-Fransa multikultural əlaqələri təsviri sənətdə davamlı şəkildə inkişaf edir və gələcəkdə yeni yaradıcılıq nümunələrinin yaranmasına zəmin yaradır.

Açar sözlər: Azərbaycan, Fransa, təsviri incəsənət, multikulturalizm, incəsənət

REFLECTION OF AZERBAIJANI–FRENCH MULTICULTURAL TRADITIONS IN AZERBAIJANI FINE ARTS

Abstract

The article examines the reflection of multicultural relations between Azerbaijan and France in the field of fine arts. It emphasizes that art serves as an important means of bringing nations closer together and highlights that Azerbaijani-French cultural relations have long found expression in artistic creativity. Special attention is given to the initiatives of Mehriban Aliyeva, President of the Heydar Aliyev Foundation, whose projects in Paris have introduced Azerbaijani art to international audiences and strengthened cultural dialogue between the two countries.

The theme of France, and particularly Paris, occupies a significant place in the works of many Azerbaijani artists. Painters such as Mikayil Abdullayev, Altay Hacıyev, and Asif Azerelli presented Eastern and Western cultures within the context of multicultural traditions. The influence of Impressionism, which originated in France, can be seen in the depiction of cityscapes, streets, and urban views by Azerbaijani artists.

People's Artist Togrul Narimanbeyov's painting *Paris Memories* presents prominent French figures in a fairy-tale-like world of color, reflecting the artist's deep affection for the city where he spent much of his life. Paris also plays an important role in the works of People's Artist Tahir Salahov, whose paintings such as *Eiffel Tower*, *Paris in Autumn*, and *Always with the Eiffel Tower* combine realistic and symbolic imagery. In addition, artists like Najafgulu Ismayilov, Selhab Mammadov, and Khalida Safarova portrayed Paris and Marseille using Impressionist and avant-garde approaches.

In conclusion, multicultural values form the foundation of the friendly relations between Azerbaijan and France, and their continued development will contribute to the creation of new artistic works in the future.

Keywords: Azerbaijan, France, fine arts, multiculturalism, art

İncəsənət xalqları bir-birinə yaxınlaşdıraraq, multikultural münasibətlərin inkişaf etməsinə təsir göstərir. Ənənə və tarixilik əsas prinsip kimi inkişaf dinamikasını da sürətləndirir. Azərbaycan-Fransa xalqları arasında olan dostluq münasibətləri daima incəsənətimizdə öz əksini tapmışdır. Heydər Əliyev fondunun prezidenti Mehriban Əliyeva hər iki dövlət arasında beynəlxalq mədəni əlaqələrin hərtərəfli inkişaf etməsi üçün, layihələri ilə Paris tamaşaçılarını ölkəmizin incəsənəti ilə tanış edir. Təsviri sənət tariximizə diqqət yetirsək, tanınmış rəssamlarımızın xarici ölkələrə ezamiyyətə getdikləri şəhərlər arasında ən mühüm yeri tarixi Paris şəhəri tuturdu. Aleksandr Düma və Xurşudbanu Nətvən arasında Qarabağda oynanılan şahmat oyununu Mikayıl Abdullayev, Altay Hacıyev, Asif Azərelli kimi rəssamlar şərq və qərb mədəniyyətlərini multikulturalizm ənənələri kontekstində təqdim etmişlər.

Azərbaycanlı rəssamların yaradıcılığında Fransa mövzusu dünyanın mədəniyyət paytaxtında əsası qoyulmuş, impressionizm cərəyanının təsvir prinsiplərinə əsaslanaraq, ölkənin şəhərləri, küçələri, vedutası canlandırılmışdır. Xalq rəssamı Toğrul Nərimanbəyovun “Paris xatirələri” (1988) əsərində nağılvari rənglər aləmində Fransanın görkəmli şəxsiyyətlərinin obrazlarını görə bilərik. Bu isə təsadüf deyildir, ömrünün çox hissəsini Parisdə yaşayan sənətkar bu əsərdəki fikirləri də yaşadığı şəhərə olan sevgisinin təzahürüdür.

“Sərt üslub” ilə məşhurlaşaraq, müstəqil bir cərəyan yaradaraq, davamçılarını yetişdirən xalq rəssamı Tahir Salahov yaradıcılığında Paris ikonoqrafik süjetləri mühüm yer tutur. Fransanın şəhərlərində rəssamın müxtəlif illərdə sərgiləri keçirilmişdir. “Eyfel qülləsi” (1964) əsərində memarlıq abidəsini şeytan obrazında qırmızı rəngin əhatəsində təqdim etmişdir. Buna səbəb isə qüllədən insanların tez-tez intihar etməsidir. “Payızda Paris” (2007) əsərinə diqqət yetirsək şəhərin ümumi mənzərəsi ön plana çıxarılmışdır. Payızın həyəcanlı, sevgi paytaxtına gətirdiyi abu-hava yağışlı küçələr rəssamı ənənəvi “sərt üslub”dan uzaqlaşdırır. Öz xəyallarına səyahət edən sənətkar buludları xalça motivləri ilə əvəzləmişdir. Otağın pəncərəsindən açılan mənzərədə canlandırılan əsərdə “Həmişə Eyfel qülləsi ilə” (2007) adlandırılmışdır.

Nəcəfqulu İsmayilov “Notr-Dam cənubundan” (1961), “Böyük opera. Paris” (1961) əsərlərində Parisin möhtəşəmliyi, tarixiliyi mühüm yer tutur.



İLL 1. Nəcəfqulu İsmayılov “Böyük opera. Paris” (1961) (karton, yağlı boya)

Fransanın ən iri dəniz limanı Marselin təsviri xalq rəssamı Səhəb Məmmədov əsərində əsas diqqət mərkəzindədir. Primitivizm və avanqard istiqamətlərin üstünlük təşkil etdiyi kompozisiyada, qırmızı, mavi rənglərin əsəri iki hissəyə bölməsi, panoramlı perspektivin seçilməsi prinsip-ənənə sintezisini ön plana çıxarır.

Azərbaycanın istedadlı qadın rəssamı Xəlidə Səfərovanın “Marsel. İf qəsri” (1985), “Sakit guşə. Paris” (1985), “Parisdə axşam” (1985), “Monmartr bulvarı” (1985), “Sena sahili” (1998) , “Zəfər Tağı. Paris” (1995) kimi Fransaya həsr etdiyi silsilə əsərlərində impressionist ənənələrinə müraciət etmişdir.



İLL 2. Səhəb Məmmədov “Marselin kənarında” (1989) (kətan, yağlı boya)

Azərbaycan-Fransa xalqları arasında multikultural dəyərlər əsasında qurulan dostluq münasibəti müasir mərhələdə daha da inkişaf edərək, incəsənətimizdə yeni-yeni əsərlərin yaranmasına gətirib çıxaracaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ağayev E. “Xalidə Səfərova yaradıcılığında Paris mövzusu (ikonoqrafik təhlil kontekstində),” Elmi iş. Humanitar elmlər üzrə aylıq beynəlxalq elmi jurnal”, 2018 №1, s118-119
2. Əsədova X. “Xalidə Səfərova yaradıcılığı”, Bakı Şərq-qərb 2013, 104 s
3. Müzəffərli D. “Multikulturalizm və tolerantlıq diyarı Azərbaycan”, Bakı 2016, 119 s



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026

İSTANBUL/TÜRKİYE

YENİ TƏLİM TEXNOLOGİYALARI VƏ ŞAĞIRDLƏRİN YARADICILIQ QABİLİYYƏTİNİN İNKİŞAFI

Fidan Ali Mamedova

PHD in Pedagogics, Doctorate Student, Institute of Education of the Republic of Azerbaijan,
Azerbaijan, fa.mammadova@adpu.edu.az, ORCID ID: 0009-0002-4935-0645

Xülasə

Müasir dövrdə təhsil sisteminin əsas məqsədlərindən biri yalnız bilik ötürmək deyil, həm də şagirdlərin yaradıcı təfəkkürünü, tədqiqat bacarıqlarını və müstəqil öyrənmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirməkdir. Bu baxımdan yeni təlim texnologiyaları ənənəvi təlim metodlarından bir sıra xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir və daha effektiv pedaqoji nəticələr əldə etməyə imkan yaradır. Yeni təlim metodlarının əsas üstünlüklərindən biri şagirdlərin passiv dinləyici rolundan çıxarılaraq, biliklərin fəal iştirakçısına çevrilməsidir. Müəllimlər yeni 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, yeni təlim metodları təhsilin məzmununu daha yaxşı mənimsəmək və şagirdlərin müstəqil cavab vermək məqsədi ilə tələb olunan təfəkkür prosesini inkişaf etdirmək üçün çox faydalıdır.

Açar sözlər: müasirlik, təhsil, təlim, müəllim, məqsəd.

YENİ ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE ÖĞRENCİLERİN YARATICILIK YETENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Fidan Ali Mammedova

ADPU, Filoloji Fakültesi, öğretmen, Email: fa.mammadova@adpu.edu.az, ORCID ID: 0009-0002-4935-0645

Özet

Günümüzde eğitim sisteminin temel amaçlarından biri yalnızca bilgi aktarımı sağlamak değil, aynı zamanda öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini, araştırma yetkinliklerini ve öz-yönelimli öğrenme kapasitelerini geliştirmektir. Bu bağlamda, yeni öğretim teknolojileri geleneksel öğretim yöntemlerinden çeşitli yönleriyle ayrılmakta ve daha etkili pedagojik çıktılar elde edilmesine olanak tanımaktadır. Yeni öğretim yaklaşımlarının en önemli üstünlüklerinden biri, öğrencilerin pasif dinleyici konumundan çıkarılarak öğrenme sürecinin aktif öznesi haline getirilmesidir. Öğretmenler, yeni öğretim teknolojilerinden yararlanarak ders süreçlerini daha ilgi çekici ve etkileşimli hale getirebilir; öğrencilerin eleştirel düşünme ve sağlıklı yargılarda bulunma becerilerini geliştirmelerine, ayrıca öğrendikleri bilgileri gerçek yaşam durumlarına transfer edebilmelerine yardımcı olan öğrenme ortamları oluşturabilirler. Bu açıdan yeni öğretim yöntemleri, eğitim içeriğinin daha derinlemesine kavranması ve öğrencilerin bağımsız problem çözme ve karar verme süreçlerinde gerekli olan bilişsel yetkinliklerin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, çağdaş öğretim teknolojileri ve pedagojik yaklaşımlar, öğrenme sürecini daha öğrenci merkezli, etkileşimli ve anlamlı hale getirerek eğitimde kalite ve verimliliğin artırılmasına katkı sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: çağdaşlık, eğitim, öğretim, öğretmen, amaç, öğretim teknolojileri, öğrenci merkezli öğrenme.

Abstract

Nowdays, one of the main goals of the education system is not only to transfer knowledge, but also to develop students' creative thinking, research skills, and independent learning abilities. In this regard, new learning technologies differ from traditional teaching methods in a number of ways and allow for more effective pedagogical results. One of the main advantages of new teaching methods is that students are removed from the role of passive listeners and become active participants in knowledge. By using new technologies, teachers can turn them into important tools that make lessons more interesting, help students make sound judgments, and understand the content that they will later apply to real life.

Keywords: modern world, education, training, teacher, goal

Giriş

Yeni təlim texnologiyalarında şagirdlərin tədqiqat fəaliyyətinə cəlb edilməsi mühüm yer tutur. Müəllim problemləli situasiyalar yaradaraq şagirdləri düşünməyə, müzakirə etməyə və müxtəlif həll yolları axtarmağa təşviq edir. Bu yanaşma şagirdlərin analitik və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir, onları yaradıcı qərarlar qəbul etməyə yönəldir. Ənənəvi təlim metodlarında da bu elementlər mövcud olmuşdur, lakin yeni təlim texnologiyalarında bu xüsusiyyətlər sistemli və məqsədyönlü şəkildə tətbiq edilir.

Araşdırmalar göstərir ki, yeni təlim texnologiyalarının effektivliyi bir sıra əsas prinsiplərə söykənir. Bu prinsiplərdən biri konstruktivizm yanaşmasıdır. Konstruktivizmə görə, bilik hazır şəkildə şagirdə təqdim edilmir, əksinə, şagird öz əvvəlki bilik və təcrübələrinə əsaslanaraq yeni bilikləri özü qurur və formalaşdırır. D. Kappanın fikrincə, konstruktivizm öyrənənlərin biliklərə əvvəllər mövcud olan bilikləri və şəxsi təcrübələri ilə əlaqələndirərək yiyələnməsi prosesidir. Bu yanaşma şagirdin fəal idrak fəaliyyətini stimullaşdırır və yaradıcılıq qabiliyyətinin inkişafına zəmin yaradır.

Yeni təlim texnologiyalarının digər mühüm prinsipi kooperativ təlimdir. Kooperativ təlim şagirdlərin sosial inkişafına, ünsiyyət və əməkdaşlıq bacarıqlarının formalaşmasına xidmət edir. Qrup işləri zamanı şagirdlər fikir mübadiləsi aparır, bir-birinin ideyalarını qiymətləndirir və birgə nəticəyə gəlirlər. Bu isə həm sosial bacarıqları, həm də yaradıcı düşünmə prosesini gücləndirir.

Bundan əlavə, yeni təlim texnologiyaları şagirdlərin bilik və bacarıqları müstəqil şəkildə əldə etməsinə şərait yaradır. Müəllim bilik mənbəyi rolundan daha çox təşkilatçı, koordinator və bəzən arbitr kimi çıxış edir. Bu rol bölgüsü şagirdlərin öz öyrənmə prosesinə məsuliyyətlə yanaşmasına, özünüidarəetmə və özünüqiymətləndirmə bacarıqlarının formalaşmasına imkan verir.

Nəticə etibarilə, yeni təlim texnologiyaları şagirdlərin yaradıcılıq qabiliyyətinin inkişafında mühüm rol oynayır. Konstruktivizm, kooperativ təlim və müstəqil öyrənmə prinsiplərinə əsaslanan bu yanaşmalar şagirdlərin tənqidi və yaradıcı düşünmə bacarıqlarını gücləndirir, onları müasir cəmiyyətin tələblərinə uyğun, fəal və müstəqil fərd kimi formalaşdırır. Buna görə də müasir təhsil sistemində yeni təlim texnologiyalarının tətbiqi pedaqoji prosesin keyfiyyətinin yüksəldilməsində əsas amillərdən biri hesab olunur. Təlimdə şəxsiyyətyönlü konsepsiyanın reallaşdırılması, inkişafetdirici pedaqoji texnologiyaların layihələşməsi və praktikada tətbiqi onların müxtəlif şəraitdə, müxtəlif mövzular üzrə sınaqdan çıxarılmasını, bu sahədə pedaqoji təcrübənin öyrənilməsini tələb edir. Məktəblərdə tətbiqinə geniş maraq göstərilən yeni pedaqoji texnologiyalardan biri də modulla təlim texnologiyasıdır. Təlimin modul texnologiyası dedikdə, uşaqların müstəqil olaraq 14dərsdə və dərsdənkənar

vaxtlarda modullu iş prosesində konkret təlim məqsədlərinə nail olması başa düşülür. Görkəmli tədqiqatçı alimlərdən A.Mehrabov, Ə.Ağayev, Ə.Abbasov, Z.Zeynalov, R.Həsənov və b. texnoloji yanaşmanın strukturunu şaquli və üfuqi olmaqla iki yerə bölürlər. Belə texnoloji yanaşmanın şaquli strukturunda bir-birilə əlaqəli– meta, makro, mezo və mikrotexnologiyaları ayırmaq lazımdır. Matetexnologiya– sosial pedaqoji səviyyədə təhsil sahəsində sosial siyasəti həyata keçirməyə imkan verən ümumpedagoji (ümumdidaktik, ümumtəbriyə) texnologiyadır. Makrotexnologiya və ya təhsil sahələri üzrə texnologiya hər hansı təhsil sahəsini təlim-təbriyə prosesinin müəyyən istiqamətini, ümumpedagoji və ümummetodik səviyyədə fənnin tədrisi ilə bağlı fəaliyyət sahələrini əhatə edir. Mezotexnologiya və ya lokal modul texnologiya təlimtəbriyə prosesinin ayrı-ayrı hissələri (modulları), xüsusi, didaktik, metodik və ya təbriyənin müəyyən bir problem sahəsi ilə bağlı məsələləri həll etmək üçün tətbiq olunan texnologiyadır. Mikrotexnologiya– pedaqoji prosesin subyektləri arasındakı operativ məsələlərin, qarşılıqlı əlaqələrin, yazı vərdişlərinin həlli ilə bağlı texnologiyadır. Belə texnologiyalara misal olaraq yazı vərdişlərinin formalaşdırılması, subyektin (şəxsiyyətin, tədris prosesinin iştirakçılarının) şəxsi keyfiyyətlərinin korreksiyası üçün treninqlərin təşkili ilə bağlı texnologiyaları göstərmək olar. (Bax: A.Mehrabov, Ə.Abbasov, Z.Zeynalov, R.Həsənov. Pedaqoji texnologiyalar. Bakı-2006, səh. 11)

Nəticə

Hər bir xalq dünya mədəniyyətinin inkişafına öz töhfəsini vermişdir. Bu mənada böyüyən nəslin təhsil və təbriyəsi ilə bağlı yaranmış baxışların, nəzəriyyə və təcrübənin inkişafına təsir göstərən pedaqoji ideyaları bu və ya digər xalqın müstəsna xidmətlərinin nəticəsi hesab etmək olmaz. Elm və sənət hansı ölkədən gəlsə gəlsin bütün insanlara aiddir. Ona görə də xüsusi qeyd olunmalıdır ki, dünya pedaqoji fikrinin dəyər statusu qazanmış nümunələri ayrı-ayrı seçilmiş xalqa və millətə deyil, bəşər mədəniyyətinə məxsusdur. Ona görə də, bu tarixi-pedaqoji irs dünya xalqları tərəfindən eyni dərəcədə öyrənilməli, tədqiq və təbliğ olunmalıdır. Tədris prosesində təhsil alanın hərtərəfli şəxsiyyət kimi formalaşması üçün yeni pedaqoji texnologiyalardan məqsədəuyğun və kompleks şəkildə istifadə edilməsi daha yüksək nailiyyətlər əldə etməyə imkan verir. Burada məqsədə və təlimin məzmununa uyğun texnologiyalar seçilməsi və onların ardıcıl, qabaqcadan müəyyənləşdirilmiş vaxtda yerinə yetirmək məqsədmüvafiqdir.

References / Ədəbiyyat

1. Ağayev Ə. Təlim prosesi: Ənənə və müasirlik. Bakı, 2006.
2. Qaralov Z. Tərbiyə (prinsiplər, məzmun, metodika), I, II, III cild. Bakı, 2003.
3. Mərdanov M. Azərbaycan təhsil sistemi: real vəziyyət, problemlər və islahat istiqamətləri. Bakı, 2005.
4. Məktəbəqədər təhsil proqramı (kurikulum) 2022.pdf
5. Fərqanə Seyidli . Qaydalı oyunlar. 2018
6. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu –
7. Məktəbəqədər təhsil: Tərbiyəçi-müəllimlər və metodistlər üçün stolüstü kitab 2019.
8. Laləzar Cəfərova, Səbinə Rəhimova . Məktəbəhazırlıq qruplarında işin təşkili metodikası

PEDAGOGİCAL STRATEGİES IN PROBABILITY THEORY: BRİDGING THEORETİCAL FOUNDATİONS AND PRACTİCAL APPLİCATİONS

Mammadova Ayten Vaqif gizi

Mathematics Teacher at the Azerbaijan State Pedagogical College (under ASPU)

ayten-mamedova-1973@mail.ru

Abstract:

Probability theory is a crucial branch of mathematics with applications ranging from statistical analysis to economics and artificial intelligence. The effective teaching of this field enhances students' analytical and logical thinking skills. This article provides an extensive analysis of traditional and modern methods used in teaching probability theory, the challenges encountered, and strategies for overcoming them.

1. Introduction

Probability theory is a mathematical discipline focused on modeling and analyzing uncertain events. Within the educational system, the correct and purposeful teaching of this theory is essential for forming students' scientific mindsets. However, the abstract nature and mathematical depth of the subject often complicate the instructional process.

2. The essence and importance of probability theory

The main purpose of probability theory is to determine the probabilities of random events. This field was first scientifically developed in the 17th century in the correspondence of Blaise Pascal and Pierre de Fermat [1]. In modern times, probability theory forms the basis of statistical modeling.

Key concepts:

- Events and their probabilities
- Combinatorics methods
- Classical, statistical and axiomatic probability models
- Random variables and their distributions

3. Traditional teaching methods

Traditional teaching methods include logical explanations, geometric and table-based examples on the board, and the use of visual aids. These methods are mostly used in universities and schools.

Advantages:

- Solid explanation of basic concepts
- Development of mathematical thinking

Limitations:

- Student passivity
- Difficulties in mastering abstract content

4. Modern teaching methods and technologies

In recent years, interactive and technological approaches have been preferred in teaching probability theory:

- Simulation programs (GeoGebra, Wolfram Mathematica, R): Visual perception is facilitated as a result of repeated simulation of random events.
- Problem-based learning (PBL): Probability concepts are taught through real-life problems [2].
- Flipped classroom: Students learn the topic at home, and discussions and practical applications are carried out in class [3].
- Gamification: Motivation is increased through game-based lessons.

5. Difficulties encountered in teaching and solutions

Difficulty

Understanding abstract concepts

Low student motivation

Weak mathematical base

Solutions

Use of visual models

Providing examples from real life

Preparatory modules and support lessons

6. Teacher training and methodological support

In the modern era, teachers teaching probability theory must have pedagogical and technological skills in addition to in-depth knowledge in mathematics. Training courses and methodological tools designed for teachers play an important role in this area [4]

7. Conclusions and suggestions

The following are recommended for effective teaching of probability theory:

- Use of visual and interactive methods
- Presentation of examples from real life
- Integration of modern technologies into the teaching process
- Continuous improvement of teachers

These approaches create conditions for students to better master probability theory and apply this knowledge in real life.

References:

1. Feller, W. (1968). An Introduction to Probability Theory and Its Applications. Wiley.
2. Savery, J. R. (2006). "Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions". Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, 1(1), 9-20.
3. Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). "The Flipped Classroom: A Survey of the Research". ASEE National Conference Proceedings.
4. Ministry of Education of the Republic of Azerbaijan (2020). Methodological manual for mathematics teachers. Baku: Education Publishing House.

ŞƏXSİYYƏTYÖNÜMLÜ KURİKULUMUN APARICI İSTİQAMƏTLƏRİ

Məmmədova Könül Ələddin qızı

Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, ADPU-nun Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası kafedrası, konul.1970@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8664-4912>

Açar Sözlər: Milli kurikulum, şagird şəxsiyyətinin formalaşdırılması

Milli kurikulum hazırlanarkən şagird şəxsiyyətinin formalaşdırılması, şagirdlərin fəaliyyətlərinin milli səviyyədə dəyərləndirilməsi, şagird nəəliyyətinin qiymətləndirilməsi diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. Müasir kurikulum şəxsiyyətyönümlü, şagirdyönümlü və nəticəyönümlü kurikulumdur. Milli kurikulumun əhəmiyyətli cəhətlərindən biri onun nəticələrə əsaslanması, nəticəyönümlü olmasıdır.

Milli kurikulum - təhsil prosesi ilə bağlı bütün fəaliyyətlərin səmərəli məqsədyönlü təşkilinə hərtərəfli imkan yaradan konseptual sənəddir.

Fənn kurikulumunun strukturu:

- Giriş
- Fənnin məzmunu
- Təhsil pillələri üzrə ümumi təlim nəticələri
- Fənn üzrə məzmun xətləri və onların əsaslandırılması
- Hər bir sinif üzrə ümumi təlim nəticələri (əsas məzmun standartları)
- Ümumi təlim nəticələri əsasında zəruri minimum alt standartların müəyyənləşdirilməsi və əsaslandırılması
- Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya
- Təlim strategiyaları:
 - fənn üzrə təlimin təşkilinə verilən əsas tələblərin təsviri;
 - forma və üsulların təkmilləşdirilməsi barədə tövsiyələr;
 - müəllimin təlim fəaliyyətinin planlaşdırılmasına dair nümunələr

Qiymətləndirmə nümunələrinin hazırlanması

Təlim nəticələrinin (standartların) verilməsi ardıcılığı belədir.

Ümumi təlim nəticələri:

1. Məzmun xətləri

1.1. Məzmun standartları (əsas standart)

1.1.1. alt standartlar

1.1.2. alt standartlar

1.1.3. alt standartlar

1.1.4. alt standartlar

Verilmiş ardıcılıqdan görünür ki, məzmun xətti dəyişməzdir, əsas standart dəyiş-məzdir, alt standart daim dəyişəndir.

1. Məzmun xətti nədir?

- a) Fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşdırılmasını təmin etmək üçün müəyyən edilən məzmunun zəruri hissəsidir.
- b) Məzmun xətləri şagirdlərin öyrənəcəyi məzmunu daha aydın ifadə etmək üçün müəyyən olunur və onu sistemləşdirmək məqsədi daşıyır.

2. Məzmun standartı nədir?

Məzmun standartı təhsilin müəyyən mərhələsində şagirdlərin bilik və bacarıq səviyyəsinə qoyulan dövlət tələbidir.

3. Alt- standartın vəzifəsi nədir?

Alt standartlar:

- a) əsas standartın tərkib hissəsi olub, ona xidmət edir;
- b) təlimin müxtəlif mərhələləri üzrə şagirdlərin inkişafını izləməyə imkan verir;
- c) təlim məqsədləri üçün zəmin yaradır.

Hər bir standart iik mühüm komponentdən ibarətdir: məzmun- yəni bilik və fəaliyyət- yəni bacarıq. Standartlar təlim ediləcək məzmundan xəbər verir və bacarığın xüsusiyyətlərini göstərir. Yəni nəyi öyrədiləcəyi və

öyrəndiklərini necə nümayiş etdiriləcəyi aydın təsvir edilir. Hər bir standart alt standartlarla müşayiət edilir. Tədqiqatçılar alt standartları aşağıdakı kimi səciyyələndirirlər:

1. Alt standartlarda mürəkkəb fikirlər daha sadə fikirlərə bölünür.
2. Alt standartlar təlim məqsədlərinin müəyyən olunması üçün zəmin olan komponentləri əks etdirir.
3. Sınıfdən-sifə keçdikcə alt standartlar dəyişir.

Biliyin növləri

1. Deklorativ	Bu bilik növü hər hansı bir anlayışın dərk edilməsidir. məsələn: 4.1.5. Hərfləri əlifba sırası ilə sadalayır
2. Prosedural	Əldə edilmiş məlumatın tətbiqetmə qaydaları bilməlidir. məsələn: 4.1.3. sait səslərə görə sözləri hecalara ayırır.
3. Kontekstual	Hər hansı prosesdə əldə edilən yeni informasiyadır. məsələn: 4.1.6. Tək və cəm anlayışlarını nümunələrlə izah edir.

Deklarativ bilik- hər hansı bir anlayışın dərk edilməsi kimi qəbul edilə bilər. Bu bilik növü verilən fənlə bağlı mühüm informasiyalar kimi dəyərləndirilir. Mütəxəssislər deklarativ biliyi Blumun taksanomiyasında 6 mərhələnin ən aşağı mərhələsi olan **bilmə** və **anlama** ilə əlaqələndirirlər. Deklarativ bilik yaddaşa əsaslanır. Deklarativ biliklərdən şagirdin idraki fəaliyyətinin təşkilində düzgün istifadə edilməsidir.

Prosedural bilik- prosesi etivə edir. Bu bilik növü hər hansı fənn üzrə mühüm vərdiş və proseslər kimi qəbul edilə bilər. Problemin həlli zamanı istifadə edilən biliklər prosedural biliklər hesab edilir. Prosedural biliyin deklarativ bilikdən fərqi ondan ibarətdir ki, bu biliklər tapşırıqların yerinə yetirilməsi prosesində tətbiq edilir. Bu səbəbdən prosedural bilik Blumun taksanomiyasında tətbiq mərhələsi ilə əlaqələndirmək olar.

Kontekstual bilik- Hər hansı prosesdə əldə edilən yeni informasiya və ya müəyyən informasiyalarla tətbiq edildikdə yeni məna alan proseslər kimi dəyərləndirilir. Kontekstual nəzəriyyəyə əsasən təlim o zaman baş verir ki, şagird öz bilik çərçivəsində **yeni informasiyalar** və ya biliklər emal etsin.

Fəaliyyətin növləri

İdraki bacarıqlar	Emosional bacarıqlar	Psixomotor bacarıqlar
1. Bilir 2. Anlayır 3. Tətbiq edir. 4. Təhlil edir. 5. Sintez edir. 6. Dəyərləndirir	1. İzahetmə 2. Tətbiqetmə 3. Təqdimetmə 4. Tərtibetmə 5. Reaksiya vermə sistemi formalaşır	1. Hissetmə 2. Hazırlama 3. Təqlid etmə 4. Mexanizmin mənimsənilməsi 5. Mükəmməl icra etmə 6. Uyğunlaşma 7. Yaradıcılıq

B.Blum İdraki (düşünmə) bacarıqlar, D.Krasvol Emosional (affektiv) bacarıqlar, K.Mur Psixomotor (hərəkəti) bacarıqlar – taksonomiyanın təsnifat sistemini yaratmışdır.

XVIII ƏSR İNTİBAH MƏRHƏLƏSİNDƏ ƏDƏBİ-NƏZƏRİ FİKİRLƏR: VOLTER, DİDRO, LESSİNG, HEGEL

Ulduz Fərhad Qəhrəmanova,

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, “Ədəbiyyat” kafedrasında
dosent əvəzi, ulduzkahraman1@gmail.com, Orcid ID: 0009-0003-4418-9319

Abstrakt

Maarifçilik dövrünün ilkin nümayəndəsi olan Volter ədəbi-nəzəri, fəlsəfi görüşlərində özündən sonra gələn böyük maarifçilərin, xüsusilə Didronun səviyyəsinə qalxa bilməmişdi. Volter dini baxışlarına görə, ateist yox, deist idi. Yəni Allahın varlığını qəbul edir, fəvqəlbəşəri bir qüvvə kimi kainatın yaradıcısı sayırdı, siyasi məsələlərə, dövlət quruluşuna gəldikdə isə maarifçi monrxiyanın tərəfdarı kimi çıxış edirdi. O, sənətin, ədəbiyyatın elmi-nəzəri problemlərinə münasibətdə dualist idi, ikili mövqe tuturdu. Volter dramaturgiyaya maarifçilik mövqeyindən yanaşırdı. O, faciə janrını daha yüksək qiymətləndirirdi və deyirdi ki, “həqiqi faciə” bütün elm sahələri kimi xeyirxahlıq və əxlaq məktəbidir. Volter bütün ədəbi janrları məqbul və lazım sayırdı.

Didro yüksək dərin ensiklopedik biliyə malik dahi bir şəxsiyyət olmuşdur. Didronun “Salonlar”, “Dramatik ədəbiyyat haqqında” və “Aktyorlar haqqında paradoks” kimi dahianə əsərləri xüsusi yer tutur. Bu janrlar içərisində Didro orta təbəqənin həyatını əhatə edən və dramaturgiyanın əsası, canı hesab etdiyi meşşanlıq mövzusunda faciə ilə ciddi komediyaya daha çox üstünlük verirdi. O inanırdı ki, ancaq bu cür adi adamların həyatını, ictimai qaygılarını, taleyini əks etdirən səhnə əsərləri əxlaq və tərbiyə məktəbinə çevrilə bilər.

Lessinq “Yeni alman ədəbiyyatına dair məktublar”, “Laokoon” əsəri ilə yaradıcılığa başlamışdır. “Laokoon” əsərində Lessinq bədii əsərlərdə, xüsusilə, dramaturgiyada, klassizm ədəbiyyatının nəzəri tələblərindən fərqli olaraq, hadisələrin və onları icra edən obrazların sərbəst, müstəqil hərəkəti və təbii, harmonik inkişafı tələbini irəli sürürdü. Hegel obyektiv idealist idi. O, sənətin mənşəyinə idealist, ictimai-əxlaqi, estetik təsiri məsələsinə obyektiv mövqedən yanaşırdı.

Açar sözlər: XVIII əsr, İntibah mərhələsi, ədəbi-nəzəri fikirlər, nümayəndələr

LITERARY AND THEORETICAL IDEAS IN THE RENAISSANCE OF THE 18TH CENTURY: VOLTAIRE, DIDEROT, LESSING, HEGEL

Ulduz Farhad Kahramanova,

PhD in Philology, Azerbaijan State Pedagogical University, Acting Associate Professor at the Department of “Literature” ulduzkahraman1@gmail.com, Orcid ID: 0009-0003-4418-9319

Abstract

Voltaire, the first representative of the Enlightenment era, could not rise to the level of the great enlighteners who came after him, especially Diderot, in his literary and theoretical and philosophical views. According to his religious views, Voltaire was not an atheist, but a deist. That is, he accepted the existence of God, considered the creator of the universe as a superhuman force, and when it came to political issues and state structure, he acted as a supporter of the enlightened monarchy. He was a dualist in relation to the scientific and theoretical problems of art and literature, taking a dual position. Voltaire approached dramaturgy from an enlightened perspective. He valued the genre of tragedy more highly and said that “true tragedy” is a school of goodness and morality, like all fields of science. Voltaire considered all literary genres acceptable and necessary.

Diderot was a brilliant personality with a high level of deep encyclopedic knowledge. Diderot’s ingenious works such as “Salons”, “On Dramatic Literature” and “Paradox on Actors” occupy a special place. Among these genres, Diderot preferred tragedy and serious comedy, which covered the life of the middle class and considered the basis and soul of dramaturgy. He believed that only stage works reflecting the life, social concerns, and fate of such ordinary people could become a school of morality and education.

Lessing began his creative work with “Letters on New German Literature” and “Laokoon”. In his work “Laokoon”, Lessing put forward the demand for free, independent movement and natural, harmonious development of events and the characters who perform them in works of art, especially in drama, in contrast to the theoretical requirements of classicist literature. Hegel was an objective idealist. He approached the origin of art from an idealist, socio-moral, aesthetic impact from an objective position.

Keywords: 18th century, Renaissance period, literary-theoretical ideas, representatives

XVIII əsr İntibah mərhələsinin nümayəndələrindən biri də Volter olmuşdur. “Ağıl və elm devizi altında çıxış edən, yazıb-yaradan Volter köhnə, çürümüş feodal mənəviyyatının, əxlaq normalarının, kilsə və onun təbliğ etdiyi sxolastik, mürtəce anlayışların qatı, barışmaz düşməni idi. Maarifçilik dövrünün ilkin nümayəndəsi olan Volter ədəbi-nəzəri, fəlsəfi görüşlərində özündən sonra gələn böyük maarifçilərin, xüsusilə Didronun səviyyəsinə qalxa bilməmişdi. Volter dini baxışlarına görə, ateist yox, deist idi. Yəni Allahın varlığını qəbul edir, fəvqəlbəşəri bir qüvvə kimi kainatın yaradıcısı sayırdı, siyasi məsələlərə, dövlət quruluşuna gəldikdə isə maarifçi monrxiyanın tərəfdarı kimi çıxış edirdi. O, sənətin, ədəbiyyatın elmi-nəzəri problemlərinə münasibətdə dualist idi, ikili mövqe tuturdu. Klassizm 3 vəhdət təliminə üstünlük verirdi. Volter eyni zamanda sentimentalizm ədəbi cərəyanına tərəf də meyillənirdi. Volter “Zövq”, “Fəlsəfə lüğəti”, “Epik poeziya haqqında” adlı traktatının müəllifidir. Volter dramaturgiyaya maarifçilik mövqeyindən yanaşırdı. O, faciə janrını daha yüksək qiymətləndirirdi və deyirdi ki, “həqiqi faciə” bütün elm sahələri kimi xeyirxahlıq və əxlaq məktəbidir. Volter bütün ədəbi janrları məqbul və lazım sayırdı.

Volterdən sonra XVIII əsr Fransız maarifçiliyinin ən nəhəng simalarından biri Deni Didrodur. Didro yüksək dərin ensiklopedik biliyə malik dahi bir şəxsiyyət olmuşdur. Didronun “Salonlar”, “Dramatik ədəbiyyat haqqında” və “Aktyorlar haqqında paradoks” kimi dahiyənə əsərləri xüsusi yer tutur. Dram sənətinə maarifçilik ideyaları baxımından yanaşan Didronun ən böyük xidməti ondan ibarət idi ki, böyük mütəfəkkir bu sənətin yeni janr sistemini belə irəli sürmüşdü:

1. Şən komediya: qəbahətləri və axmaqlığı ifşa edir.
2. Ciddi komediya: xeyirxahlığı və ictimai borcu təcəssüm edir.
3. Faciə: burjua-meşşan həyatını əks etdirir.
4. Yüksək tarixi faciə: böyük şəxsiyyətlərin iştirak etdiyi ictimai hadisələri əks etdirir.

Bu janrlar içərisində Didro orta təbəqənin həyatını əhatə edən və dramaturgiyanın əsası, canı hesab etdiyi meşşanlıq mövzusunda faciə ilə ciddi komediyaya daha çox üstünlük verirdi. O inanırdı ki, ancaq bu cür adi adamların həyatını, ictimai qayğılarını, taleyini əks etdirən səhnə əsərləri əxlaq və tərbiyə məktəbinə çevrilə bilər.

Efraim Lessinq Almaniyada ədəbiyyat nəzəriyyəsinin və ədəbi tənqidin, həm də sənətdə, bədii yaradıcılıqda xəlqilik anlayışının banisidir. Lessinq “Yeni alman ədəbiyyatına dair məktublar”, “Laokoon” əsəri ilə yaradıcılığa başlamışdır. “Laokoon” əsərində Lessinq bədii əsərlərdə, xüsusilə, dramaturgiyada, klassizm ədəbiyyatının nəzəri tələblərindən fərqli olaraq, hadisələrin və onları icra edən obrazların sərbəst, müstəqil

hərəkəti və təbii, harmonik inkişafı tələbini irəli sürərək deyirdi: “Səhnədə hərəkət edən qəhrəmanlara görə, daxilində yığılmış hiss və duyğuları ...sərbəst ifadə etməyə heç nə maneə olmasın. Qəhrəmanların məcburi və süni şəkildə ifadə etdiyi faciə bizə çox soyuq təsir bağışlayır və nəticədə ancaq təəssüf hissi oyadır”.

Lessinqə görə, sənətdə həqiqət heç də naturanın kopyası deyil, tarixi həqiqətin bədii həqiqətə çevrilmiş canlı, dinamik yaradıcı bir prosesdir. Xüsusilə, bu keyfiyyət dram sənətinə daha çox aiddir. Ona görə “faciə tarixə nisbətən daha fəlsəfidir”. Lessinqin sənət və ədəbiyyata dair nəzəri-estetik görüşləri məşhur “Hamburq dramaturgiyası” əsərində daha da mükəmməlləşmiş və yeni bir mərhələyə daxil olmuşdur. O, sənətə münasibətdə tam maarifçilik mövqeyində dayanır.

Lessinqdən sonra Almaniya elmi-fəlsəfi, ədəbi-nəzəri, estetik fikrin görkəmli nümayəndəsi Hegel olmuşdur. Hegel obyektiv idealist idi. O, sənətin mənşəyinə idealist, ictimai-əxlaqi, estetik təsiri məsələsinə obyektiv mövqedən yanaşırdı. “Estetikaya dair mülahizələr” əsərini müəllifidir. Hegel sənətdə ilk dəfə maraqlı elmi fikirləri pafos anlayışı haqqında söyləmişdir. Pafosu “ürəkdən gələn, fərdin aqlını, hisslərini, iradəsini azad ifadə edən güclü estetik vasitə sayırdı. Pafos sənətin əsas məğzi, həqiqi hakimidir. Pafos hər bir insanın qəlbində əks-səda verir, onun ürəyini ehtiraza gətirir. Pafos insan qəlbinin ən ali duyğularını, mənəvi gözəlliyini özündə əks etdirdiyi üçün o heç vaxt nə komediyaya, nə faciədə, nə də başqa bədii əsərlərdə təmiz ağılsızlığın və subyektiv möcüzələrin ifadəsi olmamalıdır”.

Ədəbiyyat:

- 1.Xalid Əlimirzəyev, (2008) “Ədəbiyyatşünaslığın elmi-nəzəri əsasları”, Bakı
2. Mir Cəlal, Pənah Xəlilov,(2005) “Ədəbiyyatşünaslığın əsasları”, Bakı, Çarşıoğlu
3. Məmməd Əliyev, (2012) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsinin əsasları”, Bakı
4. Məhəmmədli Mustafayev, (2021) Ədəbiyyat nəzəriyyəsi, Bakı
- 5.Nizaməddin Şəmsizadə, (2012) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsi”, Bakı
6. Rafiq Yusifoğlu, (2001) “Ədəbiyyatşünaslığın əsasları”, Bakı



THE ROLE OF POSITIVE FEEDBACK IN MOTIVATION

Azerbaijan-Baku, Gunel Shefiyeva

Orcid id: 0000-0001-5105-2749, agakishiyeva.g@mail.ru

Azerbaijan State Pedagogical University, Faculty of Philology, Foreign Languages Center

Key Words: Positive feedback, motivation, self-efficacy, intrinsic motivation.

Motivation is a central concept in psychology and education, referring to the processes that initiate, direct, and sustain goal-oriented behaviour. Among various motivational factors, feedback occupies a particularly influential position. Positive feedback—defined as affirming responses that recognize effort, achievement, or progress—has been shown to significantly enhance individuals' willingness to persist, improve, and engage in tasks.

In educational settings, positive feedback can influence students' academic performance, self-confidence, and attitudes toward learning. In workplaces, it contributes to productivity and job satisfaction.

Self-Determination Theory (SDT) posits that human motivation is driven by the fulfillment of three basic psychological needs: autonomy, competence, and relatedness. Positive feedback directly supports the need for competence by affirming individuals' effectiveness and progress. When learners receive constructive praise that highlights their improvement, they are more likely to experience intrinsic motivation.

However, SDT also cautions that feedback must not be controlling. Praise that pressures individuals or conditions worth on performance may undermine intrinsic motivation.

Social Cognitive Theory. According to Social Cognitive Theory, motivation is strongly linked to self-efficacy—an individual's belief in their capacity to succeed. Positive feedback enhances self-efficacy by reinforcing perceptions of competence. When students are told, "Your argument is well-structured and clearly supported," they internalize evidence of their ability, which increases future effort and persistence.

Behaviourist Perspective. From a behaviourist standpoint, positive feedback functions as reinforcement. When desirable behaviours are followed by positive responses, they are more likely to be repeated. While this perspective emphasizes external motivation, modern interpretations integrate reinforcement with cognitive and emotional processes.

Psychological Mechanisms of Positive Feedback. Positive feedback enhances motivation through several interconnected mechanisms:

1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026
İSTANBUL/TÜRKİYE

Recognition of progress builds confidence. Individuals who believe in their capabilities are more willing to engage in challenging tasks.

Strengthening Goal Orientation. Specific feedback clarifies expectations and performance standards, helping learners set realistic and achievable goals.

Emotional Regulation. Positive feedback reduces anxiety and fear of failure. Supportive comments create a safe environment where mistakes are viewed as learning opportunities rather than threats.

Development of Growth Mindset. When feedback focuses on effort rather than fixed ability, it promotes a growth-oriented perspective. Learners begin to associate success with persistence and strategy rather than innate talent.

In classrooms, positive feedback contributes to:

- ✓ Increased classroom participation
- ✓ Higher academic achievement
- ✓ Improved student-teacher relationships
- ✓ Greater persistence in difficult tasks

Effective feedback in education should be:

- ✓ Specific – Targeting particular behaviours or skills.
- ✓ Timely – Provided close to task completion.
- ✓ Process-Oriented – Emphasizing effort, strategies, and improvement.
- ✓ Balanced – Combined with constructive guidance for growth.

Research indicates that feedback focused solely on grades or general praise (“Good job”) is less effective than descriptive feedback (“Your introduction clearly outlines the main argument”).

In professional environments, positive feedback fosters:

- Employee engagement
- Job satisfaction
- Organizational commitment
- Performance improvement

**1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026
İSTANBUL/TÜRKİYE**

Leaders who regularly acknowledge employees' contributions create a culture of appreciation. This not only enhances motivation but also reduces turnover and burnout. Recognition programs and performance appraisals that emphasize strengths encourage continuous professional development.

While positive feedback is beneficial, it must be applied carefully. Excessive or insincere praise can:

- Reduce credibility
- Encourage dependency on external validation
- Undermine intrinsic motivation

Furthermore, feedback that focuses exclusively on outcomes rather than effort may promote performance anxiety. Therefore, positive feedback should be authentic, constructive, and balanced with opportunities for reflection and improvement.

Positive feedback plays a fundamental role in enhancing motivation by strengthening self-efficacy, supporting psychological needs, and fostering emotional well-being. Theoretical frameworks such as Self-Determination Theory and Social Cognitive Theory provide a foundation for understanding its impact. When delivered effectively—specific, sincere, and growth-oriented—positive feedback can sustain long-term intrinsic motivation in both educational and professional settings.

Ultimately, feedback is not merely a response to performance; it is a powerful tool for shaping individuals' beliefs about their capabilities and potential.

LİTOTANIN ƏDƏBİYYAT VƏ GÜNDƏLİK DANIŞIQ DİLİNDƏ TƏTBİQİ

Nəzrin Tahir qızı İsmayılova

ADPU, Filologiya fakültəsi, müəllim, Email: nezrinismayilova011@gmail.com

Xülasə

Litota, nitq və yazıda istifadə olunan retorik bir üslubdur. Bu üsul, bir ifadənin təsirini artırmaq üçün qəsdən azaldılmış və ya sadələşdirilmiş formada işlənir. Hiperbolanın əksi olaraq, litota ifadəni yumşaldır, oxucuda və dinləyicidə incə və güclü təsir yaradır. Məqalədə litotanın tərif, tarixi inkişafı, funksiyaları, ədəbiyyatda və gündəlik danışıda istifadəsi geniş təhlil olunur.

Açar sözlər: litota, ritorika, üslub, hiperbola, ədəbi üsul, qəsdən azaldılmış ifadə

LİTOTA'NIN EDEBİYATTA VE GÜNLÜK KONUŞMADA UYGULANMASI

Nezrin Tahir kızı İsmayılova

ADPU, Filoloji Fakültesi, öğretmen, Email: nezrinismayilova011@gmail.com

Özet

Litota, konuşma ve yazıda kullanılan bir retorik üslup türüdür. Bu yöntem, bir şeyi vurgulamak için kasıtlı olarak azaltılmış bir ifade kullanır. Abartının tersi olarak, litote ifadeyi basitleştirerek daha etkili ve incelikli bir şekilde aktarır. Makalede litotanın tanımı, tarihi gelişimi, işlevleri ve edebiyatta ile günlük konuşmadaki kullanımı detaylı olarak analiz edilmiştir.

Anahtar kelimeler (Türk dili): litote, retorik, üslup, abartı karşıtı, edebi yöntem, kasıtlı küçültme ifadesi.

Giriş

Ritorika, insanların fikirlərini, duyğularını və ideyalarını ifadə etmək üçün əsrlər boyu inkişaf etmiş bir elmdir. Ritorikanın əsas məqsədi yalnız məlumat vermək deyil, həm də oxucu və ya dinləyicidə emosional təsir yaratmaqdır. Nitq və yazıda istifadə olunan üslub vasitələri arasında hiperbola, metafora, ironiya və litota xüsusi yer tutur.

Litota, qəsdən azaldılmış ifadə ilə hadisənin əhəmiyyətini və ya böyüklüyünü vurğulayan bir üsuldur. Hiperbolanın əksi kimi, litota sözün təsirini incə və səmimi şəkildə artırır. Həm klassik, həm də müasir ədəbiyyatda geniş yayılmış bu üsul, həm poetik, həm nəsr, həm də gündəlik danışq dilində istifadə olunur. Litota həm də ironik və yumorla istifadə olunduqda oxucuya və dinləyiciyə incə mesajlar çatdırmaq üçün səmərəli vasitədir. Məqalə litotanı müxtəlif aspektlərdən, tarixi, ədəbi və gündəlik danışq nümunələrindən təhlil edir.

Litota latınca “litotes” sözündən gəlir və “azaltma, kiçiltmə” mənasını daşıyır. Bu üsul, ritorikada və bədii nitqdə hadisənin əsl böyüklüyünü vurğulamaq üçün qəsdən azaldılmış ifadədən istifadə etmək deməkdir. Məsələn:

- “O, o qədər də ağıllı deyil.” – Əslində çox ağıllıdır, amma yumor və ya ironiya ilə ifadə olunur.
- “Bu iş o qədər də asan deyil.” – Əslində iş çətindir, amma ifadə yumşaldılır.
- “O, heç də pis rəssam deyil.” – Əslində yaxşı rəssamdır.

Litota və hiperbola ritorikada əks üsullar kimi qəbul olunur. Hiperbola hadisəni şişirdərək təsir yaradır, litota isə əksinə, qəsdən azaldılmış ifadə ilə təsir gücünü artırır. Məsələn, “O, dağ qədər güclüdür” ifadəsi hiperboladır, hadisəni şişirdir. “O, o qədər də zəif deyil” ifadəsi isə litotadır, hadisəni azaldır, lakin oxucuya təsirli mesaj verir. Müəlliflər və şairlər tez-tez həm hiperboladan, həm də litotadan istifadə edərək oxucuda həm dramatik, həm də incə təsir yaratmaq məqsədi güdürlər.

Litota, metafora və ironiya ilə yaxın əlaqədə işləyə bilər. Metafora mənanı başqa bir obrazla çatdırır, ironiya isə əks mənanı yumorla ifadə edir. Litota isə qəsdən azaldılmış ifadə ilə oxucuya təsiri incə şəkildə çatdırır. Məsələn, “Bu kiçik iş mənim üçün çox önəmlidir” ifadəsi həm litota, həm də metafora ilə səmimiyyəti göstərir.

Litota ritorikada qədim dövrlərdən istifadə olunub. Antik Yunan və Roma dövründə nitqin incəliyini təmin etmək və dinləyicini düşünməyə təşviq etmək üçün tətbiq olunurdu. Orta əsrlərdə litotadan Avropa ədəbiyyatında poetik təsiri artırmaq üçün istifadə edilmişdir. . Klassik ədəbiyyatda isə poetik ifadəni gücləndirmək, emosiyaları

incə çatdırmaq üçün istifadə olunurdu Azərbaycan klassik poeziya və nəsrində də litota nümunələrinə rast gəlmək mümkündür. Nizami və Füzuli kimi şairlər hadisələrin təsirini artırmaq üçün qəsdən azaldılmış ifadələrdən faydalanmışlar.

Müasir dövrdə litota həm jurnalistika, həm reklam, həm də gündəlik danışiq dilində işlədilir. İnsanlar bu üsulla tənqidi yumşaldır, ironik yumor yaradır və ifadəni səmimi göstərirlər. Bu üsul həm ritm və harmoniyanı təmin edir, həm də oxucuya dərin emosional təsir göstərir. Gündəlik ünsiyyətdə litota ifadəni yumşaq, səmimi və təsirli çatdırmaq üçün istifadə olunur. Məsələn: “O qədər də pis deyil” ifadəsi tənqidi yumşaldır. “Bu iş bir az çətindir” ifadəsi isə əslində işin çox çətin olduğunu incə şəkildə göstərir. Bu üsul həmçinin sosial münasibətlərdə konfliktin yumşaldılması üçün də faydalıdır.

Gündəlik danışiq nümunələri də göstərir ki, litota insanlara ifadəni yumşaq, eyni zamanda təsirli təqdim etmək imkanı verir:

- “Bu kiçik işdir, amma mənim üçün çox önəmlidir.” – Əslində işin əhəmiyyətini vurğulayır.

Ədəbi və ritorik təhlillər göstərir ki, litota nitqə incəlik, yumor, ironiya və emosional zənginlik qatır. Bu üsul həm poetik ifadədə, həm nəsrə, həm də gündəlik danışiq dilində oxucuya və dinləyiciyə güclü təsir edir.

Nəticə. Litota həm bədii, həm də gündəlik danışiqda geniş istifadə olunan səmərəli ritorik üsuldur. Qəsdən azaldılmış ifadələr hadisənin əhəmiyyətini vurğulayır, emosiyaları incə çatdırır və nitqi daha təsirli edir. Klassik və müasir ədəbiyyat nümunələrində litota həm ironiya, həm yumor yaratmaq, həm də ifadəyə yumşaqlıq və ritm qatmaq üçün effektiv bir üsuldur.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Əliyev, R. (2010). Ritorika və üslub. Bakı: Elm nəşriyyatı.
2. Məmmədov, T. (2015). Azərbaycan ədəbiyyatında ritorik üsullar. Bakı: Təhsil nəşriyyatı.
3. Həsənova, K. (2018). Üslub və dil incəlikləri. Bakı: Nurlan nəşriyyatı.
4. Quliyev, S. (2020). Ritorika və ədəbi təhlil. Bakı: Şərq-Qərb nəşriyyatı.
5. Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). Metaphors We Live By. Chicago: University of Chicago Press.

STRESS AND INTONATION PATTERNS IN ENGLISH

Nazrin Tahir İsmayılova

ASPU, Filology faculty, teacher, Email: nezrinismayilova011@gmail.com

Summary

Stress and intonation are fundamental components of English phonetics and play a crucial role in communication. Word stress, sentence stress, and intonation patterns affect meaning, rhythm, and comprehensibility. Misplacing stress or using incorrect intonation can change the meaning of a sentence, lead to misunderstandings, and affect naturalness in spoken English. This article explores stress types, intonation patterns, their functions, and provides examples to illustrate how stress and intonation contribute to clarity and expressiveness in English.

Keywords: stress, intonation, word stress, sentence stress, rhythm, pronunciation, communicative competence, English phonetics.

İNGİLİZCEDE VURGU VE TONLAMA KALIPLARI

Nezrin Tahir kızı İsmayılova

ADPÜ, Filoloji Fakültesi, öğretmen, Email: nezrinismayilova011@gmail.com

Özet

Vurgu ve intonasyon, İngilizce fonetiğin temel bileşenlerindendir ve iletişimde önemli bir rol oynar. Kelime vurgusu, cümle vurgusu ve intonasyon kalıpları anlamı, ritmi ve anlaşılabilirliği etkiler. Yanlış vurgu veya hatalı intonasyon kullanımı cümlenin anlamını değiştirebilir, yanlış anlamaya yol açabilir ve konuşma akıcılığını bozabilir. Bu makale, vurgu ve intonasyon türlerini, işlevlerini ve örneklerle açıklamalarını incelemektedir.

Anahtar kelimeler: vurgu, intonasyon, kelime vurgusu, cümle vurgusu, ritim, telaffuz, iletişim becerisi, İngilizce fonetik.

Introduction

Stress and intonation are critical aspects of English pronunciation. Stress refers to the relative emphasis placed on certain syllables within words (word stress) or on certain words within sentences (sentence stress). Intonation refers to the variation in pitch while speaking, which can signal meaning, attitude, or grammatical structure. Together, stress and intonation shape the rhythm, clarity, and expressiveness of spoken English. Stress and intonation patterns in English are not only practical tools for communication but also objects of theoretical study in phonetics and phonology. From a linguistic perspective, stress can be analyzed in terms of metrical phonology, where syllables are categorized as strong or weak, forming hierarchical stress patterns that govern rhythm in English. According to Chomsky and Halle's (1968) "The Sound Pattern of English", word stress interacts with morphological structure, and placement of stress can distinguish word classes (e.g., 'record' as a noun vs. verb). Intonation, on the other hand, is studied under autosegmental-metrical theory, which describes pitch movements as high (H) and low (L) tones organized along a prosodic hierarchy. Linguists such as Pierrehumbert (1980) argue that intonation conveys not only grammatical information (e.g., statement, question) but also pragmatic meaning, including speaker attitude, focus, and emotion. Fall-rise intonation, for example, can indicate reservation or politeness, while rising intonation signals uncertainty or continuation. Cognitive-linguistic approaches emphasize that stress and intonation patterns are not arbitrary; they are processed and interpreted by the brain to facilitate comprehension. Psycholinguistic studies show that listeners rely on stressed syllables and intonation contours to segment speech, identify focus, and interpret meaning efficiently. In connected speech, reductions and linking phenomena are guided by rhythmic and prosodic constraints, which are systematically modeled in stress-timed rhythm theories. Moreover, in second language acquisition theory, the correct perception and production of stress and intonation are critical for communicative competence. According to Celce-Murcia et al. (2010), learners who fail to apply native-like stress patterns often face comprehensibility issues and may be perceived as non-fluent, even if their grammar and vocabulary are correct. Therefore, teaching stress and intonation requires explicit instruction, listening practice, and feedback-based correction. Stress and intonation also interact with pragmatics and discourse analysis. For example, information structure within a sentence (topic vs. focus) is signaled prosodically, and intonation contours can alter the pragmatic interpretation of utterances. In discourse, intonation patterns guide turn-taking, signal attitude, and maintain listener engagement, showing that phonetics and phonology are deeply intertwined with communicative function.

1. Word Stress

Word stress is the emphasis given to a specific syllable within a word. Incorrect stress can lead to misunderstanding or make speech sound unnatural. In English, many words have fixed stress patterns: - ‘Record’ (noun: RE-cord) vs. ‘record’ (verb: re-CORD)

- ‘Present’ (noun/adjective: PRE-sent) vs. ‘present’ (verb: pre-SENT) - ‘CONtract’ (noun) vs. ‘conTRACT’ (verb). Rules for word stress include:

- Two-syllable nouns usually stress the first syllable: ‘TABLE’, ‘WINDow’
- Two-syllable verbs usually stress the second syllable: ‘to reLAX’, ‘to beGIN’
- Words with prefixes often stress the root: ‘reWRITE’, ‘unHAPPY’

2. Sentence Stress

Sentence stress highlights important words to convey meaning. Typically, content words (nouns, main verbs, adjectives, adverbs) are stressed, while function words (articles, prepositions, auxiliary verbs, pronouns) are unstressed.

Example: I **want** to **buy** a **new** car. She **didn’t** **like** the **movie**.

Sentence stress is essential for rhythm and intelligibility. Misplacing stress can confuse listeners:

- I didn’t say he stole the money. (Depending on which word is stressed, the meaning changes.)

3. Intonation Patterns

English intonation can indicate statements, questions, emotions, and attitudes. Common patterns include:

- Rising intonation: often used in yes/no questions or uncertainty. Example: Are you **coming**?
- Falling intonation: used in statements, commands, and wh-questions. Example: She is **reading** a book.
- Fall-rise intonation: expresses doubt, politeness, or reservation. Example: Well, I **guess** you’re right...

Intonation can also signal the speaker’s attitude, such as surprise or sarcasm:
You **did** what?! (surprise)

- Oh, that’s **great**... (sarcasm)

4. Rhythm and Linking

English is a stress-timed language, meaning stressed syllables occur at roughly regular intervals. Unstressed syllables are shortened, and words are often linked together in connected speech:

- “I want to go” → /aɪ 'wʌnə ɡoʊ/

- “Did you see it?” → /dɪdʒu si: ɪt?/

Mastering rhythm and linking improves naturalness and comprehension in spoken English.

5. Practical Tips for Learners

- Listen to native speakers and imitate stress and intonation patterns.
- Record and analyze your own speech.
- Practice minimal pairs with different stress patterns: ‘CONtract’ / ‘conTRACT’.
- Use pitch variation in reading aloud to practice intonation.
- Mark stressed syllables and content words in texts to guide speaking.

Conclusion

Stress and intonation patterns are essential elements of English phonetics and communication. Correct word and sentence stress, combined with appropriate intonation, enhance meaning, clarity, and naturalness in spoken English. Mastery of these patterns allows learners to convey intended messages effectively, avoid misunderstandings, and develop fluency. Teachers and learners should prioritize listening, imitation, and structured practice to achieve competence in stress and intonation.

References

1. Roach, P. (2009). English Phonetics and Phonology: A Practical Course. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Cruttenden, A. (2014). Gimson’s Pronunciation of English. London: Routledge.
3. Celce-Murcia, M., Brinton, D. M., & Goodwin, J. M. (2010). Teaching Pronunciation: A Course Book and Reference Guide. Cambridge: Cambridge University Press.
4. Murphy, J. M. (2012). English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press.
5. Jones, D. (2015). An Outline of English Phonetics. Cambridge: Cambridge University Press.



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026

İSTANBUL/TÜRKİYE

THE SYMBOL OF THE SUNLIGHT IN A HAIKU POEM BY DAVID JACOBS

Lecturer, PhD, Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, philology, anadrobot@yahoo.com, ORCID
0000-0002-2556-6233

Abstract

The purpose of this paper is to analyse the haiku poem: "where sunlight/ comes to rest/ winter cemetery" by David Jacobs from London, UK, published in *The Mainichi* Japan on February 12, 2026, selected by Dhugal J. Lindsay. This haiku poem refers to a contrast between the sunlight and the cemetery, the latter being a place of death. The sunlight can be considered, in this context, a symbol of hope. The precision, winter cemetery, can send readers towards further free associations regarding the stillness of the setting and of the entire context. We can create both free associations supporting and contradicting the idea of lack of life of the cemetery. The perspective which is used for the methodological framework is reader-response criticism, which claims that readers have an emotional reaction to any text they read and a reaction of interpreting any text they read based on their background knowledge. The haiku poem relies on the readers' intuitive approach, since it allows them room for further reflection and interpretation, based on what is not directly mentioned in words. The haiku poem, while being an old form of Japanese poetry, is still practiced nowadays throughout the world. It is, therefore, a highly relevant poetic form.

Keywords: Indirect language, allusions, daydreaming

1. INTRODUCTION

Nowadays, culture is popularized and made available to us all. Literary works are just one example. Literature is no longer restricted to a circle of researchers, students, and to the settings of schools and universities only. Everyone, regardless of their studies, is encouraged to read literary works and to discuss them. This can be considered as part of a popularisation of reading, a phenomenon which is visible with the presence of and activity in online social media such as Facebook groups created by those whose hobby is reading fiction. Novels having just been published, translated, and launched and present in bookstores are read and discussed. Users post their reviews of the books, where they express their personal opinions about them, meaning whether they liked them or not. In doing so, they engage emotionally based on their personal experience and individual personality with the experience of the characters in the book. Readers also relate to various social and historical realities that are presented in the stories. As reading becomes more and more popular, and as it is encouraged through various events open to the general public, discussions on social realities are also encouraged on this occasion. Discussing abusive relationships, faithful friendships, exemplary romantic relationships, or stories of personal success accompany the discussion of the novels. In addition, the general public is encouraged to express themselves and also to write in their own turn short pieces of fiction, in various groups. Flash fiction is a popular form and an entire group in Romania is dedicated to this genre on Facebook: Fictiuni Reale (Real Pieces of Fiction). Creative writing and writing for therapy are both encouraged. Self-development and self-insight are considered important for the individual's well-being. Popular psychology is currently widespread and influencing our mindset. In all of these cases, individualism is encouraged, due to the focus on self-expression, self-awareness, well-being, and reconsidering the relationship between us as individuals and society, having in view to avoid social pressure and to be ourselves.

As we can see, literature has various functions, and it is strongly connected to reality. Here we have in mind both individual and social realities, and the way the two interact.

Plenty of possibilities are offered to each and every one of us to create literary works and to connect with other, like-minded people by the Internet. The Internet popularises, among others, one particular form of poetry: the haiku poem, which we associate with Japanese culture, since it originates in sixteenth-seventeenth century Japan.

1.1. Theoretical Framework

Participating in online haiku authors' communities and publishing in online journals and magazines can lead to a fresh perspective on the haiku poem. The perspective offered by these online communities on the haiku poem are

challenging the traditional perspective of the fixed 5-7-5 syllables, and three lines haiku poems. The traditional format of the haiku poem coexists with the modern, free one, where the kigo or seasonal reference is not compulsory. In addition, in haiku poems, especially written in the English language, there can be less syllables (Gilbert & Yoneoka, 2000a, 2000b). The poem can very well be about nature and have a natural setting, as well as about the human world only. What is important is for the haiku poem to have two parts, which can be put together by means of juxtaposition (Gilli, 2001) through the efforts of the readers, and that the haiku poem is not simply descriptive. All the elements in the haiku poem should work together to form a network of allusions which can lead readers to meanings other than the literal, or immediately visible ones. Once we visit online haiku communities, we notice that the haiku poem is as complex as our Western culture poems and that they offer a varied means of self-expression. While the haiku poem relies on the use of indirect communication, through allusions readers can understand the emotions attached to each and every element. External elements in the natural setting can be used to express emotions and ideas. Thus, the inner world is projected on the external world by the author of the poem, and the readers reconstruct the emotions expressed by the author by relying of the power of allusions of the external elements. After all, Western culture lyrical poetry also communicates through symbolism various emotions and ideas - which is why deciphering haiku poems should not be too difficult and too different for Western culture members.

2. MATERIALS AND METHODS

In order to exemplify and to better understand the process of self-expression and deciphering of meaning attached to elements of the external settings including emotions, the following poem has been chosen for analysis in this paper: "where sunlight/ comes to rest/ winter cemetery," written by David Jacobs from London, UK, and published in *The Mainichi* Japan recently, on February 12, 2026. The poem was selected by Dhugal J. Lindsay. *The Mainichi*, the oldest Japanese journal, is still published today, including under an online form in the English language, making it thus available for an international audience. Authors from all over the world, who know the English language, can submit their works to the journal, and they can also follow what other authors are writing. It is believed that a poem published in *The Mainichi* is highly valuable due to the reputation of the journal and also due to the fact that it is from Japan, making thus the authors whose poems are published consider themselves as having the appreciation of the Japanese, the original culture of the haiku poem. This can encourage them to believe that they have managed to enter the genuine Japanese culture mindset.

We notice right away how the poem is made up of two parts and of two sets of images. The first part is "where sunlight/ comes to rest," while the second part is formed by the third line: "winter cemetery" (Jacobs, 2026). Readers will try to find ways to put together the two parts into a coherent whole, based on questions such as: Why this particular juxtaposition? Why winter cemetery? Why does the sunlight go someplace to rest and to the winter cemetery in particular? What is going on in the inner world of the poetic persona? How do the feelings of the poetic persona connect to the cemetery, to the winter, and to the sunlight resting?

Readers can start building one scenario and one hypothesis after another based on this haiku poem, on its two parts, and on its keywords. The keywords can be considered those elements which seem to carry the highest weight of allusions: *cemetery*, *winter*, *sunlight*, and *rest*.

One scenario could be the one where the poetic persona projects his or her philosophical reflections after losing a dear person on the sunlight. The sunlight can be the symbol of life, or of the figurative light which the respective person brought into the life of the poetic persona. The lost person, who may have been optimistic and who may have brought happiness into the life of the poetic persona comes to rest, as we put it figuratively, in the cemetery. It is currently winter time and the poetic persona wanders through the cemetery, as he or she is going through the process of grief work (Freud, 1917). Grief work involves several stages, going from denial to revolt and anger towards the loss to the gradual acceptance of the situation. The poetic persona may be coming to terms with the loss, and it is difficult to say in which stage of grief work he or she is.

Another scenario could be that where the sunlight can be interpreted as resting, fading away, or dying, during winter, when the earth gets farther and farther away from the sun. As winter comes, the sun is less and less powerful, and even the sunlight is often absent. Even the sunlight dies during the winter time, just like the entire nature does. At the same time, winter is also a time of regeneration of nature, a time where nature rests, just like the sunlight does. The natural cycle moves on and on. Winter can be compared to a cemetery. Here we also have another layer of meaning: as nature revives after winter, so does the human soul after moments of personal life crisis. After the process of grief work, it is expected for the person experiencing the loss to become if not cured, at least to feel better gradually and to accept the idea of loss. Losing someone can bring about moments of psychological crisis and depression. However, in time and with the necessary emotional support, healing is possible. The human soul goes to a regeneration similar to that of nature during and after winter.

Another possible scenario is that of the sunlight representing hope and emotional support for the grieving poetic persona. The sunlight which comes to rest in the cemetery can be interpreted as comforting the poetic persona for his or her loss.

Still another scenario could be that according to which the sunlight becomes a sign of spirituality, the afterlife, and hope that the afterlife is a time of rest and emotional comfort for the lost person. Heaven and earth symbolically unite through the present of the sunlight which rests in the winter cemetery.

From the background knowledge of readers about the haiku poem, it can be based on contrasts, either between the images forming each of the two parts or between various elements in the setting of the poem. The contrast can bring up a different perspective on the topic of the haiku poem. In the poem analysed in this paper, we may reflect that life and death are not clearly separated by a distinctive border. They can lie side by side. This is suggested by the sunlight resting in the winter cemetery, leading us to think that spiritually, the emotional connection between the living and the dead continue.

The perspective relevant for analysis this haiku poem is reader-response criticism, since it deals with the emotional reactions readers have towards any text and with the way in which they use their background knowledge in order to better understand any text (Mart, 2019).

Based on the allusions associated to various elements in the poem, such as sunlight and comfort, hope, and spirituality, and death and the final phase of someone's life and natural cycle, readers can bring their own free associations regarding to these suggested experiences. Free associations (Freud, 2016) are used in psychoanalytic sessions so that the analyst can identify repetitive motifs and ideas in the free speech of the patient, without trying to be coherent, logical or to hide shameful thoughts. By identifying the repetitive motifs, the analyst can help the patient reach the core of his or her emotional issues. There is a nucleus to the free associations of a patient. Readers can reach that nucleus by looking at this poem and then by studying their own interpretation of it. Why do some elements in the poem suggest to particular readers a particular experience? This can be the beginning point of a self-analysis or of an analysis assisted by an analyst. This type of psychoanalytic experience of the reader response can be found in the theories of reader response criticism developed by Holland (1975a, 1975b, 1989). Such an approach to the text can lead to a deeply personal reading and perspective on a literary work. This means that the literary work encourages self expression from its readers and considering their own personal emotional universe. Such a reading means that the literary work is prompting the readers to start exploring themselves and their own opinions on various issues. Readers may start on their process of reflecting or daydreaming while reading a literary

work which can be interpreted from a variety of ways, as we can see in the scenarios identifiable in the haiku poem analysed in this paper.

3. RESULTS

The haiku poem analysed in this paper shows us how this particular poem can lead to our reconsideration, as readers, of personal emotional responses to various elements of the setting, and associated personal situations and contexts.

3.1. Findings

Psychological experiences accompany the understanding of the haiku poem analysed in this paper. Based on elements such as the sunlight and the cemetery, there is a passage from concrete to abstract, from figurative meaning to abstract meaning, from everyday life experiences to philosophical reflections.

4. CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATION

The haiku poem is not an impersonal type of poem, as we often read about it. This may be only the first layer or impression. The elements of the setting are not selected without reason. Everything is carefully placed in such a way as to help readers go beyond the impersonal, indirect way of communication. Readers can be prompted to bring in their own contribution to the poem and come with different results. The haiku poem is open to various interpretations, as individually detailed as possible, while starting from a common core of experiences. Readers start from a common experience – such as, in the case of the poem by Jacobs (2026) analysed in this paper, the experience of losing a dear person – which is suggested by the cemetery. Afterwards, details are added to the experience, from the comforting sunlight to the idea of spirituality and to the way in which the person experiencing the loss has felt about the lost person while that person was alive.

Readers can bring in their own, very detailed personal response to a haiku poem, suggesting how much they can emotionally engage with this type of poem which has been described as objective and as a poem which should not contain direct expression of emotions. Once emotions are expressed indirectly, they can be even more powerful as they are decoded.

REFERENCES

- Freud, S. (1917). Mourning and melancholia. *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud*, 14(1914-1916), 237-258.
- Freud, S. (2016). Introductory lectures on psycho-analysis. In *Myths and mythologies* (pp. 158-166). Routledge.
- Gilbert, R., & Yoneoka, J. (2000a). From 5-7-5 to 8-8-8: An investigation of Japanese Haiku metrics and implications for English Haiku. *Language Issues: Journal of the Foreign Language Education Center*, 3(1), 1-37.
- Gilbert, R., & Yoneoka, J. (2000b). Haiku metrics and issues of emulation: New paradigms for Japanese and English haiku form. *Language Issues: Journal of the Foreign Language Education Center*, (1).
- Gilli, F. (2001). The power of juxtaposition. New Zealand Poetry Society, <http://www.poetrysociety.org.nz/juxtaposition>.
- Holland, N. N. (1989). *The Dynamics of Literary Response*. New York: Columbia University Press.
- Holland, N. N. (1975a). *5 Readers Reading*. New Haven: Yale University Press.
- Holland, N. N. (1975b). "Unity Identity Text Self". *PMLA*, 5(90): 813-822.
- Jacobs, D. (2026). Haiku in English: February 12, 2026. Mainichi Japan. <https://mainichi.jp/english/articles/20260128/p2g/00m/0su/021000c>
- Mart, C. T. (2019). Reader-response theory and literature discussions: A Springboard for exploring literary texts. *The New Educational Review*, 56, 78-87.

DIGITAL FINANCIAL SERVICES IN CHINA: OPPORTUNITIES AND SYSTEMIC RISKS

Prof. Dr. Habil. Laura DÎACONU (MAXİM)

“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Faculty of Economics and Business Administration,
Department of Economics and International Relations, Iasi, Romania
lauradiaconu_07@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-5745-3850

Prof. Dr. Habil. Cristian C. POPESCU

“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Faculty of Economics and Business Administration,
Department of Economics and International Relations, Iasi, Romania
popescu@uaic.ro, ORCID: 0000-0002-0424-8754

Prof. Dr. Habil. Mihai-Bogdan PETRIȘOR

“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Faculty of Economics and Business Administration,
Department of Finance, Money and Public Administration, Iasi, Romania
mihai.petrisor@uaic.ro, ORCID: 0000-0002-5821-3004

Abstract

Over the past decade, China has become the world's most dynamic laboratory for fintech innovation. In this country, the digital financial services' platforms function as hybrid intermediaries, simultaneously facilitating payments, credit allocation and wealth management, thereby reshaping the traditional bank-centered model of financial intermediation. Moreover, these platforms operate within multilateral market structures characterized by strong network effects. According to the literature, increasing the number of users raises the value, but it can lead to market concentration and “too-connected-to-fail” institutions. In the case of China, the digital ecosystems built by Ant Group and Tencent illustrate how data monopolization and ecosystem integration reshape competition and the transmission of risk. Considering these aspects, the purpose of this paper is to identify both the economic opportunities and the systemic risks generated by the expansion of the digital financial services in China. Our results indicate that digital financial services in China have substantially expanded access to formal financial services, particularly among rural and underserved areas, while fostering innovation in credit assessment and consumer finance. However, the analysis also reveals an increasing interconnectedness between fintech platforms and the traditional banks, which may represent a systemic risk when it amplifies contagion, concentrates operational and credit risk, or enables regulatory arbitrage.

Keywords: digital financial services, China, systemic risks

**THE GLOBAL ECONOMIC ENVIRONMENT AND THE CONTEMPORARY SOCIAL CRISIS:
INEQUALITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT PERSPECTIVES**

PhD Petronela Daniela FERARU¹

National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania

Abstract

The contemporary global economic environment is characterized by profound structural transformations that have intensified social inequalities and generated complex social crises across regions. Economic globalization, technological change, financial instability, and uneven development have reshaped labor markets, access to resources, and social protection systems, disproportionately affecting vulnerable populations. This article adopts a sociological perspective to analyze the relationship between global economic dynamics and the contemporary social crisis, with a particular focus on inequality and sustainable development. Using a qualitative and analytical approach grounded in sociological theory and secondary data analysis, the study explores how economic polarization, income disparities, and unequal access to opportunities undermine social cohesion and exacerbate social vulnerability. The paper examines the limitations of current economic growth models and highlights the contradictions between economic expansion and social sustainability. Special attention is given to the role of institutions, public policies, and international frameworks in addressing structural inequalities and promoting inclusive development. The analysis emphasizes sustainable development as a multidimensional concept that integrates economic efficiency, social equity, and environmental responsibility. From a sociological standpoint, the article argues that sustainable development cannot be achieved without addressing the social roots of inequality, including power imbalances, institutional failures, and exclusionary economic practices. The findings underline the need for coordinated global and national strategies aimed at reducing inequality, strengthening social protection mechanisms, and fostering resilient and inclusive societies.

The article contributes to sociological debates on globalization, inequality, and development by offering a critical interpretation of the current social crisis and by proposing a framework for understanding sustainable development as a socially embedded and institutionally mediated process.

Keywords: global economy, social inequality, social crisis, sustainable development, sociology

¹ National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania. Email: daniela.feraru_p@yahoo.com

1. Introduction

The contemporary global economic environment is marked by deep structural transformations that have redefined production systems, labor relations, capital mobility, and governance mechanisms. Over the past decades, economic globalization, financialization, digitalization, and neoliberal policy reforms have intensified global interdependence while simultaneously exacerbating structural asymmetries across and within societies (Harvey, 2005; Sassen, 2014). Although global GDP has expanded significantly, wealth and income distribution have become increasingly concentrated, revealing a paradox at the heart of contemporary capitalism: economic expansion coexists with persistent and widening social inequality (Piketty, 2014; Chancel et al., 2022).

In the European Union (EU), economic integration has generated both convergence and fragmentation. While the EU project promotes cohesion and social solidarity, structural differences between core and peripheral member states persist, particularly in relation to productivity, wage levels, social protection coverage, and institutional capacity (European Commission, 2023). The 2008 financial crisis, the COVID-19 pandemic, and the energy and inflation shocks following the war in Ukraine have exposed vulnerabilities in labor markets and welfare systems, reinforcing inequalities between regions and social categories (OECD, 2024).

From a critical sociological perspective, these developments cannot be understood merely as temporary disruptions but rather as manifestations of a structural crisis embedded in the neoliberal growth model (Streeck, 2016). Financialization has shifted the center of economic power toward capital markets, weakening redistributive institutions and privileging capital accumulation over social protection (Harvey, 2005). As a result, middle-class erosion, precarious employment, youth unemployment, and in-work poverty have become structural features of European economies, particularly in Southern and Eastern member states.

Romania represents a particularly illustrative case within the EU's semi-peripheral configuration. Since accession in 2007, Romania has recorded sustained GDP growth and macroeconomic stabilization. However, economic convergence at the macro level has not eliminated structural inequalities at the social level. Romania continues to register one of the highest income inequality levels and in-work poverty rates in the European Union (Eurostat, 2024). Regional disparities between urban growth poles (such as Bucharest-Ilfov) and rural or peripheral regions remain significant, while large-scale labor migration has reshaped demographic and social structures. The outward migration of skilled and semi-skilled labor has alleviated short-term unemployment pressures but has simultaneously generated long-term challenges related to demographic decline, family fragmentation, and social protection sustainability.

In addition, Romania's social expenditure as a percentage of GDP remains below the EU average, limiting the redistributive capacity of the welfare state (European Commission, 2023). These structural characteristics situate Romania at the intersection of integration and dependency, illustrating how EU membership does not automatically eliminate inequalities rooted in historical development trajectories and global market positioning.

In the Global South, inequality assumes even more pronounced structural dimensions. Many developing economies remain integrated into global value chains in subordinate positions characterized by resource extraction, low-wage labor, and debt dependency (UNDP, 2023). Climate vulnerability, informal labor markets, weak institutional frameworks, and external financial pressures intensify social fragility. According to the World Bank (2024), extreme poverty reduction has slowed considerably in recent years, while debt burdens have constrained public investment in education, health, and social protection.

The contemporary social crisis must therefore be conceptualized not simply as an economic downturn but as a multidimensional structural crisis encompassing economic polarization, institutional fragility, and environmental degradation. Inequality operates across economic, social, spatial, and ecological dimensions, undermining social cohesion and democratic legitimacy (Beck, 1992; Bauman, 2000). The erosion of trust in institutions, political polarization, and social fragmentation are not isolated phenomena but symptoms of deeper structural imbalances between capital accumulation and social sustainability.

Sustainable development, articulated in the Brundtland Report (World Commission on Environment and Development, 1987) and institutionalized through the United Nations Sustainable Development Goals (United Nations, 2015), proposes an integrated model of economic efficiency, social equity, and environmental responsibility. However, from a critical sociological standpoint, sustainable development remains constrained by the dominant logic of global capitalism, which prioritizes growth and competitiveness over redistribution and ecological limits (Raworth, 2017). The tension between economic expansion and social justice reveals a structural contradiction that defines the contemporary era.

This article adopts a qualitative sociological approach grounded in secondary data analysis to examine the relationship between global economic transformations and the contemporary social crisis, with a specific focus on inequality and sustainable development in the European Union (including Romania) and the Global South. The study is guided by the following research questions:

1. How do current global economic dynamics contribute to the production and reproduction of structural inequality?

2. In what ways does inequality undermine social cohesion and sustainable development?
3. What structural differences characterize inequality patterns between the European Union, particularly Romania, and the Global South?
4. How can sustainable development be reconceptualized as a socially embedded and institutionally mediated process?

The central argument advanced in this study is that sustainable development cannot be achieved without addressing the structural roots of inequality embedded in global financial regimes, labor market segmentation, uneven institutional capacity, and asymmetric power relations. Reducing inequality requires more than compensatory social policies; it necessitates a reconfiguration of economic governance frameworks at both national and international levels.

By integrating sociological theory with contemporary statistical evidence, this article contributes to critical debates on globalization, inequality, and development. It advances the thesis that the contemporary social crisis reflects a structural imbalance between economic growth and social justice and that sustainable development must be understood as a politically contested and socially embedded process rather than a technocratic objective.

2. Theoretical Framework

2.1 Globalization and Structural Economic Transformations

Globalization represents one of the most debated and conceptually complex processes in contemporary sociology. Beyond its economic dimension, globalization entails a profound restructuring of social relations, institutional configurations, and power hierarchies across spatial scales. From a critical political economy perspective, globalization must be understood not as a neutral process of integration but as a historically situated restructuring of capitalism characterized by intensified capital mobility, deregulation, and asymmetrical interdependence (Harvey, 2005).

Immanuel Wallerstein's world-systems theory provides a foundational framework for understanding global economic stratification. According to Wallerstein (2004), the capitalist world-system is structured around core, semi-peripheral, and peripheral regions, organized through unequal exchange and hierarchical division of labor. Core countries concentrate high-value production, financial control, and technological innovation, while peripheral regions specialize in resource extraction and low-wage labor. Semi-peripheral regions occupy an intermediate position, simultaneously experiencing exploitation and limited upward mobility. This structural

configuration remains highly relevant for interpreting contemporary inequalities between the European Union and the Global South, as well as within the EU itself.

The acceleration of globalization since the 1980s has been closely associated with neoliberal restructuring. David Harvey (2005) conceptualizes neoliberalism as a political project aimed at restoring class power through deregulation, privatization, and financial liberalization. These reforms reoriented economic governance toward market-centered logics, weakening labor protections and redistributive mechanisms. Financialization—defined as the growing dominance of financial actors, markets, and motives in the economy—has intensified capital concentration and volatility, amplifying systemic risk and social vulnerability (Streeck, 2016).

Saskia Sassen (2014) further argues that globalization has produced new geographies of power through global cities and transnational networks that concentrate economic command functions. This spatial concentration of economic authority has contributed to territorial inequalities, both within advanced economies and between the Global North and Global South. In the European context, metropolitan hubs such as Frankfurt, Paris, or Amsterdam operate as financial command centers, while peripheral regions experience industrial decline, labor migration, and demographic shrinkage.

Technological change and digital transformation have also reconfigured labor markets. Automation, platform capitalism, and artificial intelligence have increased productivity but have simultaneously generated labor market dualization—expanding high-skilled, high-income employment while proliferating precarious and informal work (OECD, 2024). This dualization reinforces social stratification and weakens collective bargaining power, particularly in economies characterized by flexible labor regimes.

The European Union illustrates the ambivalent effects of globalization. On the one hand, the single market has facilitated capital flows, trade integration, and regulatory harmonization. On the other hand, structural differences between member states persist, particularly between Western core economies and Eastern semi-peripheral states. The 2008 financial crisis revealed deep structural imbalances within the Eurozone, exposing the fragility of peripheral economies under conditions of fiscal austerity and debt dependency (Streeck, 2016). Subsequent crises—including the COVID-19 pandemic and energy shocks—have further tested the resilience of European welfare states.

In the Global South, globalization has frequently reproduced patterns of dependent integration. Export-oriented growth models, reliance on foreign direct investment, and exposure to volatile commodity markets have constrained autonomous development strategies (UNDP, 2023). Debt accumulation and climate vulnerability

intensify structural dependency, limiting fiscal capacity for social protection and sustainable infrastructure. As a result, global economic integration has not eliminated inequality but has often deepened structural asymmetries.

From a sociological standpoint, globalization must therefore be conceptualized as a stratifying process that reorganizes power relations across economic, spatial, and institutional dimensions. It redistributes opportunities unevenly, strengthens transnational capital mobility while constraining national policy autonomy, and redefines the boundaries between inclusion and exclusion. The contemporary social crisis cannot be disentangled from these structural transformations.

2.2 The Sociology of Inequality

Inequality occupies a central position in sociological theory, not merely as a distributive imbalance but as a structural and relational phenomenon embedded in systems of power, property, and institutional regulation. From classical sociological perspectives to contemporary critical analyses, inequality has been conceptualized as a defining feature of modern societies.

Karl Marx located inequality at the core of capitalist social organization, arguing that ownership of the means of production determines class position and shapes the distribution of surplus value (Marx, 1867/1976). In capitalist systems, the extraction of surplus labor generates structural polarization between capital and labor. Although contemporary capitalism has evolved beyond the industrial configurations Marx described, the logic of capital accumulation continues to produce concentration of wealth and economic power. Recent empirical evidence confirms that wealth concentration has intensified globally, with the top decile capturing a disproportionate share of income growth (Chancel et al., 2022). From a neo-Marxist perspective, globalization has expanded the spatial scale of exploitation, embedding inequality within transnational production networks.

Max Weber expanded the analysis of stratification by introducing a multidimensional framework that includes class, status, and power (Weber, 1922/1978). Economic resources alone do not fully explain inequality; social prestige and political influence shape access to opportunities and life chances. This multidimensional perspective remains particularly relevant for understanding inequalities within the European Union, where differences in educational attainment, occupational status, and political representation reinforce economic disparities. In the Global South, status hierarchies intersect with ethnicity, gender, and colonial legacies, further complicating stratification dynamics.

Pierre Bourdieu's theory of capital provides an essential bridge between structural and cultural dimensions of inequality. Bourdieu (1986) distinguished between economic capital, social capital, cultural capital, and symbolic capital, arguing that inequality is reproduced through institutionalized mechanisms such as education systems and labor market structures. Access to quality education, professional networks, and institutional legitimacy perpetuates intergenerational transmission of advantage. In the EU context, educational stratification and unequal access to digital competencies reinforce social reproduction, while in the Global South limited institutional capacity constrains upward mobility.

Contemporary analyses of inequality have re-centered the discussion around capital accumulation and wealth concentration. Thomas Piketty (2014) demonstrates that when the rate of return on capital exceeds economic growth ($r > g$), wealth concentration intensifies structurally. This dynamic challenges the assumption that economic growth naturally reduces inequality. In many European economies, rising asset prices and financial returns have disproportionately benefited upper-income groups, while wage growth has stagnated for lower-income households (OECD, 2024). In the Global South, capital flight, tax avoidance, and weak fiscal systems further limit redistributive capacity.

Amartya Sen's capability approach shifts the analytical focus from income distribution alone to substantive freedoms and capabilities (Sen, 1999). Inequality should be assessed not only by income differentials but also by disparities in access to health, education, security, and political participation. This perspective aligns closely with the Sustainable Development Goals framework, which emphasizes multidimensional poverty and inclusive development (United Nations, 2015). From a sociological standpoint, capability deprivation reflects institutional failures and structural exclusion rather than individual shortcomings.

In the European Union, inequality manifests in several interconnected dimensions: income inequality, wealth disparities, regional divergence, labor market segmentation, and social protection asymmetries. Although the EU promotes social cohesion through redistributive mechanisms and structural funds, disparities persist between core and peripheral member states. Eastern and Southern European countries often experience higher poverty risk, lower wages, and greater exposure to precarious employment (European Commission, 2023).

In the Global South, inequality is frequently compounded by informal labor markets, limited social protection coverage, and vulnerability to external economic shocks. Structural adjustment programs, debt dependency, and trade imbalances have historically constrained redistributive policy space (UNDP, 2023). As a

result, inequality becomes entrenched across generations, reinforced by weak institutional frameworks and limited fiscal capacity.

From a critical sociological perspective, inequality must therefore be understood as structurally produced and institutionally mediated. It is embedded in property regimes, labor market institutions, taxation systems, and global governance structures. Moreover, inequality interacts with environmental degradation and climate risk, disproportionately affecting marginalized populations. The social crisis of the contemporary era cannot be reduced to temporary economic fluctuations; it reflects a systemic imbalance between capital accumulation and social justice.

Theoretical synthesis suggests that inequality in the current global economic environment operates across multiple scales: Global (core–periphery asymmetries), Regional (EU internal divergence), National (class and territorial stratification), Institutional (education, labor markets, welfare systems), and Intergenerational (social reproduction of advantage).

Understanding these layered dynamics is essential for analyzing the prospects of sustainable development. Without structural transformation in economic governance and redistributive mechanisms, inequality risks undermining social cohesion and democratic stability.

2.3 Social Crisis and Institutional Fragility

The contemporary social crisis must be understood not as an episodic disruption but as a structural condition emerging from cumulative economic, political, and ecological tensions. Unlike traditional cyclical crises associated with economic downturns, the present crisis reflects deeper transformations affecting institutional legitimacy, social cohesion, and collective security. Sociologically, it represents a crisis of social reproduction, institutional trust, and normative integration.

Ulrich Beck’s theory of the “risk society” offers a foundational lens for understanding the structural character of contemporary crises. Beck (1992) argues that advanced modernity produces manufactured risks—financial instability, technological hazards, environmental degradation—that transcend national boundaries and undermine traditional mechanisms of control. These risks are not distributed evenly; rather, they follow patterns of structural inequality. Vulnerable populations bear disproportionate exposure to economic precarity, climate change impacts, and health crises, revealing that risk itself has become stratified.

Zygmunt Bauman's concept of "liquid modernity" further highlights the erosion of stable social structures and long-term institutional commitments (Bauman, 2000). In a globalized and deregulated environment, social bonds become more fragile, employment more precarious, and identities more fluid. This fluidity generates insecurity and weakens collective solidarity. In both the European Union and the Global South, labor market flexibilization has intensified insecurity, particularly among youth and low-skilled workers.

The transformation of the welfare state constitutes a central dimension of institutional fragility. During the post-war period, European welfare regimes were designed to mitigate market inequalities through redistribution, social insurance, and public services. However, neoliberal restructuring since the 1980s has gradually reduced the redistributive capacity of welfare institutions (Harvey, 2005). Fiscal austerity, privatization, and labor market deregulation have constrained public expenditure and weakened social protection systems, particularly in peripheral EU economies.

Wolfgang Streeck (2016) conceptualizes the current era as a prolonged crisis of democratic capitalism, marked by tensions between market expansion and democratic accountability. Governments face growing constraints imposed by financial markets, supranational institutions, and public debt obligations. As fiscal space narrows, redistributive policies become politically contested, contributing to declining trust in political institutions and increasing polarization.

Within the European Union, the 2008 financial crisis revealed structural weaknesses in the Eurozone architecture. Peripheral member states experienced sovereign debt crises, unemployment surges, and austerity measures that disproportionately affected vulnerable populations. Although recovery mechanisms such as the Recovery and Resilience Facility have attempted to strengthen institutional capacity, disparities in administrative efficiency and fiscal resources persist (European Commission, 2023). The COVID-19 pandemic further exposed inequalities in healthcare infrastructure, labor market resilience, and digital access.

Institutional fragility is equally pronounced in the Global South, where governance structures often confront additional constraints such as external debt, informal economies, and limited tax bases. According to the UNDP (2023), many developing countries allocate substantial portions of public revenue to debt servicing, reducing investments in health, education, and social protection. Weak institutional capacity amplifies vulnerability to climate shocks and global economic volatility, reinforcing cycles of dependency and inequality.

The social crisis is also reflected in declining institutional trust and growing political polarization. Empirical studies indicate that perceptions of inequality correlate with reduced trust in democratic institutions

and increased support for populist or anti-system movements (OECD, 2024). In both advanced and developing economies, citizens increasingly perceive that political systems prioritize financial elites over social welfare. This legitimacy deficit undermines social cohesion and collective action necessary for sustainable development.

Moreover, demographic shifts and migration patterns contribute to institutional strain. In Eastern and Southern Europe, emigration of working-age populations affects social insurance sustainability and regional development. In the Global South, climate-induced displacement and rural-to-urban migration create pressures on infrastructure and employment markets. Migration, while often an adaptive strategy, simultaneously exposes structural imbalances in global labor distribution.

From a sociological standpoint, the contemporary social crisis can therefore be conceptualized as multidimensional:

1. Economic: precarious employment, wage stagnation, wealth concentration.
2. Institutional: weakening welfare systems, fiscal constraints, governance deficits.
3. Political: declining trust, polarization, populism.
4. Ecological: climate vulnerability and environmental degradation.
5. Demographic: aging populations in Europe, youth bulges in parts of the Global South.

These dimensions interact cumulatively rather than independently. Institutional fragility reduces the capacity to address inequality; inequality intensifies political discontent; political instability constrains long-term sustainable policy planning. The result is a structural feedback loop between economic inequality and social vulnerability.

Critically, the prevailing growth-oriented economic paradigm often treats social instability as a secondary effect rather than as a structural outcome of accumulation dynamics. However, sociological analysis suggests that without institutional reform and redistributive restructuring, crises will become increasingly systemic rather than episodic. Sustainable development, therefore, requires not only environmental transition but also institutional reconstruction capable of restoring social legitimacy and redistributive justice.

2.4 Sustainable Development as a Sociological Project

Sustainable development has emerged as one of the dominant normative frameworks in global governance discourse. However, from a sociological perspective, it must be understood not merely as a policy agenda but as a contested socio-political project situated within broader power relations and economic structures.

The concept gained international recognition through the Brundtland Report, which defined sustainable development as development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs (World Commission on Environment and Development, 1987). This definition introduced intergenerational justice as a core principle, linking environmental protection with economic development and social equity. Yet, the operationalization of this concept has often prioritized economic growth while treating social and ecological dimensions as secondary adjustments.

The adoption of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) in 2015 marked an attempt to integrate economic, social, and environmental objectives into a comprehensive global framework (United Nations, 2015). Goal 10 explicitly addresses inequality reduction, while Goals 8, 12, and 13 emphasize decent work, responsible consumption, and climate action. Nevertheless, implementation remains uneven across regions, reflecting disparities in institutional capacity, fiscal resources, and political commitment.

From a critical sociological standpoint, sustainable development cannot be detached from the structural dynamics of global capitalism. The prevailing economic model remains oriented toward continuous growth, competitiveness, and capital accumulation. This orientation generates a structural tension between ecological limits and expansionary market logics (Harvey, 2005). As Raworth (2017) argues in her “Doughnut Economics” framework, sustainable development requires redefining prosperity beyond GDP growth and situating economic activity within planetary boundaries and social foundations.

Amartya Sen’s capability approach provides an essential normative anchor for reconceptualizing sustainable development (Sen, 1999). Development should be assessed in terms of expanding human capabilities—access to health, education, political participation, and security—rather than purely in terms of aggregate income growth. From this perspective, inequality directly undermines sustainable development by restricting the substantive freedoms of disadvantaged populations. Societies characterized by high inequality often exhibit lower social mobility, weaker institutional trust, and reduced collective capacity to address environmental challenges.

Within the European Union, sustainable development is embedded in the European Green Deal and cohesion policy frameworks, which aim to combine climate transition with social inclusion (European Commission, 2023). However, disparities between member states complicate this agenda. Wealthier core economies possess greater fiscal capacity to invest in renewable energy, digital transformation, and social protection, while semi-peripheral and peripheral states face structural constraints. The transition toward a green economy risks reproducing inequalities if costs are disproportionately borne by lower-income households or regions dependent on carbon-intensive industries.

In the Global South, sustainable development confronts additional structural barriers. Many developing economies face the dual challenge of poverty reduction and climate adaptation. According to the UNDP (2023), climate vulnerability disproportionately affects countries with limited financial and institutional capacity, intensifying inequality both within and between nations. Debt burdens and dependency on extractive industries restrict fiscal space for green investment and social policy expansion. Thus, sustainable development becomes intertwined with questions of global justice and redistribution.

A sociological approach highlights that sustainable development is institutionally mediated. It depends on governance quality, redistributive mechanisms, civic participation, and transnational cooperation. Institutional fragility, corruption, and weak regulatory frameworks undermine sustainability efforts, particularly in contexts where short-term economic imperatives dominate political agendas. Moreover, global supply chains externalize environmental costs to peripheral regions, illustrating how sustainability cannot be achieved solely at the national level.

Critically, sustainable development discourse often operates within a reformist paradigm that assumes compatibility between continuous economic growth and ecological preservation. However, ecological economists and critical sociologists question this assumption, arguing that absolute decoupling between growth and environmental impact remains empirically limited (Raworth, 2017). If growth remains the central metric of success, structural inequality and ecological degradation may persist despite sustainability rhetoric.

From a sociological perspective, sustainable development must therefore be reconceptualized as: A redistributive project addressing structural inequality; An institutional reform process strengthening welfare systems and governance capacity; A transnational justice framework confronting core–periphery asymmetries; A cultural transformation redefining consumption patterns and social expectations; A political process requiring democratic legitimacy and citizen engagement.

Without addressing the structural roots of inequality—wealth concentration, fiscal asymmetries, labor precarity, and environmental externalization—sustainable development risks remaining a normative aspiration rather than a transformative pathway.

The theoretical synthesis developed in this chapter underscores a central argument: globalization, inequality, institutional fragility, and sustainability are structurally interconnected. The contemporary social crisis emerges at the intersection of these processes. To fully understand this dynamic, it is necessary to situate national cases within broader regional and global structures. The following subchapter focuses specifically on Romania within the European Union, examining its semi-peripheral integration and structural inequality in comparative perspective.

2.5 Romania within the European Union: Semi-Peripheral Integration and Structural Inequality

Romania's position within the European Union can be analytically interpreted through the lens of semi-peripheral integration, a concept rooted in world-systems theory and further developed in comparative political economy. In Wallerstein's (2004) framework, semi-peripheral regions occupy an intermediate structural position: they are integrated into core economic networks while simultaneously experiencing structural constraints characteristic of peripheral economies. This dual positioning produces both convergence dynamics and dependency patterns.

Since its accession to the European Union in 2007, Romania has undergone significant macroeconomic transformation. GDP growth rates have frequently exceeded the EU average, foreign direct investment has increased, and export integration within European value chains has intensified. However, macroeconomic convergence has not translated into proportional social convergence. This divergence reflects structural features of Romania's growth model, which relies heavily on labor cost competitiveness, remittances, and external capital inflows.

Bohle and Greskovits (2012) describe post-socialist Central and Eastern European economies as varieties of dependent market economies, characterized by strong reliance on foreign capital, external markets, and transnational production networks. In this configuration, domestic capital accumulation remains structurally limited, and strategic sectors are often controlled by multinational corporations. While such integration can generate employment and productivity gains, it may simultaneously constrain endogenous development and fiscal autonomy.

Compared to the EU average, Romania continues to exhibit higher levels of income inequality and poverty risk (Eurostat, 2024). Although the European Union promotes cohesion through structural funds and redistributive mechanisms, disparities persist between Western core member states and Eastern semi-peripheral economies. Wage differentials remain substantial, contributing to large-scale labor migration toward Western Europe. Migration, while functioning as an adaptive economic strategy for households, also reflects structural labor market asymmetries within the EU.

From a Weberian perspective, inequality in Romania is not only economic but also status-based and institutional. Rural–urban divides, educational disparities, and regional imbalances reinforce differential life chances. The Bucharest–Ilfov region approaches EU average income levels, while other regions lag significantly behind. This internal territorial polarization mirrors broader European patterns of metropolitan concentration and peripheral marginalization (Sassen, 2014).

Bourdieu’s (1986) concept of capital is particularly relevant for understanding intergenerational inequality in Romania. Access to quality education, digital infrastructure, and professional networks remains unevenly distributed, reinforcing social reproduction. Although EU-funded programs have expanded educational opportunities, structural inequalities in school quality, rural access, and digital literacy persist. As a result, economic growth does not automatically translate into expanded capabilities for all social groups.

Romania’s welfare state also reflects semi-peripheral constraints. Social expenditure as a percentage of GDP remains below the EU average (European Commission, 2023), limiting redistributive capacity. Fiscal pressures, demographic aging, and outward migration reduce the sustainability of social insurance systems. In this context, inequality becomes embedded not only in market structures but also in institutional capacity limitations.

From a Senian capability perspective (Sen, 1999), Romania’s development trajectory reveals a tension between economic expansion and substantive freedom expansion. While material living standards have improved for many households, structural disparities in healthcare access, educational attainment, and regional infrastructure constrain equitable capability distribution. Sustainable development therefore requires institutional strengthening rather than reliance on growth alone.

Furthermore, Romania’s integration into EU climate and sustainability frameworks introduces new challenges. The transition toward a green economy—central to the European Green Deal—requires investment capacity and institutional coordination. Semi-peripheral economies face the risk that environmental transition costs

disproportionately affect lower-income populations unless accompanied by robust redistributive policies. Without a socially just transition, sustainability policies may unintentionally reproduce inequality.

In comparative perspective, Romania illustrates the broader structural differentiation within the European Union. While core economies benefit from high-value industries and financial concentration, semi-peripheral states navigate a model of competitive integration shaped by labor cost advantages and external capital dependency. This asymmetry underscores the persistence of hierarchical stratification within the EU, challenging narratives of uniform convergence.

The Romanian case therefore serves as a microcosm of the broader argument advanced in this article: economic integration without structural redistribution and institutional reinforcement may produce growth without social cohesion. Semi-peripheral integration generates both opportunities and vulnerabilities, situating Romania at the intersection of convergence and dependency.

This theoretical positioning provides the foundation for the empirical analysis that follows, where statistical indicators will comparatively examine inequality, social protection, labor markets, and sustainable development metrics in Romania relative to the EU average and selected regions of the Global South.

3. Methodolog

3.1 Research Design and Epistemological Positioning

This study adopts a qualitative sociological research design grounded in critical political economy and comparative macro-social analysis. The objective is not to test causal hypotheses through econometric modeling, but to interpret structural relationships between global economic transformations, inequality, and sustainable development within differentiated regional contexts.

Epistemologically, the research is positioned within a critical realist framework (Bhaskar, 1978), which assumes that observable social phenomena—such as income inequality, poverty rates, or social protection coverage—are manifestations of deeper structural mechanisms embedded in economic and institutional arrangements. Quantitative indicators are therefore treated as empirical expressions of structural processes rather than as self-sufficient explanatory variables.

The study combines theoretical synthesis with secondary data analysis, enabling an integrated interpretation of macroeconomic trends and sociological theory. This mixed analytical orientation ensures that statistical evidence is contextualized within broader structural and institutional dynamics.

3.2 Research Objectives and Questions

The research aims to examine the relationship between global economic dynamics and the contemporary social crisis, focusing on inequality and sustainable development in the European Union (including Romania) and the Global South.

The central research questions are:

1. How do current global economic structures contribute to the production and reproduction of inequality?
2. How does inequality affect social cohesion and institutional resilience?
3. What structural differences characterize inequality patterns between the EU (with emphasis on Romania) and selected regions of the Global South?
4. To what extent do sustainable development frameworks address or reproduce structural asymmetries?

3.3 Data Sources

The study relies exclusively on secondary data drawn from internationally recognized institutional databases to ensure reliability, comparability, and methodological consistency. Data sources include: **World Bank (2023–2024)** – Gini index, poverty rates, GDP per capita, debt indicators; **World Inequality Database (2022–2024 updates)** – wealth concentration and income shares; **Eurostat (2023–2024)** – income inequality, at-risk-of-poverty rate, social protection expenditure, labor market indicators; **European Commission Reports (2023–2024)** – cohesion policy, social convergence data **OECD (2024)** – income distribution and employment indicators; **ILO World Employment and Social Outlook (2024)** – unemployment and labor market segmentation; **UNDP Human Development Report (2023/2024)** – multidimensional inequality and development metrics; **IMF World Economic Outlook (2024)** – macroeconomic structural indicators.

The temporal focus of the data analysis is 2019–2024, allowing for assessment of pre-pandemic, pandemic, and post-pandemic structural shifts.

3.4 Selection of Indicators

To operationalize the multidimensional concept of inequality and sustainable development, the following categories of indicators are selected:

A. Income and Wealth Inequality: Gini coefficient; Income share of top 10% vs bottom 50%; Wealth concentration indicators.

B. Poverty and Social Exclusion: At-risk-of-poverty rate; Severe material deprivation; Extreme poverty (Global South comparison).

C. Labor Market Structure: Youth unemployment rate; Long-term unemployment; Informal employment (Global South).

D. Welfare State Capacity: Social protection expenditure (% of GDP); Public debt levels; Social coverage rates.

E. Sustainable Development and Institutional Capacity: SDG progress indicators; Human Development Index; Climate vulnerability exposure.

These indicators allow comparative analysis across three analytical levels: EU average; Romania; Selected Global South regions.

3.5 Analytical Strategy

The analytical strategy of this study combines comparative macro-social analysis with theoretically grounded interpretation. Rather than employing econometric modeling or hypothesis testing, the research adopts an explanatory approach consistent with critical political economy and structural sociology (Harvey, 2005; Streeck, 2016). Quantitative indicators are interpreted as empirical manifestations of deeper structural mechanisms, in line with critical realist assumptions that observable social patterns reflect underlying institutional and economic configurations (Bhaskar, 1978).

The comparative framework is structured around three analytical reference points: the European Union average, Romania as a semi-peripheral EU member state, and selected regions of the Global South. This triadic comparison allows the identification of differentiated institutional capacities, redistributive regimes, and structural positions within the global economic system. The approach draws conceptually on world-systems theory (Wallerstein, 2004) and comparative political economy analyses of dependent market economies (Bohle & Greskovits, 2012), which emphasize asymmetrical integration and constrained policy autonomy.

Inequality indicators—such as the Gini coefficient, income concentration ratios, poverty risk, and social protection expenditure—are interpreted through multidimensional stratification theory (Weber, 1978), capital

reproduction frameworks (Bourdieu, 1986), and the capability approach (Sen, 1999). This interpretative synthesis enables the analysis to move beyond descriptive comparison and toward structural explanation, linking distributive outcomes to institutional arrangements and power asymmetries.

The temporal focus (2019–2024) is analytically significant, as it encompasses pre-pandemic structural conditions, crisis-induced disruptions, and post-pandemic recovery asymmetries. Contemporary crises—financial, epidemiological, geopolitical, and ecological—are understood as amplifiers of pre-existing structural inequalities rather than isolated events (Beck, 1992; Streeck, 2016).

Graphical representations are employed as analytical instruments to visualize cross-regional divergence and structural positioning. Each figure supports sociological interpretation by highlighting how inequality patterns relate to welfare state capacity, labor market segmentation, and sustainable development constraints.

Overall, the analytical strategy seeks to demonstrate that inequality is not a residual market outcome but a structurally embedded feature of the contemporary global economic order, mediated by institutional design and hierarchical integration within the world economy.

3.6 Limitations of the Study

Despite its analytical scope and comparative depth, this study is subject to several methodological limitations that must be acknowledged.

First, the research relies exclusively on secondary data derived from international institutional databases (Eurostat, World Bank, OECD, UNDP, IMF). While these sources ensure comparability and reliability, cross-national statistical harmonization does not eliminate measurement differences in data collection methods, income reporting, informal economy estimation, or social protection accounting. This is particularly relevant when comparing European Union member states with regions of the Global South, where informal labor markets and underreporting may affect inequality estimates (UNDP, 2023).

Second, the study operates at a macro-structural level of analysis. Aggregate indicators such as the Gini coefficient or social expenditure ratios provide valuable comparative insight but do not capture intra-household inequality, intersectional disparities (e.g., gender or ethnicity), or localized territorial dynamics. Micro-level qualitative research could further enrich the understanding of lived inequality and institutional experience.

Third, the analysis is interpretative rather than causal. The research does not employ econometric regression models to establish statistical causality between economic globalization and inequality outcomes.

Instead, it adopts a structural explanatory framework consistent with critical political economy (Harvey, 2005; Streeck, 2016). While this approach strengthens theoretical coherence, it limits predictive claims.

Fourth, the temporal window (2019–2024) captures a period marked by exceptional global crises, including the COVID-19 pandemic and geopolitical instability. Although this allows examination of crisis amplification effects (Beck, 1992), longer-term structural trends may require extended longitudinal datasets.

Finally, the categorization of “Global South” regions involves analytical abstraction. While useful for identifying structural asymmetries in the global economic system (Wallerstein, 2004), this classification encompasses heterogeneous national contexts with distinct political, economic, and institutional trajectories.

These limitations do not undermine the study’s central argument but rather delineate its analytical boundaries. By situating inequality within macro-structural and institutional frameworks, the research prioritizes structural interpretation over granular micro-level analysis. Future research could expand this framework through mixed-method approaches, longitudinal modeling, and country-specific case studies.

3.7 Ethical Considerations

As the research relies exclusively on publicly available aggregate statistical data, no personal data or human subjects are involved. Ethical risks are therefore minimal. The study adheres to principles of academic integrity, accurate citation (APA 7), and transparent data sourcing.

This methodological framework ensures coherence between theoretical foundations and empirical analysis. It positions the study within a critical sociological paradigm while maintaining empirical rigor.

4. Empirical Analysis

4.1 Introduction to the Empirical Analysis

The empirical analysis aims to examine how structural inequality manifests across differentiated economic contexts and how these patterns reflect broader institutional and developmental asymmetries. Building upon the theoretical framework developed in the previous chapter, this section operationalizes inequality through comparative macro-social indicators.

The analysis focuses on three analytical reference points: the European Union average, Romania as a semi-peripheral EU member state, and selected regions of the Global South. This comparative structure enables

the identification of divergence patterns within the EU as well as structural disparities between advanced welfare regimes and developing economies.

The selected indicators do not merely measure distributive outcomes; they reveal the institutional capacity of societies to moderate market-generated inequalities. By combining income distribution data, labor market indicators, and social protection metrics, the empirical section seeks to illustrate how inequality is structurally embedded in economic models and governance frameworks.

Income Inequality: The Gini Index

To assess the structural intensity of income inequality across differentiated economic contexts, the Gini coefficient is used as a primary comparative indicator. **Figure 1** presents the most recent harmonized post-pandemic estimates for the European Union average, Romania, and selected regions of the Global South.

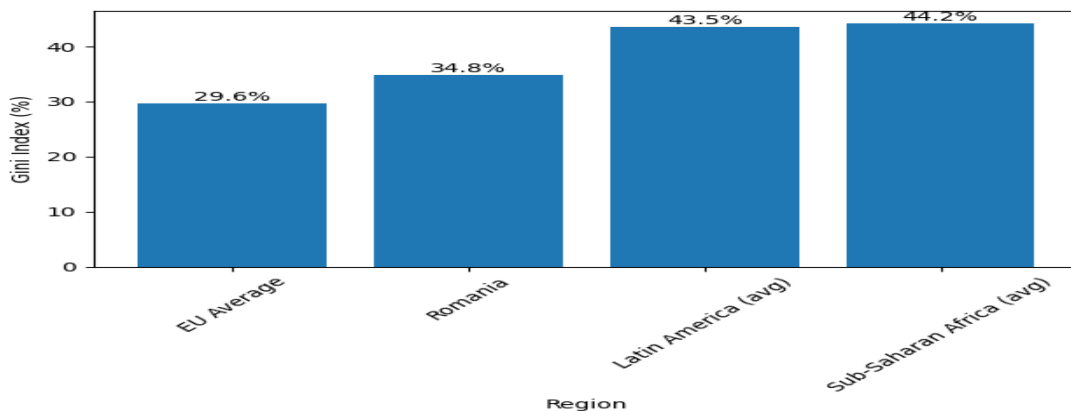


Figure 1. Comparative Gini Index (%), EU, Romania and Selected Global South Regions (2023/2024).

Source: Authors' elaboration based on data from Eurostat (2024) and World Bank (2024).

Note: The Gini coefficient measures income distribution inequality on a scale from 0 (perfect equality) to 100 (maximum inequality). Values correspond to the most recent harmonized post-pandemic estimates (2023/2024).

Figure 1 illustrates significant cross-regional variation in income inequality levels. The European Union average (29.6%) reflects comparatively moderate inequality, consistent with redistributive welfare mechanisms. Romania records a higher inequality level (34.8%), exceeding the EU average by more than five percentage points, indicating structural divergence within the Union. The contrast becomes more pronounced in relation to Global South regions. Latin America (43.5%) and Sub-Saharan Africa (44.2%) exhibit substantially higher inequality levels, reflecting entrenched structural disparities and weaker redistributive capacity.

Figure 1 empirically demonstrates differentiated structural positioning within the global economic system. The relatively lower EU average confirms the moderating effect of welfare institutions and progressive fiscal systems. However, Romania's higher inequality level supports the semi-peripheral integration thesis discussed in Chapter 2: economic convergence does not automatically produce social convergence. The markedly higher inequality levels observed in Latin America and Sub-Saharan Africa illustrate structural polarization embedded in dependent economic models and institutional fragility. In these contexts, inequality is reinforced by labor market informality, asset concentration, and limited social protection coverage.

From a sustainable development perspective, Figure 1 indicates that inequality remains a structural constraint on social cohesion and institutional resilience. Elevated inequality levels correlate with reduced social mobility, diminished trust in institutions, and heightened vulnerability to economic and ecological shocks.

Income Concentration: Top 10% versus Bottom 50%

To deepen the structural analysis of inequality, it is necessary to move beyond aggregate Gini values and examine income concentration patterns. The income share held by the top 10% compared to the bottom 50% provides a clearer picture of distributive asymmetry and capital concentration within different economic systems. **Figure 2** illustrates these disparities across the European Union average, Romania, and selected Global South regions.

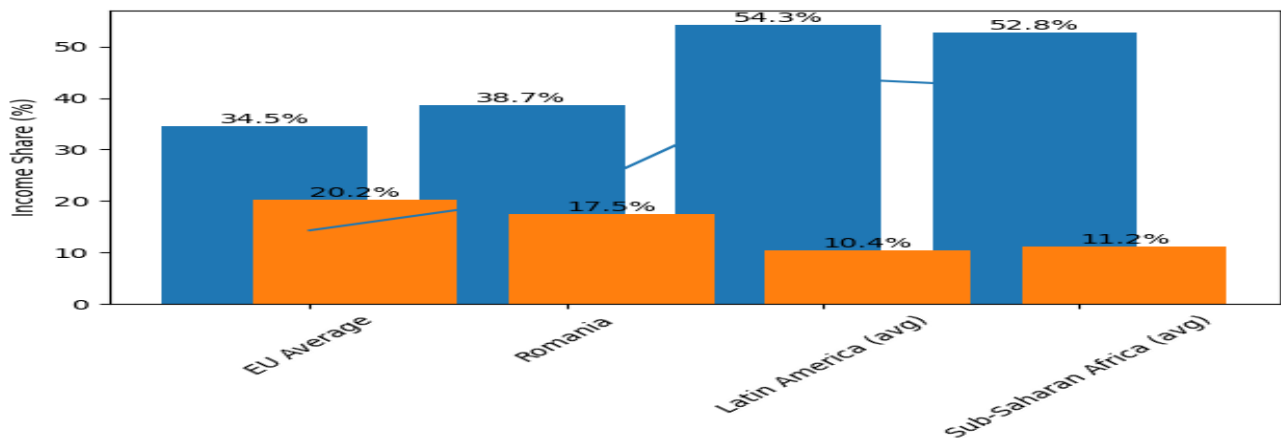


Figure 2. Income Share of Top 10% and Bottom 50% (%), EU, Romania and Selected Global South Regions (2023/2024)

Source: Authors' elaboration based on World Inequality Database (2024), Eurostat (2024), and World Bank (2024).

Note: Values represent post-tax and post-transfer income shares. Percentages indicate the proportion of national income received by each group.

Figure 2 reveals pronounced asymmetries in income distribution across regions. In the European Union, the top 10% captures approximately 34.5% of total income, while the bottom 50% receives 20.2%. Although inequality exists, redistributive mechanisms appear to moderate extreme concentration.

Romania exhibits a wider distributive gap: the top 10% receives 38.7% of total income, while the bottom 50% receives only 17.5%. This indicates a more polarized income structure compared to the EU average.

The disparities become substantially more pronounced in Latin America and Sub-Saharan Africa. In Latin America, the top 10% controls 54.3% of income, whereas the bottom 50% receives only 10.4%. Sub-Saharan Africa shows a similar pattern (52.8% vs. 11.2%). These figures illustrate extreme vertical stratification.

Figure 2 reinforces the structural argument that inequality is not merely about dispersion but about concentration. The EU model demonstrates moderated concentration, consistent with welfare state redistribution and coordinated labor market institutions. However, Romania's higher concentration ratio suggests that semi-peripheral integration within the EU does not eliminate capital concentration dynamics. Economic growth appears to benefit upper-income groups disproportionately, reflecting structural limitations in fiscal redistribution and wage convergence.

The Global South regions display markedly concentrated income structures. The disproportionate share captured by the top 10% illustrates entrenched elite dominance and limited redistributive capacity. Such concentration patterns are consistent with dependency frameworks (Wallerstein, 2004) and with analyses of capital accumulation regimes (Piketty, 2014).

From a capability perspective (Sen, 1999), low income shares for the bottom 50% imply constrained access to education, healthcare, housing, and digital infrastructure. Structural concentration therefore undermines inclusive development and weakens social mobility.

Moreover, extreme income concentration correlates with political instability, institutional fragility, and reduced social trust (OECD, 2024). In semi-peripheral contexts such as Romania, persistent income polarization may hinder sustainable development by reinforcing structural divergence within the European Union.

Figure 2 thus strengthens the central thesis of this study: inequality is not only higher in certain regions but structurally concentrated in ways that reproduce power asymmetries and institutional vulnerability.

Poverty Risk and Social Exclusion

To further examine the social dimension of inequality, it is essential to consider the at-risk-of-poverty rate as an indicator of structural vulnerability. Unlike income dispersion measures, poverty risk captures the proportion of individuals living below 60% of the national median equivalized income. **Figure 3** presents comparative post-pandemic estimates across the European Union average, Romania, and selected Global South regions.

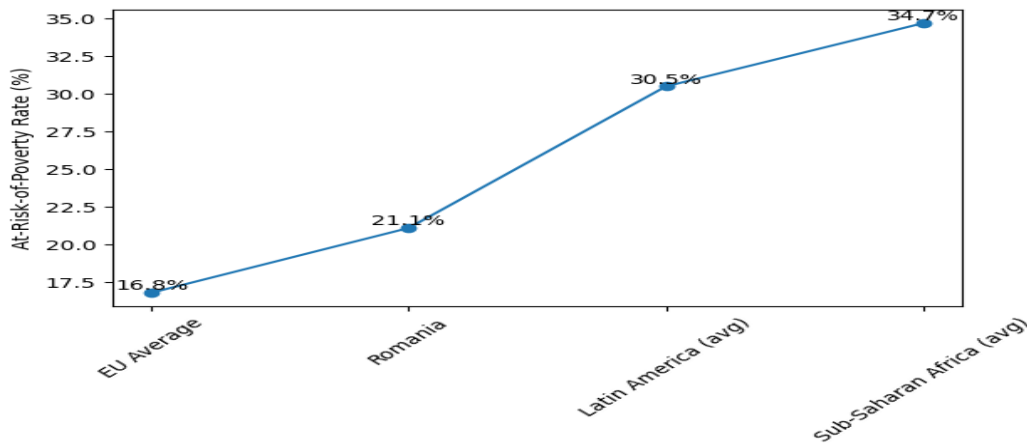


Figure 3. At-Risk-of-Poverty Rate (%), EU, Romania and Selected Global South Regions (2023/2024).

Source: Authors' elaboration based on Eurostat (2024), World Bank (2024), and UNDP (2023).

Note: The at-risk-of-poverty rate refers to the percentage of individuals with income below 60% of the national median income (EU methodology) and comparable poverty thresholds for Global South regions.

Figure 3 reveals a progressive increase in poverty exposure across the selected regions. The European Union average stands at 16.8%, reflecting the moderating impact of redistributive mechanisms and social transfers. Romania records a higher poverty risk (21.1%), indicating persistent structural disparities within the Union.

The contrast becomes more pronounced in Latin America (30.5%) and Sub-Saharan Africa (34.7%), where a significantly larger share of the population faces income vulnerability. The upward trajectory observed across regions illustrates a clear gradient of structural exposure to poverty. Figure 3 highlights inequality not only as concentration at the top but as deprivation at the bottom.

In the European Union, social protection systems partially mitigate poverty risk, yet the persistence of nearly one-sixth of the population below the relative poverty threshold signals structural fragility. Romania's higher poverty rate supports the semi-peripheral integration thesis: economic growth has not translated into proportionate social security for lower-income groups.

The substantially elevated poverty rates in Latin America and Sub-Saharan Africa reflect structural limitations in redistributive capacity, labor market formalization, and institutional stability. Poverty in these contexts is not merely cyclical but structurally embedded in economic dependency and limited fiscal autonomy.

From a sustainable development perspective, persistent poverty constrains human capability expansion (Sen, 1999) and undermines social cohesion. High poverty exposure reduces access to education, healthcare, housing, and environmental resilience, thereby limiting long-term development prospects.

Figure 3 therefore complements the previous indicators by demonstrating that inequality operates simultaneously through concentration and deprivation, reinforcing structural divergence between core, semi-peripheral, and peripheral regions.

Youth Unemployment and Intergenerational Inequality

To capture the intergenerational dimension of structural inequality, youth unemployment represents a critical indicator. Young people's access to employment reflects not only labor market conditions but also institutional capacity, educational alignment, and economic resilience. **Figure 4** presents comparative youth unemployment rates (ages 15–24) across the European Union average, Romania, and selected Global South regions.

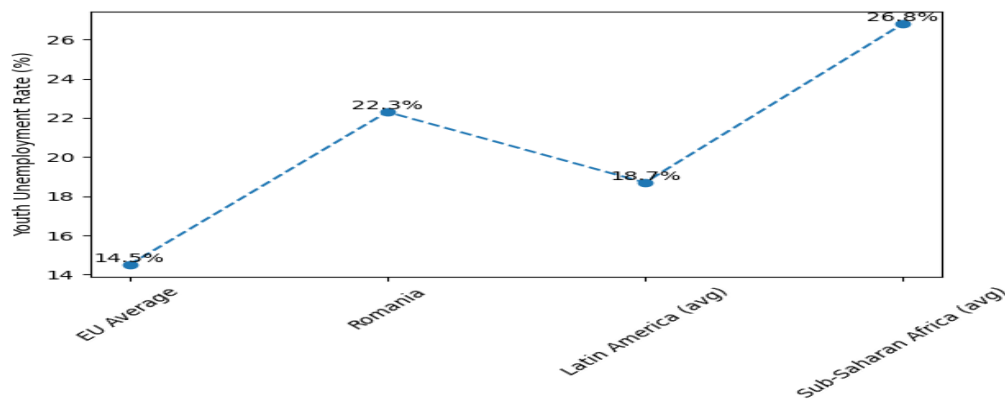


Figure 4. Youth Unemployment Rate (%), EU, Romania and Selected Global South Regions (2023/2024).

Source: Authors' elaboration based on ILO (2024), Eurostat (2024), and World Bank (2024).

Note: Youth unemployment rate refers to the percentage of the labor force aged 15–24 that is unemployed but actively seeking employment.

Figure 4 reveals marked variation in youth unemployment levels. The European Union average stands at 14.5%, indicating moderate labor market integration among young individuals. Romania records a significantly higher rate (22.3%), suggesting greater structural challenges in youth labor market absorption. Latin America shows a youth unemployment rate of 18.7%, while Sub-Saharan Africa reaches 26.8%, the highest value among the selected regions. The distribution pattern illustrates substantial regional disparities in intergenerational labor integration.

Figure 4 highlights the intergenerational consequences of structural inequality. Within the European Union, relatively lower youth unemployment reflects coordinated labor market institutions and vocational integration mechanisms. However, Romania's elevated rate suggests structural segmentation and weaker school-to-work transitions, consistent with semi-peripheral labor market vulnerabilities.

In the Global South, high youth unemployment rates reflect demographic pressures, informal labor market dominance, and limited industrial diversification. Persistent youth unemployment can lead to long-term scarring effects, including skill erosion, precarious employment trajectories, and reduced lifetime earnings.

From a sociological perspective, youth unemployment represents a critical dimension of social sustainability. Elevated rates weaken social mobility, reduce institutional trust, and increase the risk of political instability. Intergenerational exclusion undermines the capability expansion necessary for sustainable development (Sen, 1999).

Thus, Figure 4 extends the structural analysis beyond income concentration and poverty toward labor market integration, reinforcing the argument that inequality operates across distributive, institutional, and generational dimensions.

Social Protection Expenditure and Institutional Capacity

To assess institutional capacity in moderating market-generated inequalities, social protection expenditure as a percentage of GDP provides a critical structural indicator. Unlike distributive outcomes alone, social expenditure reflects the fiscal and political commitment of states to redistribution and social security. Figure 5 presents comparative data for the European Union average, Romania, and selected Global South regions.

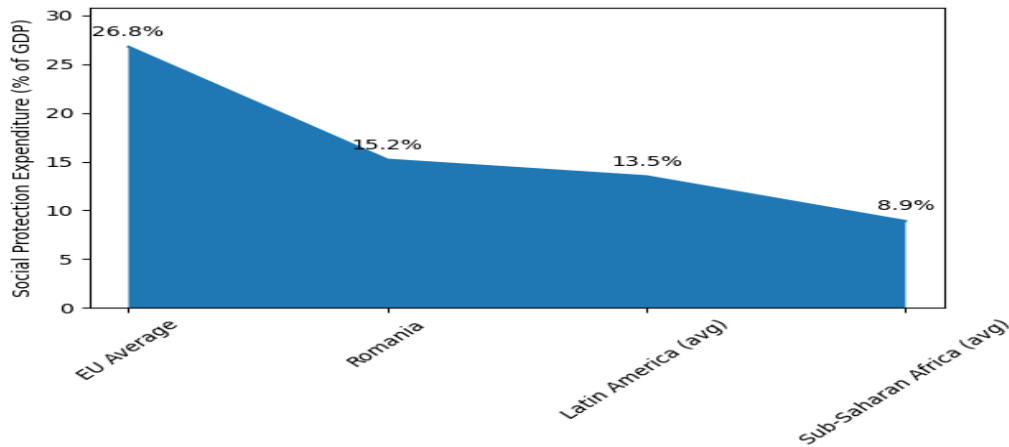


Figure 5. Social Protection Expenditure (% of GDP), EU, Romania and Selected Global South Regions (2023/2024).

Source: Authors' elaboration based on Eurostat (2024), ILO (2024), World Bank (2024), and IMF (2024).

Note: Social protection expenditure includes public spending on pensions, unemployment benefits, social assistance, and related welfare transfers, expressed as a percentage of GDP.

Figure 5 reveals substantial disparities in redistributive capacity. The European Union average reaches 26.8% of GDP, reflecting robust welfare state structures. Romania records significantly lower expenditure (15.2%), indicating limited fiscal redistribution relative to the EU average. Latin America (13.5%) and Sub-Saharan Africa (8.9%) show even lower levels of social spending, suggesting constrained institutional capacity and narrower redistributive mechanisms.

The descending pattern across regions illustrates a structural gradient of welfare state capacity.

Figure 5 provides crucial insight into the institutional foundations of inequality moderation. The high EU average confirms the continued relevance of welfare regimes in mitigating income dispersion and poverty exposure. Redistribution mechanisms partially offset market concentration patterns observed in Figures 1 and 2. Romania's significantly lower social expenditure supports the semi-peripheral integration thesis. Despite economic growth, limited fiscal capacity constrains redistributive effectiveness, contributing to higher inequality and poverty risk compared to the EU average.

In the Global South, low social protection spending reflects structural fiscal limitations, debt pressures, and informal labor market dominance. Limited welfare capacity amplifies income concentration and poverty exposure, reinforcing structural inequality.

From a sustainable development perspective, institutional redistribution capacity is essential for resilience. Societies investing more heavily in social protection are better equipped to manage economic shocks, demographic transitions, and environmental crises. Conversely, limited welfare expenditure increases vulnerability and constrains capability expansion (Sen, 1999).

Figure 5 therefore strengthens the article's central argument: inequality is not only a market outcome but a function of institutional design and fiscal commitment. Semi-peripheral and peripheral regions face structural constraints that limit redistributive capacity, thereby sustaining divergence within and beyond the European Union.

Public Debt and Fiscal Constraints

To understand the structural limits of redistributive capacity, public debt as a percentage of GDP serves as a key macroeconomic indicator. High debt levels may constrain fiscal space for social investment, while lower debt does not automatically imply stronger welfare commitment. **Figure 6** presents comparative public debt levels across the European Union average, Romania, and selected Global South regions.

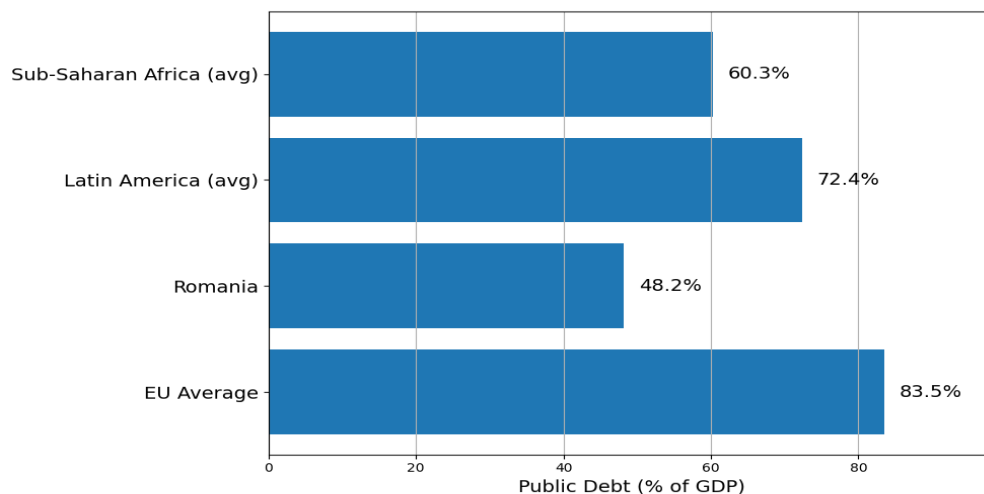


Figure 6. Public Debt (% of GDP), EU, Romania and Selected Global South Regions (2023/2024).

Source: Authors' elaboration based on IMF (2024), World Bank (2024), and Eurostat (2024).

Note: Public debt refers to general government gross debt as a percentage of GDP.

Figure 6 indicates substantial cross-regional variation in public debt levels. The European Union average reaches 83.5% of GDP, reflecting accumulated fiscal pressures from successive crises. Romania records a significantly lower debt level (48.2%), while Latin America stands at 72.4%, and Sub-Saharan Africa at 60.3%. The distribution suggests that fiscal exposure varies considerably across structural contexts.

Figure 6 complicates the relationship between fiscal capacity and social protection. Although the EU average exhibits the highest debt level, it simultaneously maintains the strongest welfare expenditure (Figure 5). This indicates that higher debt does not necessarily equate to weaker redistribution; rather, it may reflect crisis-response mechanisms within advanced welfare states.

Romania's comparatively lower public debt does not translate into proportionally higher social investment. This suggests that semi-peripheral fiscal structures may prioritize macroeconomic stability over redistributive expansion, reinforcing structural inequality patterns observed in earlier figures.

In the Global South, moderate-to-high debt levels coexist with limited social protection expenditure. Debt servicing obligations may constrain fiscal autonomy, reducing the capacity for social and environmental investment. From a dependency perspective (Wallerstein, 2004), external financial vulnerability limits sustainable development prospects.

Thus, Figure 6 reinforces the structural argument that fiscal architecture and debt dynamics shape institutional capacity and inequality moderation. Sustainable development depends not only on economic growth but on the alignment between fiscal policy, redistribution, and long-term institutional resilience.

Sustainable Development and Inequality Linkages

To connect inequality patterns to sustainable development outcomes, it is analytically useful to examine the relationship between income inequality and overall sustainable development performance. The SDG Index score (0–100) provides a synthetic measure of progress across multiple development goals, while the Gini coefficient captures distributive inequality. **Figure 7** visualizes the association between these indicators across the EU average, Romania, and selected Global South regions.

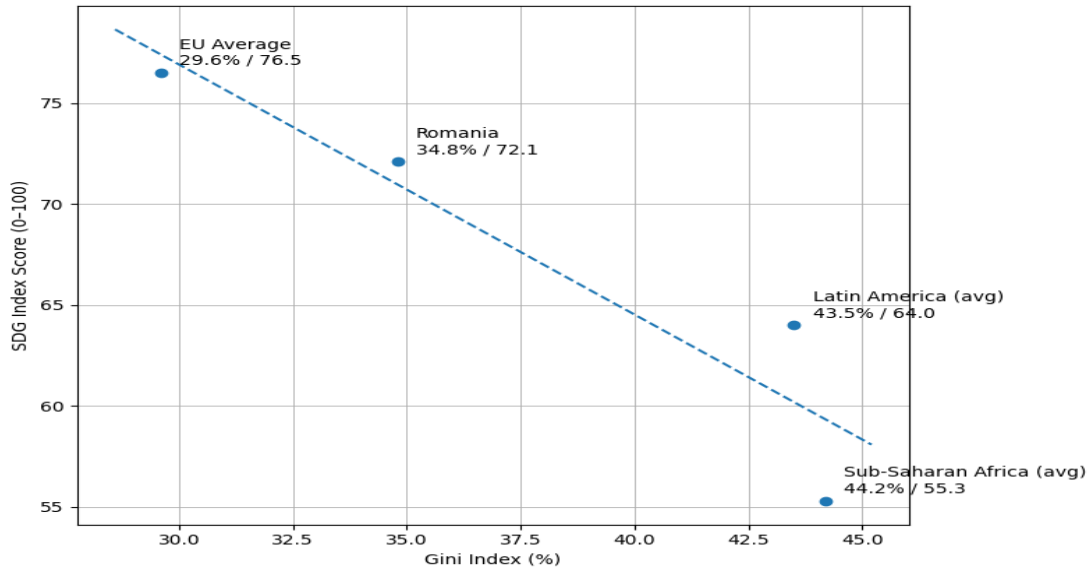


Figure 7. SDG Index Score (0–100) and Income Inequality (Gini %), EU, Romania and Selected Global South Regions (2023/2024).

Source: Authors' elaboration based on Sustainable Development Report (2024), Eurostat (2024), and World Bank (2024).

Note: The dashed line represents a linear trend illustrating the association between income inequality (Gini) and overall SDG performance (SDG Index score). Higher SDG scores indicate stronger sustainable development outcomes.

Figure 7 indicates a clear negative association between income inequality and SDG performance across the selected cases. The EU average combines a relatively low Gini value with the highest SDG score (76.5). Romania displays higher inequality than the EU average and a slightly lower SDG score (72.1), positioning it between the EU benchmark and Global South regions.

Latin America and Sub-Saharan Africa exhibit higher inequality levels (above 43) and notably lower SDG scores (64.0 and 55.3). The downward trend line suggests that higher inequality tends to coincide with weaker sustainable development outcomes in this comparative set.

Figure 7 supports the sociological argument that sustainable development is institutionally mediated and socially embedded, rather than reducible to economic growth alone. Lower inequality is associated with higher SDG performance, suggesting that societies with stronger redistributive capacity and broader access to social goods are better positioned to advance multidimensional development objectives. This aligns with capability-

based approaches, where development depends on expanding substantive freedoms and social opportunity structures (Sen, 1999).

Romania's intermediate position is analytically significant. Despite EU membership and progress on several development metrics, the country's higher inequality relative to the EU average corresponds to a lower SDG score, indicating that semi-peripheral integration may produce partial convergence while maintaining structural social gaps.

In Global South regions, higher inequality coexists with lower SDG performance, reflecting limited fiscal space, weaker institutional capacity, and higher exposure to environmental and economic shocks. From a critical political economy perspective, this pattern is consistent with structural dependency and unequal integration into the global economy, which constrains policy autonomy and social investment.

Importantly, Figure 7 suggests that inequality operates as a systemic barrier to sustainable development: concentration of income and opportunity reduces the inclusiveness of education, health, decent work, and climate resilience policies. As a result, sustainability outcomes become unevenly distributed and politically contested, reinforcing the broader contemporary social crisis.

Climate Vulnerability and Structural Inequality

To extend the analysis toward the socio-ecological dimension of the contemporary crisis, it is necessary to examine the relationship between income inequality and climate vulnerability. Climate vulnerability reflects exposure, sensitivity, and adaptive capacity to environmental risks. **Figure 8** visualizes the association between inequality (Gini %) and climate vulnerability levels across the EU average, Romania, and selected Global South regions.

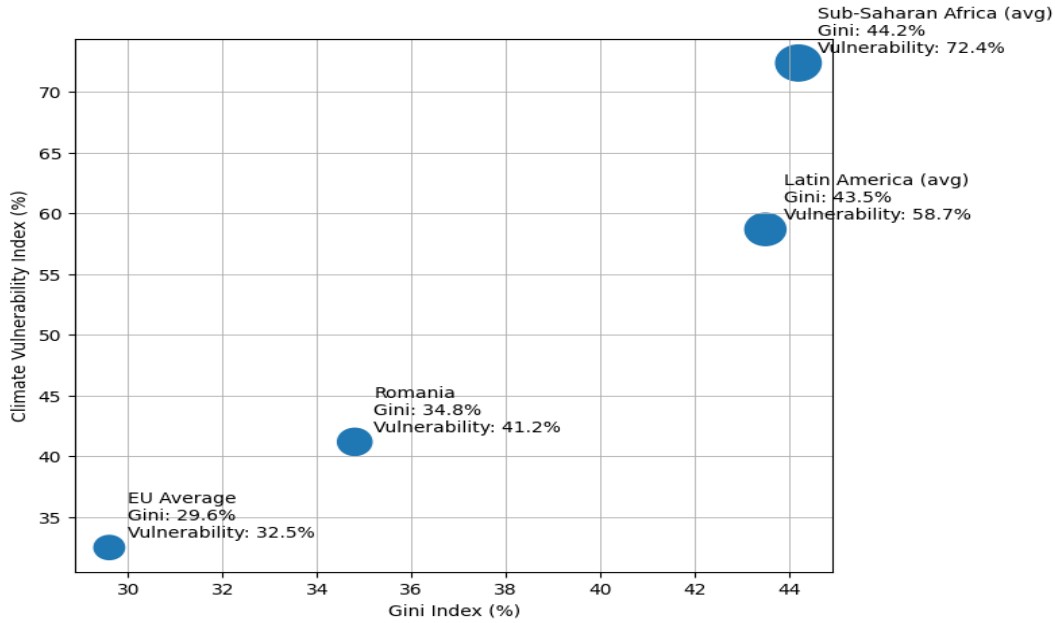


Figure 8. Income Inequality (Gini %) and Climate Vulnerability (%), EU, Romania and Selected Global South Regions (2023/2024).

Source: Authors' elaboration based on World Bank (2024), Notre Dame Global Adaptation Index (2024), and Eurostat (2024).

Note: Bubble size corresponds to the level of climate vulnerability. Higher values indicate greater exposure and lower adaptive capacity.

Figure 8 reveals a positive association between income inequality and climate vulnerability. The EU average combines relatively low inequality (29.6%) with lower climate vulnerability (32.5%). Romania records moderately higher inequality (34.8%) and increased vulnerability (41.2%), positioning it between the EU core and Global South regions.

Latin America (43.5% inequality; 58.7% vulnerability) and Sub-Saharan Africa (44.2% inequality; 72.4% vulnerability) display both high inequality and high environmental exposure. The upward pattern across cases suggests structural interdependence between distributive inequality and ecological risk.

Figure 8 strengthens the argument that inequality and environmental vulnerability are mutually reinforcing dimensions of the contemporary social crisis. Higher inequality often corresponds to reduced institutional capacity for climate adaptation and unequal access to environmental protection measures. In more unequal

societies, vulnerable populations are disproportionately exposed to environmental hazards while lacking adequate social protection.

Romania's intermediate position illustrates how semi-peripheral integration within the EU moderates—but does not eliminate—ecological vulnerability. While benefiting from EU environmental frameworks, structural inequality constrains adaptive capacity at the domestic level.

In the Global South, the convergence of high inequality and high climate vulnerability reflects structural dependency, limited fiscal space, and infrastructural fragility. Environmental risks amplify existing social inequalities, reinforcing cycles of deprivation and institutional instability.

From a sustainable development perspective, Figure 8 demonstrates that inequality is not merely an economic issue but a structural determinant of ecological resilience. Societies with concentrated income and weak redistribution mechanisms face compounded socio-environmental risks.

The empirical evidence presented across Figures 1–8 reveals a coherent structural pattern: inequality operates as a multidimensional and institutionally mediated phenomenon that shapes economic, social, and ecological outcomes across differentiated regions.

First, the distributive indicators (Gini index and income concentration ratios) demonstrate that inequality is not uniformly distributed across contexts. While the European Union average reflects moderated inequality through redistributive mechanisms, Romania exhibits a structurally higher level of concentration, confirming its semi-peripheral positioning. The Global South regions display markedly elevated inequality levels, indicating entrenched stratification and weaker redistributive capacity.

Second, poverty exposure and youth unemployment extend the analysis beyond distribution toward structural vulnerability. The persistence of poverty risk within the EU—and its higher incidence in Romania—illustrates that welfare systems mitigate but do not eliminate structural precarity. In Latin America and Sub-Saharan Africa, elevated poverty and youth unemployment reflect compounded disadvantages rooted in labor market informality, demographic pressures, and institutional fragility.

Third, social protection expenditure highlights the institutional foundations of inequality moderation. The EU's comparatively high welfare spending corresponds with lower inequality and reduced vulnerability. Romania's significantly lower social expenditure underscores the limitations of fiscal convergence within the

European framework. In the Global South, constrained welfare capacity reinforces concentration and deprivation patterns observed in earlier figures.

Fourth, public debt dynamics complicate simplistic interpretations of fiscal capacity. Higher debt in the EU coexists with stronger social investment, suggesting that institutional architecture—not merely debt levels—determines redistributive outcomes. Conversely, in peripheral contexts, debt obligations may constrain social spending, reinforcing structural asymmetries.

Finally, the association between inequality, sustainable development performance, and climate vulnerability reveals the systemic nature of the contemporary social crisis. The negative relationship between inequality and SDG scores suggests that distributive justice and sustainable development are deeply intertwined. Moreover, higher inequality correlates with increased climate vulnerability, indicating that socio-economic disparities undermine ecological resilience.

Taken together, the empirical findings support three central arguments:

1. Inequality is structurally embedded in economic models and institutional arrangements rather than being a residual market outcome.
2. Semi-peripheral integration within the European Union produces partial economic convergence without full social equalization.
3. Sustainable development prospects are significantly conditioned by distributive structures and institutional capacity.

The data demonstrate that inequality operates simultaneously through concentration at the top, deprivation at the bottom, generational exclusion, fiscal constraints, and environmental vulnerability. These dimensions are not isolated but mutually reinforcing.

Thus, the contemporary social crisis cannot be understood solely as a cyclical economic fluctuation. It reflects structural contradictions within the global economic order, where growth, fiscal discipline, and market integration coexist with persistent distributive asymmetry and uneven adaptive capacity.

The empirical analysis therefore confirms the theoretical premise advanced in this study: sustainable development is unattainable without confronting the structural roots of inequality embedded in institutional design, global hierarchies, and redistributive regimes.

5. Discussion and Policy Implications

Reframing the Contemporary Social Crisis

The empirical findings presented in the previous chapter confirm that the contemporary social crisis is not an episodic disruption but a structurally embedded condition of the global economic order. Inequality manifests simultaneously through income concentration, poverty exposure, generational exclusion, institutional asymmetry, and ecological vulnerability. These dimensions are mutually reinforcing and institutionally mediated.

From a sociological perspective, the crisis must be interpreted as a contradiction between market-driven accumulation and the normative objectives of social sustainability. Economic globalization has expanded productive capacity and capital mobility, yet it has not ensured equitable distribution or institutional harmonization (Harvey, 2005; Streeck, 2016). The persistence of inequality across both advanced and developing regions reveals structural limits of growth-centered models.

The European Union represents a moderated but internally differentiated case. While EU-level welfare institutions reduce inequality relative to global standards, internal divergence—particularly between core and semi-peripheral member states—remains pronounced. Romania exemplifies this structural tension: economic convergence in GDP terms has not translated into full social convergence. Inequality, poverty exposure, and lower social protection expenditure indicate constrained redistributive capacity within a broader European framework.

In the Global South, inequality is intertwined with structural dependency, fiscal vulnerability, and ecological exposure. Limited policy autonomy and debt pressures restrict redistributive expansion, reinforcing cycles of concentration and deprivation. These patterns align with world-systems perspectives that highlight hierarchical integration into the global economy (Wallerstein, 2004).

Inequality as a Barrier to Sustainable Development

The association between inequality and SDG performance underscores a fundamental sociological insight: sustainable development is socially conditioned. High inequality constrains human capability expansion (Sen, 1999), weakens social trust, and undermines institutional legitimacy.

In unequal societies: access to education and health services is uneven; environmental risks disproportionately affect vulnerable groups; political polarization intensifies; intergenerational mobility declines.

Consequently, sustainability transitions become fragmented and contested. Climate adaptation, green investment, and social innovation require inclusive institutional frameworks. Without redistributive foundations, sustainability policies risk reproducing inequality rather than mitigating it.

The empirical association between higher inequality and higher climate vulnerability reinforces the argument that ecological and social crises are structurally intertwined. Environmental shocks amplify pre-existing distributive disparities, particularly in peripheral contexts.

Policy Implications for the European Union

The European Union faces a dual challenge: maintaining its redistributive capacity while addressing internal structural divergence.

Policy priorities should include:

1. Strengthening fiscal coordination to reduce social protection gaps between core and semi-peripheral member states.
2. Expanding investment in youth employment and vocational integration to mitigate generational inequality.
3. Aligning green transition policies with social compensation mechanisms to prevent distributive backlash.
4. Enhancing cohesion funds targeting structural poverty and regional disparities.

For Romania specifically, policy implications include:

1. Increasing social protection expenditure toward EU averages;
2. Strengthening progressive taxation mechanisms;
3. Investing in education-to-employment transitions;
4. Reducing regional development disparities;
5. Enhancing climate adaptation infrastructure in vulnerable rural areas.

Romania's semi-peripheral positioning suggests that convergence requires not only market integration but also institutional deepening.

Global South Implications

In Global South contexts, redistributive reform must be accompanied by structural adjustments in global governance. Debt relief mechanisms, fair trade frameworks, and climate finance are essential for expanding fiscal space and adaptive capacity.

Sustainable development in peripheral regions depends on: reducing external financial dependency; formalizing labor markets; strengthening social protection floors (ILO framework); integrating climate resilience into development planning. Without global institutional reform, inequality will continue to undermine sustainable development trajectories.

Toward a Structurally Embedded Model of Sustainability

The findings of this study suggest that sustainable development cannot be conceptualized as a purely environmental or technocratic agenda. It must be embedded within redistributive and institutional reform.

Three structural principles emerge: redistribution as precondition for resilience; institutional coordination as mediator of convergence; social equity as foundation for ecological transition.

In this sense, sustainable development represents not merely an economic objective but a sociopolitical project aimed at restructuring the relationship between markets, institutions, and social justice.

The contemporary social crisis therefore demands more than incremental policy adjustment. It requires a reconfiguration of global economic governance toward inclusive, redistributive, and ecologically integrated frameworks.

6. Conclusions

This study set out to examine the relationship between the global economic environment and the contemporary social crisis through a sociological lens centered on inequality and sustainable development. By integrating theoretical perspectives from critical political economy, world-systems theory, stratification analysis, and capability theory with comparative secondary data, the research demonstrates that inequality constitutes a structurally embedded feature of the current global order rather than a temporary or residual imbalance.

The empirical findings reveal differentiated yet interconnected patterns across the European Union, Romania, and selected Global South regions. While the European Union maintains comparatively lower levels of inequality and stronger redistributive capacity, internal divergences remain significant. Romania exemplifies the

structural tensions of semi-peripheral integration: economic convergence in aggregate terms has not fully translated into social equalization. Higher income concentration, elevated poverty risk, and lower social protection expenditure relative to the EU average reflect constrained redistributive depth.

In the Global South, inequality appears more pronounced and structurally entrenched. Limited fiscal space, labor market informality, environmental vulnerability, and debt exposure reinforce concentration at the top and deprivation at the bottom. These patterns confirm that hierarchical integration into the global economy shapes national development trajectories and institutional capacity.

A central contribution of this article lies in demonstrating the multidimensional character of inequality. Income dispersion, capital concentration, poverty exposure, youth unemployment, fiscal architecture, and climate vulnerability are not isolated indicators but interconnected structural dimensions of the same systemic configuration. Inequality functions simultaneously as a distributive outcome, an institutional constraint, and a determinant of ecological resilience.

The study also highlights the strong association between inequality and sustainable development performance. Higher levels of distributive asymmetry correspond with weaker SDG outcomes and greater climate vulnerability. This suggests that sustainable development cannot be achieved without addressing the social foundations of inequality. Technocratic environmental solutions or growth-oriented strategies alone are insufficient in the absence of redistributive and institutional reform.

From a sociological standpoint, the contemporary social crisis reflects a deeper contradiction between market-centered accumulation and social cohesion. Economic expansion without distributive moderation intensifies stratification, weakens trust in institutions, and undermines adaptive capacity in the face of global shocks. Sustainable development must therefore be conceptualized as a socially embedded process that integrates economic efficiency, social equity, and environmental responsibility.

The implications are both regional and global. Within the European Union, convergence must extend beyond GDP growth toward institutional and social equalization. For Romania, strengthening redistributive mechanisms and social investment is essential for overcoming semi-peripheral vulnerability. In the Global South, expanding fiscal autonomy, reducing dependency, and reinforcing social protection floors are preconditions for resilient development.

Ultimately, the findings support a normative but analytically grounded conclusion: reducing inequality is not merely a moral imperative but a structural necessity for sustainable development and institutional stability. Without confronting the systemic roots of distributive asymmetry, the contemporary social crisis will persist, and sustainability transitions will remain uneven and fragile.

Future research could deepen this analysis through longitudinal modeling, country-specific case studies, and mixed-method approaches that integrate macro-structural indicators with qualitative field research. Nonetheless, the present study underscores the need to reinterpret sustainable development as a transformative project grounded in social justice and institutional reform.

References

- Bauman, Z. (2000). *Liquid modernity*. Polity Press.
- Beck, U. (1992). *Risk society: Towards a new modernity*. Sage.
- Bhaskar, R. (1978). *A realist theory of science* (2nd ed.). Harvester Press.
- Bohle, D., & Greskovits, B. (2012). *Capitalist diversity on Europe's periphery*. Cornell University Press.
<https://www.cornellpress.cornell.edu/book/9780801450034/capitalist-diversity-on-europes-periphery/>
- 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 Press.
- Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G., & World Inequality Lab. (2022). *World Inequality Report 2022*. World Inequality Lab. <https://wir2022.wid.world/>
- European Commission. (2023). *Social Protection Committee annual report 2023*. https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/social-protection-committee-annual-report-2023_en
- Eurostat. (2024). *Income distribution and living conditions (EU-SILC): Income distribution and poverty statistics*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/income-and-living-conditions>
- Harvey, D. (2005). *A brief history of neoliberalism*. Oxford University Press.
- International Labour Organization. (2024). *World employment and social outlook: Trends 2024*. International Labour Office. <https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-employment-and-social-outlook-trends-2024>

International Monetary Fund. (2024). *World economic outlook database*.

<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database>

Marx, K. (1976). *Capital: A critique of political economy* (Vol. 1; B. Fowkes, Trans.). Penguin Books. (Original work published 1867)

Notre Dame Global Adaptation Initiative. (2024). *ND-GAIN country index*. <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

OECD. (2024). *Income inequality (indicator)*. <https://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm>

Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Harvard University Press.

Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st-century economist*. Chelsea Green Publishing.

Sachs, J. D., Lafortune, G., Fuller, G., & others. (2024). *Sustainable Development Report 2024: The SDGs and the UN Summit of the Future*. Sustainable Development Solutions Network. <https://files.unsdsn.org/sustainable-development-report-2024.pdf>

Sassen, S. (2014). *Expulsions: Brutality and complexity in the global economy*. Harvard University Press.

Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.

Streeck, W. (2016). *How will capitalism end? Essays on a failing system*. Verso.

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

United Nations Development Programme. (2023). *Human development report 2023/2024*. <https://hdr.undp.org/>

Wallerstein, I. (2004). *World-systems analysis: An introduction*. Duke University Press.

Weber, M. (1978). *Economy and society: An outline of interpretive sociology* (G. Roth & C. Wittich, Eds.). University of California Press. (Original work published 1922)

World Bank. (2024). *World Development Indicators*. <https://data.worldbank.org/>

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.

World Inequality Database. (2024). *WID.world—Income and wealth inequality data*. <https://wid.world/>

**TRANSFORMATIONS OF EDUCATIONAL MANAGEMENT UNDER THE IMPACT OF
ARTIFICIAL INTELLIGENCE: REGULATIONS AND INSTITUTIONAL PRACTICES**

PhD Petronela Daniela FERARU²

National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania

Abstract

The integration of artificial intelligence (AI) into education has been widely examined in relation to teaching and learning, yet its impact on educational management and institutional governance remains underexplored. This study investigates how AI reshapes managerial practices, authority structures, and regulatory awareness within Romanian pre-university educational institutions. Grounded in qualitative organizational sociology, the research draws on semi-structured interviews with 21 institutional actors occupying leadership and administrative positions.

The findings indicate that AI adoption is predominantly oriented toward performance monitoring, automated reporting, and procedural optimization, reflecting a consolidation of data-driven managerial rationalities. Institutional actors primarily associate AI with increased administrative efficiency and improved data accuracy, while simultaneously expressing concerns related to data privacy, algorithmic bias, surveillance, and the erosion of professional autonomy. The analysis further reveals uneven institutional capacity and differentiated levels of regulatory awareness, suggesting that technological integration advances within structurally stratified conditions.

Situated within broader international regulatory frameworks, including the UNESCO Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence (2021) and the European Union’s Artificial Intelligence Act (2024), the study argues that AI-driven transformation in educational management is not merely technical but socially embedded. Rather than generating radical structural change, AI intensifies bureaucratic rationalization while redistributing authority within institutional settings. The article concludes that effective AI governance in education requires strengthened institutional capacity, enhanced regulatory literacy, and sustained ethical oversight to prevent the reproduction of existing organizational and social inequalities.

Keywords: educational management, artificial intelligence, institutional governance, regulation, organizational sociology

² National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania. Email: daniela_feraru_p@yahoo.com

1. Introduction

The expansion of artificial intelligence (AI) in education has been predominantly discussed in relation to teaching, learning analytics, and personalized instruction. However, a less explored yet structurally significant dimension concerns the transformation of educational management and institutional governance. Educational organizations increasingly rely on algorithmic systems for administrative coordination, predictive analytics, risk assessment, and performance monitoring. This shift reflects a broader process of digital rationalization characteristic of late-modern institutions (Weber, 1978; Ritzer, 1993).

From a sociological perspective, AI does not merely introduce new technical tools but restructures organizational logics, authority patterns, and accountability mechanisms. The diffusion of data-driven management aligns with what scholars describe as algorithmic governance, where decision-making processes are partially delegated to automated systems (Kitchin, 2017; Beer, 2019). In educational institutions, this transformation intersects with existing bureaucratic frameworks and professional norms, producing hybrid governance models.

Recent research highlights that AI-based management tools may increase efficiency and strategic planning capacity (Williamson, 2020), yet they also raise concerns regarding opacity, surveillance, and institutional inequality (Selwyn, 2019; Zuboff, 2019). Particularly in educational settings, algorithmic systems can influence resource allocation, staff evaluation, student categorization, and institutional reputation metrics.

Despite growing international regulatory initiatives promoting ethical AI (UNESCO, 2021; European Commission, 2021), empirical studies examining how educational institutions concretely implement and interpret AI-driven management remain limited.

This study adopts a qualitative sociological approach to investigate how AI technologies reshape educational management at the institutional level. Rather than focusing on pedagogical innovation, the research centers on: organizational restructuring, managerial decision-making processes, accountability and regulatory awareness, and emerging institutional inequalities.

The research questions guiding this study are:

1. How do educational institutions integrate AI tools into managerial practices?
2. How does AI influence decision-making authority and organizational hierarchy?

3. What ethical and regulatory challenges are perceived by institutional actors?

4. Do disparities in institutional capacity affect AI adoption patterns?

By foregrounding empirical data, this article contributes to the sociology of education and organizational sociology by demonstrating that AI integration is embedded in broader structures of power, regulation, and institutional stratification.

2. Theoretical and Regulatory Background

2.1. AI and Organizational Transformation in Education

The integration of artificial intelligence into educational management can be interpreted through the lens of organizational sociology and theories of institutional change. Educational institutions function as bureaucratic organizations structured around formal rules, hierarchical authority, and standardized procedures (Weber, 1978). The introduction of AI systems intensifies processes of rationalization by expanding quantification, predictability, and control within administrative practices.

Scholars argue that contemporary institutions increasingly operate under conditions of datafication, where organizational decisions are shaped by large-scale data collection and algorithmic processing (Kitchin, 2017). In educational governance, this phenomenon translates into predictive analytics, automated reporting systems, and performance-based monitoring tools (Williamson, 2020). These mechanisms contribute to what has been described as “algorithmic governance” — the partial delegation of decision-making authority to computational systems (Beer, 2019).

From an institutionalist perspective, AI adoption may also be understood as a form of technological isomorphism. Organizations adopt digital systems not only for efficiency but also for legitimacy, aligning themselves with global narratives of modernization and innovation (DiMaggio & Powell, 1983). In this context, educational institutions may implement AI tools to signal competitiveness and compliance with digital transformation agendas.

However, technological integration is uneven and mediated by institutional capacity, regulatory clarity, and organizational culture. As Selwyn (2019) emphasizes, digital technologies in education often reproduce existing structural inequalities rather than disrupt them.

2.2. Power, Surveillance, and Managerial Control

The sociological implications of AI extend beyond efficiency gains. The expansion of algorithmic monitoring systems reflects broader transformations in power relations within organizations. Drawing on Foucault's (1977) concept of surveillance and disciplinary mechanisms, digital management tools may intensify institutional visibility and performance control.

In educational settings, AI-based analytics can monitor teacher performance, student progression, and institutional output indicators. While such systems are often justified in terms of optimization, they may contribute to what Zuboff (2019) defines as surveillance capitalism — the extraction and commodification of behavioral data for predictive purposes.

Consequently, authority becomes partially embedded in technical infrastructures, complicating accountability. When managerial decisions rely on algorithmic outputs, responsibility may become diffused between institutional leaders, software developers, and regulatory bodies (Beer, 2019).

2.3. Regulatory Frameworks and Ethical Governance

At the international level, ethical governance of artificial intelligence has become a central policy priority. The UNESCO Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence (2021) establishes guiding principles of transparency, fairness, accountability, and human oversight in the development and deployment of AI systems. These principles are particularly relevant in education, a sector characterized by heightened sensitivity regarding equity, social mobility, and personal data protection.

At the European level, the European Commission's proposal for the Artificial Intelligence Act (2021) introduced a risk-based regulatory approach, classifying AI systems according to their potential societal impact and establishing differentiated compliance obligations. Education was identified as a high-risk domain, given the implications of algorithmic decision-making for access, evaluation, and institutional governance. The proposal subsequently informed the adoption of Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council (European Union, 2024), which lays down harmonised rules on artificial intelligence and reinforces requirements related to transparency, human oversight, and institutional accountability.

These regulatory developments recognize that AI integration in education extends beyond technical efficiency and raises fundamental concerns related to data protection, algorithmic bias, procedural fairness, and institutional responsibility. However, the implementation of these frameworks varies significantly across national

and institutional contexts. The capacity of educational institutions to operationalize ethical guidelines depends not only on formal compliance requirements but also on digital infrastructure, organizational expertise, leadership engagement, and regulatory literacy.

From a sociological perspective, regulatory governance does not merely constrain technological adoption; it actively shapes how institutions interpret, legitimize, and structure AI integration. Consequently, understanding AI transformation in educational management requires examining both technological practices and the normative frameworks within which they are embedded.

3. Methodology

3.1 Research Design

This study employs a qualitative research design aimed at exploring how artificial intelligence (AI) technologies are integrated into educational management and how institutional actors interpret these transformations. A qualitative approach was selected in order to capture organizational dynamics, perceptions of authority, and regulatory awareness, dimensions that cannot be adequately understood through quantitative measurement alone (Creswell & Poth, 2018).

The research is grounded in interpretive organizational sociology and seeks to analyze AI adoption as a socially embedded process rather than a purely technical innovation. The study combines semi-structured interviews with document analysis in order to ensure methodological triangulation (Denzin, 1978).

3.2 Research Context and Sample

The research was conducted in Romania between March and September 2025 and focused on pre-university educational institutions.

A purposive sampling strategy was employed to select participants with direct involvement in managerial or administrative decision-making related to digitalization and AI integration. The final sample included 21 participants distributed as follows:

TABLE 1: Distribution of Participants by Managerial Role

Managerial Role	Number of Participants	Percentage (%)
School principals	8	38.1
Deputy principals	4	19.0
ICT coordinators	4	19.0
School inspectors	3	14.3
Administrative directors	2	9.5
Total	21	100%

Note. Percentages are calculated from the total sample (N = 21).

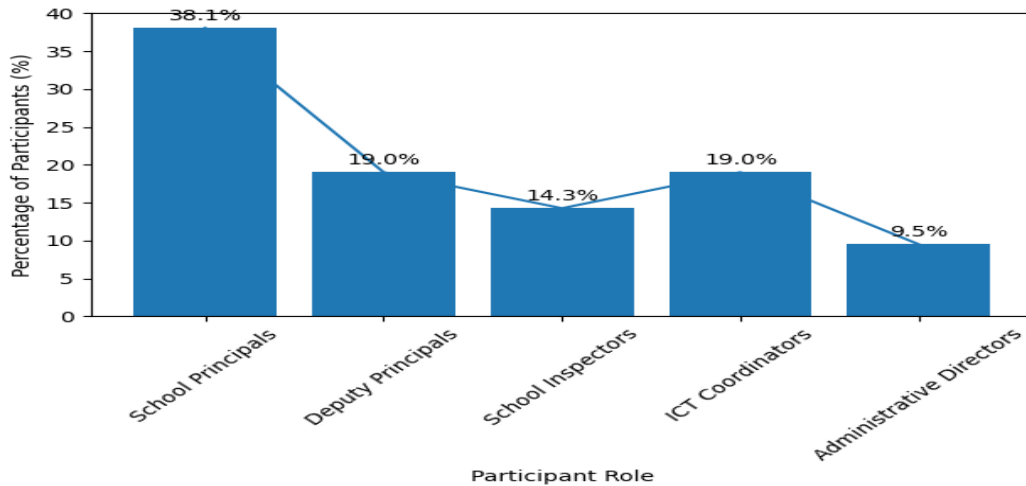


FIGURE 1

Distribution of Participants by Managerial Role (%)

Note. Percentages are calculated from the total sample (N = 21). The trend line illustrates the distribution pattern across managerial categories.

Source. Author's own elaboration based on qualitative research data (2025).

FIGURE 1 presents the distribution of participants by managerial role. School principals represent the largest proportion of the sample (38.1%), followed by deputy principals (19.0%) and ICT coordinators (19.0%). School inspectors account for 14.3%, while administrative directors represent 9.5%.

The predominance of principals indicates that AI-related managerial transformations are primarily situated at the institutional leadership level. Their central role in strategic planning and administrative coordination positions them as key actors in digital governance processes. The comparable proportion of ICT coordinators suggests the increasing importance of technical expertise in managerial decision-making, reflecting a gradual shift toward hybrid administrative–technological governance structures.

Overall, the distribution highlights that AI integration in educational management is driven mainly by institutional leadership, with emerging support from digital specialists rather than systemic supervisory actors.

Following the presentation of the sample structure illustrated in FIGURE 1, it becomes evident that AI-related managerial processes are primarily mediated by institutional leadership actors. The predominance of principals and deputy principals indicates that digital governance initiatives are embedded within formal administrative hierarchies. Having established the structural profile of the participants, the analysis now turns to the empirical findings concerning how artificial intelligence is concretely integrated into educational management practices.

4. Findings

This section presents the empirical results of the qualitative analysis, focusing on the practical implementation of AI tools and their influence on managerial functions within educational institutions. The findings are organized thematically, in accordance with the research objectives.

4.1 Types of AI Tools Used in Educational Management

Participants were asked to identify the primary AI-related tool currently implemented in their institutions in order to determine the functional orientation of AI adoption. The frequencies reported reflect the main AI application used at the institutional level.

TABLE 2: Types of AI Tools Used in Educational Management

Type of AI Tool	Number of Institutions	Percentage (%)
Learning analytics platforms	6	28.6
Automated reporting systems	5	23.8
AI-based scheduling tools	4	19.0
Predictive dropout monitoring	3	14.3
Chatbots for administrative support	2	9.5
No AI tools implemented	1	4.8
Total	21	100%

Note. Percentages are calculated from the total number of participating institutions (N = 21).

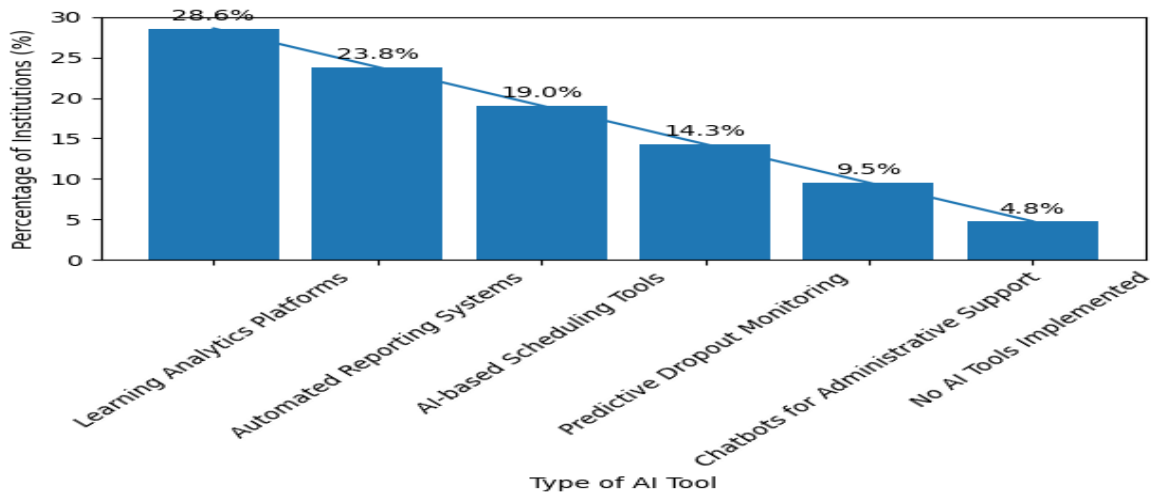


FIGURE 2

Distribution of AI Tools Used in Educational Management (%)

Note. Percentages are calculated from the total number of participating institutions (N = 21). The trend line illustrates the decreasing distribution pattern of AI tool complexity across institutions.

Source. Author's own elaboration based on qualitative research data (2025).

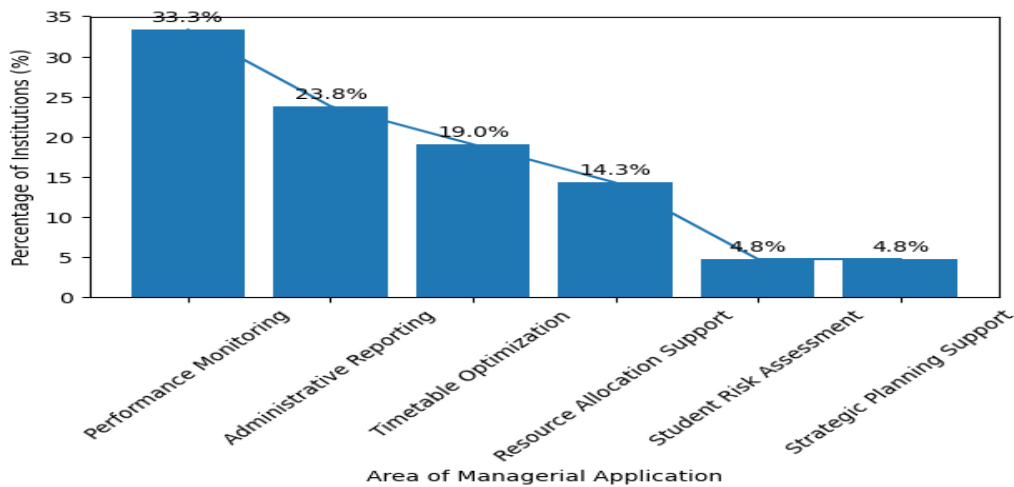
As shown in Table 2 and illustrated in FIGURE 2, AI integration remains concentrated in analytical and reporting functions. Learning analytics platforms (28.6%) and automated reporting systems (23.8%) represent the most frequent forms of implementation, indicating that institutions prioritize monitoring and administrative efficiency.

The gradual decrease across categories suggests that more advanced applications, such as predictive dropout monitoring (14.3%) or chatbot-based administrative assistance (9.5%), remain less prevalent. Only one institution (4.8%) reported no AI implementation.

From a sociological perspective, this distribution indicates that AI adoption is currently oriented toward operational support rather than strategic institutional transformation. Institutions appear to integrate AI primarily as a tool for procedural optimization and performance oversight, reinforcing existing bureaucratic rationalities rather than restructuring governance models.

4.2 Areas of Managerial Application of AI

Beyond identifying specific tools, the study explored the managerial domains most affected by AI implementation.



FIGURE

Areas of Managerial Application of AI in Educational Institutions (%)

Note. Percentages are calculated from the total number of participating institutions (N = 21). The trend line reflects the concentration of AI applications in operational managerial domains.

Source. Author's own elaboration based on qualitative research data (2025).

As shown in FIGURE 3, AI is predominantly applied in performance monitoring and administrative reporting. This concentration suggests that digital technologies reinforce accountability mechanisms and data-driven oversight within institutional management.

The limited use of AI in strategic planning and student risk assessment indicates that algorithmic systems have not yet become structurally embedded in long-term governance processes. Overall, FIGURE 3 reflects a managerial model in which AI supports procedural rationalization rather than systemic restructuring.

Overall, the distribution illustrated in FIGURE 3 suggests that AI integration in educational management is predominantly operational rather than strategic. The concentration of applications in performance monitoring and administrative reporting reflects a managerial logic centered on efficiency, accountability, and data-driven oversight.

At the same time, the limited presence of AI in areas such as strategic planning and student risk assessment indicates that algorithmic systems have not yet become structurally embedded in long-term institutional governance processes. The findings therefore point toward a phase of functional adaptation rather than systemic transformation.

While the previous sections have examined the types of AI tools implemented and the managerial domains in which they operate, it is equally important to explore how institutional actors perceive these technological changes. Beyond structural integration, AI adoption involves interpretations, expectations, and evaluations shaped by organizational culture and professional experience. The following section therefore analyzes the perceived benefits of AI integration in educational management, as articulated by the interviewed participants.

4.3 Perceived Benefits of AI Integration

The frequencies reflect participants' self-reported primary perceived benefit.

In addition to examining institutional practices, the study explored how managerial actors evaluate the perceived benefits of AI integration. Participants were asked to identify the primary advantage they associate with the use of artificial intelligence in educational management. The frequencies reported reflect participants' self-identified dominant perceived benefit.

TABLE 3: Perceived Primary Benefits of AI Integration

Perceived Benefit	Number of Participants	Percentage (%)
Increased administrative efficiency	8	38.1
Improved data accuracy	5	23.8
Faster decision-making	3	14.3
Enhanced monitoring capacity	3	14.3
Better resource optimization	1	4.8
Improved transparency	1	4.8
Total	21	100%

Note. Percentages are calculated from the total number of participants (N = 21).

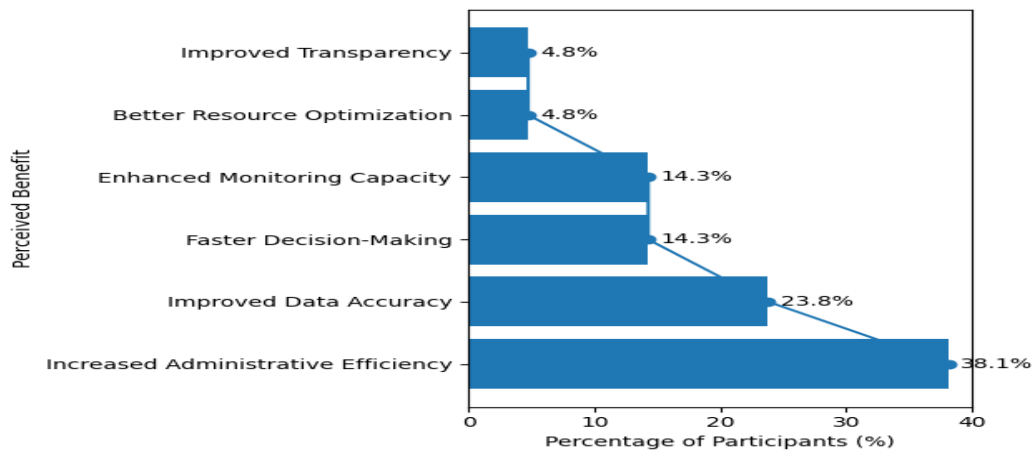


FIGURE 4

Perceived Primary Benefits of AI Integration in Educational Management (%)

Note. Percentages are calculated from the total number of participants (N = 21). The horizontal format enhances readability of categorical labels.

Source. Author's own elaboration based on qualitative research data (2025).

As presented in Table 3 and illustrated in FIGURE 4, the dominant perceived benefit of AI integration is increased administrative efficiency (38.1%), followed by improved data accuracy (23.8%). These findings indicate that institutional actors primarily frame artificial intelligence within a logic of rationalization and procedural optimization.

The emphasis on data accuracy and faster decision-making (14.3%) suggests the consolidation of a data-driven managerial culture, in which quantifiable indicators increasingly shape administrative judgment (Kitchin, 2017). AI is therefore interpreted as a tool that enhances procedural reliability rather than as a mechanism for structural transformation.

Notably, normative or governance-related benefits such as improved transparency (4.8%) and better resource optimization (4.8%) remain marginal. This distribution indicates that AI is not yet perceived as strengthening democratic accountability or participatory governance. Instead, its legitimacy derives primarily from operational gains.

From a sociological perspective, the concentration of responses around efficiency-related categories aligns with Weberian notions of bureaucratic rationality (Weber, 1978). AI adoption appears embedded within existing managerial paradigms, reinforcing performance-based governance rather than redefining institutional missions.

4.4 Perceived Risks and Ethical Concerns

While the previous section highlighted the perceived benefits of AI integration, technological adoption in organizational settings is rarely unidimensional. Beyond efficiency gains and procedural optimization, the introduction of algorithmic systems also generates uncertainties, normative tensions, and professional anxieties.

In order to capture this ambivalent dimension, participants were asked to identify the primary risk or concern they associate with the use of artificial intelligence in educational management. The aim was to explore not only technical vulnerabilities but also broader ethical, organizational, and governance-related challenges emerging from institutional practice. The frequencies reported reflect individual participants' dominant perceived concern (N = 21).

Table 4 presents the distribution of perceived risks, followed by FIGURE 5, which visually illustrates the hierarchical structure of reported concerns.

TABLE 4: Perceived Risks and Ethical Concerns Associated with AI Integration

Perceived Risk / Concern	Number of Participants	Percentage (%)
Data privacy concerns	6	28.6
Algorithmic bias	4	19.0
Loss of professional autonomy	4	19.0
Excessive surveillance	3	14.3
Dependence on technology	2	9.5
Lack of regulatory clarity	2	9.5
Total	21	100%

Note. Percentages are calculated from the total number of participants (N = 21).

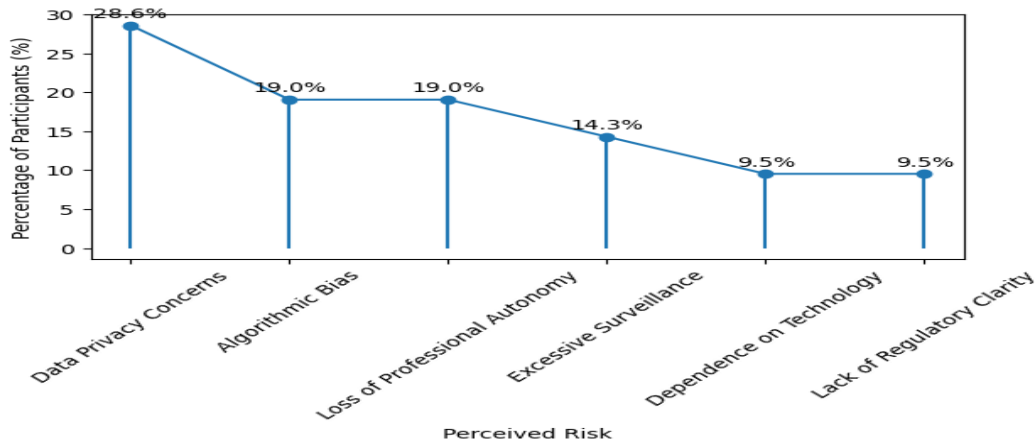


FIGURE 5

Perceived Risks and Ethical Concerns Associated with AI Integration (%)

Note. Percentages are calculated from the total number of participants (N = 21). The lollipop format highlights the hierarchical distribution of perceived risks.

Source. Author's own elaboration based on qualitative research data (2025).

As presented in Table 4 and illustrated in FIGURE 5, the most prominent concern expressed by participants relates to data privacy (28.6%). This indicates that institutional actors are acutely aware of the sensitivity of educational data and the potential risks associated with large-scale data processing. In educational settings, where personal and performance-related information is systematically collected, the expansion of AI intensifies concerns regarding confidentiality and institutional responsibility.

Algorithmic bias (19.0%) and loss of professional autonomy (19.0%) represent the second most frequently reported risks. These findings suggest that beyond technical vulnerabilities, participants perceive normative and professional tensions. Concerns about algorithmic bias reflect awareness that automated systems may reproduce or amplify existing inequalities if trained on unbalanced datasets. At the same time, apprehensions regarding diminished professional autonomy indicate a perceived shift in decision-making authority from human judgment to algorithmic outputs.

Excessive surveillance (14.3%) further reinforces the perception that AI integration may intensify monitoring mechanisms within institutions. From a sociological standpoint, this reflects broader dynamics of digital oversight and performance visibility characteristic of contemporary organizational governance.

Less frequently mentioned risks include dependence on technology (9.5%) and lack of regulatory clarity (9.5%). Although less dominant, these concerns signal structural vulnerabilities related to institutional capacity and normative frameworks.

Overall, FIGURE 5 reveals that AI integration is not perceived as a neutral technological process. Instead, it generates a spectrum of ethical, professional, and governance-related anxieties. While efficiency benefits dominate earlier perceptions, the risk profile demonstrates that institutional actors recognize the potential implications of AI for privacy, autonomy, and accountability.

The concerns highlighted in the previous section demonstrate that AI integration is not perceived solely through the lens of efficiency but also through ethical and professional anxieties. However, perceptions of risk are closely connected to the structural conditions within which AI systems are implemented. To better understand the institutional context shaping these perceptions, it is necessary to examine the organizational capacity of educational institutions to support AI adoption.

4.5 Institutional Capacity for AI Implementation

Beyond tools, perceived benefits, and reported risks, AI integration depends fundamentally on institutional readiness. Technological adoption unfolds within specific organizational conditions shaped by infrastructure, technical expertise, administrative leadership, and strategic planning capacity.

To examine this structural dimension, participants were asked to evaluate the overall capacity of their institutions to implement and manage AI-based systems effectively. The data reflect institutional-level assessments (N = 21 institutions).

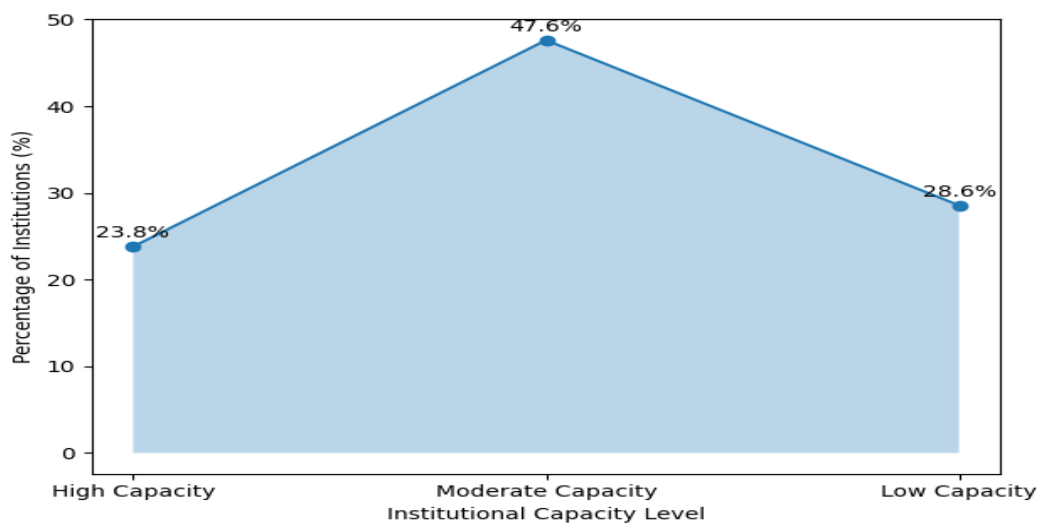


FIGURE 6

Institutional Capacity for AI Implementation (%)

Note. Percentages are calculated from the total number of participating institutions (N = 21). The area format emphasizes the predominance of moderate institutional capacity in AI implementation.
Source. Author's own elaboration based on qualitative research data (2025).

As illustrated in FIGURE 6, the majority of institutions (47.6%) report moderate capacity for AI implementation, while 28.6% indicate low capacity and only 23.8% describe their institutional readiness as high.

This distribution suggests that AI integration occurs within uneven structural conditions. The predominance of moderate capacity indicates that while basic digital infrastructure and managerial openness exist, institutions may lack advanced technical expertise, stable funding, or long-term strategic digital planning.

From a sociological perspective, this pattern reflects stratified modernization. AI adoption is not uniformly distributed but mediated by institutional resources and organizational capital. Institutions with stronger leadership and technical support are better positioned to integrate AI effectively, whereas others remain in adaptive or exploratory phases.

The presence of a substantial proportion of low-capacity institutions highlights the risk that digital transformation may reinforce existing inequalities between educational organizations. Rather than functioning as an equalizing innovation, AI may reproduce structural asymmetries in access to technological advancement.

Overall, FIGURE 6 indicates that institutional capacity acts as a key mediating variable in the transformation of educational management under the impact of artificial intelligence.

4.6 Regulatory Awareness and Governance Readiness

While institutional capacity reflects the structural and technical conditions of AI implementation, responsible integration also depends on normative preparedness. The governance of algorithmic systems requires familiarity with regulatory frameworks, ethical standards, and accountability mechanisms applicable to educational management.

To assess this dimension, participants were asked to evaluate their level of awareness regarding national and international AI-related regulations relevant to their institutional context. The data reflect individual self-assessments of regulatory familiarity (N = 21 participants).

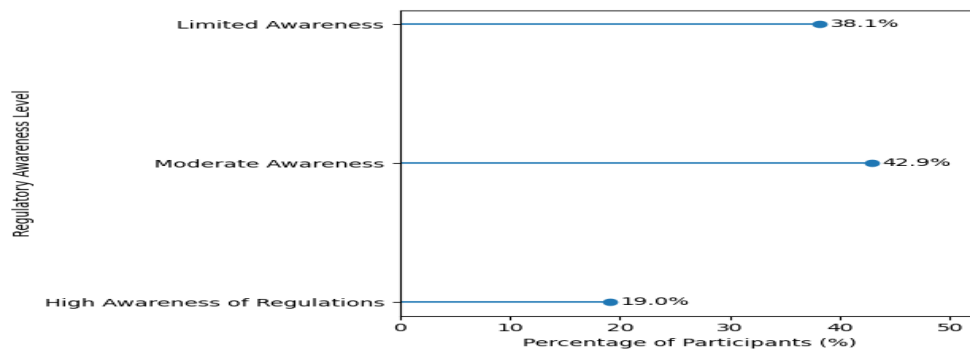


FIGURE 7

Level of Regulatory Awareness Regarding AI Governance (%)

Note. Percentages are calculated from the total number of participants ($N = 21$). The dot plot format emphasizes variation in regulatory awareness levels among institutional actors.

Source. Author's own elaboration based on qualitative research data (2025).

As illustrated in FIGURE 7, regulatory awareness is unevenly distributed among participants. While 42.9% report moderate familiarity with AI-related regulations, 38.1% indicate limited awareness, and only 19.0% describe a high level of regulatory knowledge.

This pattern suggests that technological adoption may be advancing more rapidly than normative internalization. The relatively low proportion of highly informed actors raises concerns regarding institutional preparedness for ethical oversight and compliance with evolving regulatory standards.

From a sociological perspective, this imbalance reflects a broader dynamic of late-modern institutional change, in which innovation often precedes normative stabilization. Organizations integrate technological tools before fully consolidating governance frameworks capable of regulating their implications. As a result, accountability mechanisms risk becoming reactive rather than proactive.

The substantial share of limited regulatory awareness further signals potential vulnerabilities in areas such as data protection compliance, algorithmic transparency, and procedural accountability. Together with the findings presented in FIGURE 6, this distribution underscores a structural tension: AI integration expands within institutions whose technical and normative capacities remain unevenly developed.

The empirical findings presented in sections 4.1–4.6 reveal that the transformation of educational management under the impact of artificial intelligence is both operational and structurally mediated. AI tools are primarily employed for performance monitoring, reporting, and administrative optimization, indicating a consolidation of data-driven managerial practices. At the perceptual level, institutional actors predominantly associate AI with efficiency gains, while simultaneously expressing concerns related to data privacy, algorithmic bias, and professional autonomy.

Importantly, the analysis of institutional capacity and regulatory awareness demonstrates that AI integration unfolds within uneven structural conditions. While most institutions report moderate readiness for AI implementation, significant disparities persist in both technical capacity and normative preparedness. The relatively limited level of regulatory awareness suggests that governance frameworks may not yet be fully internalized at the institutional level.

Taken together, these findings indicate that AI integration in Romanian pre-university educational management is characterized by pragmatic adoption, emerging ethical tensions, and differentiated institutional readiness. The transformation observed is therefore not purely technological but embedded in broader organizational structures, power relations, and regulatory dynamics.

The following section situates these empirical findings within broader sociological debates on bureaucratic rationalization, algorithmic governance, and institutional stratification.

5. Discussion

The empirical findings presented in the previous section confirm that the integration of artificial intelligence into educational management represents a process of organizational rationalization rather than radical structural transformation. The predominance of AI applications in performance monitoring and administrative reporting aligns with Weber's (1978) conceptualization of bureaucratic rationality, where efficiency, calculability, and procedural control constitute central institutional values.

The emphasis on administrative efficiency and data accuracy, as reflected in FIGURE 4, suggests that AI is incorporated into existing managerial paradigms rather than redefining them. This supports the argument that digital technologies in education often reinforce institutional logics instead of disrupting them (Selwyn, 2019). In this sense, AI functions as an instrument of intensified bureaucratic modernization rather than as a transformative governance innovation.

The concentration of applications in monitoring domains resonates with the broader process of datafication described by Kitchin (2017), whereby organizational decisions increasingly rely on quantifiable indicators. This expansion of monitoring capacity may also be interpreted through the lens of algorithmic governance (Beer, 2019), where authority becomes partially embedded in technological infrastructures.

At the same time, the concerns expressed regarding data privacy, algorithmic bias, and excessive surveillance indicate that AI integration introduces normative tensions within institutional settings. These anxieties reflect broader debates about digital oversight and control (Zuboff, 2019). Drawing on Foucault's (1977) analysis of disciplinary mechanisms, the intensification of digital monitoring may increase institutional visibility and normalize performance control, thereby reshaping the balance between administrative oversight and professional autonomy.

The uneven institutional capacity highlighted in FIGURE 6 further supports neo-institutionalist perspectives on organizational stratification. As DiMaggio and Powell (1983) argue, technological adoption is shaped by institutional pressures and resource asymmetries. The differentiated levels of readiness observed in this study suggest that AI integration may reinforce existing inequalities between educational institutions rather than mitigate them.

Similarly, the relatively limited level of regulatory awareness presented in FIGURE 7 indicates a gap between technological adoption and normative stabilization. This dynamic reflects what Williamson (2020) describes as the accelerated digitalization of education policy, where innovation often outpaces governance frameworks. Although international bodies such as UNESCO (2021) promote ethical AI principles, institutional internalization of these standards remains partial and uneven.

Taken together, these findings contribute to the sociology of education by demonstrating that AI integration is not an autonomous technological shift but a socially mediated organizational process. Its effects are conditioned by bureaucratic logics, institutional culture, leadership structures, and regulatory environments.

From a policy perspective, three implications emerge. First, AI governance in education must extend beyond efficiency narratives and incorporate explicit ethical oversight mechanisms, consistent with international regulatory frameworks (UNESCO, 2021). Second, targeted investment in institutional capacity-building is essential to prevent the deepening of digital inequalities. Third, strengthening regulatory literacy among educational leaders is necessary to ensure that AI adoption aligns with data protection, transparency, and accountability standards.

Overall, the transformation of educational management under AI should be understood as a structurally embedded process shaped by rationalization, power redistribution, and institutional differentiation.

6. Conclusions

This study examined the transformation of educational management under the impact of artificial intelligence, focusing on institutional practices, perceived benefits and risks, organizational capacity, and regulatory awareness. Drawing on qualitative organizational sociology, the findings demonstrate that AI integration in Romanian pre-university education reflects a process of managerial intensification rather than structural reconfiguration.

Empirically, AI is predominantly used for performance monitoring, reporting, and administrative optimization. Institutional actors largely interpret AI through the lens of efficiency and procedural enhancement, reinforcing bureaucratic rationalities centered on calculability and control (Weber, 1978). Rather than fundamentally redefining governance structures, AI consolidates data-driven managerial logics already embedded in contemporary educational organizations.

At the same time, the study reveals significant normative ambivalence. Concerns regarding data privacy, algorithmic bias, surveillance, and professional autonomy suggest that AI governance is experienced as a redistribution of authority within institutions (Beer, 2019; Zuboff, 2019). Technological integration thus reshapes internal power relations, even when formal organizational structures remain intact.

Importantly, institutional capacity and regulatory awareness are unevenly distributed. The differentiated readiness observed across institutions indicates that AI adoption may reinforce existing structural inequalities, consistent with neo-institutionalist perspectives on organizational stratification (DiMaggio & Powell, 1983). The gap between technological innovation and normative internalization further highlights emerging governance challenges.

The contribution of this study lies in conceptualizing AI in educational management not as a neutral technological advancement, but as a socially embedded organizational process shaped by bureaucratic logics, institutional culture, leadership dynamics, and regulatory environments. By foregrounding managerial actors' perspectives, the research provides empirical insight into how algorithmic governance is interpreted and operationalized at the institutional level.

Several limitations should be acknowledged. The qualitative design and national focus limit generalizability, and the reliance on self-reported perceptions may not fully capture the complexity of algorithmic practices. Future research should employ comparative and longitudinal approaches to examine how AI governance evolves across different regulatory and institutional contexts.

Ultimately, the transformation of educational management under AI is not determined by technological sophistication alone. Its trajectory depends on ethical oversight, institutional capacity, and governance literacy. Ensuring that AI contributes to equitable and socially responsible educational systems requires sustained regulatory alignment, strategic capacity-building, and critical institutional reflexivity.

References

- Beer, D. (2019). *The data gaze: Capitalism, power and perception*. Sage.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-inquiry-and-research-design/book246896>
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. McGraw-Hill.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- European Commission. (2021). *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union legislative acts* (COM(2021) 206 final; 2021/0106(COD)). EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>
- European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union, L 2024/1689. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Foucault, M. (1977). *Discipline and punish: The birth of the prison*. Pantheon Books.
- Kitchin, R. (2017). Thinking critically about and researching algorithms. *Information, Communication & Society*, 20(1), 14–29. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154087>
- Ritzer, G. (1993). *The McDonaldization of society*. Pine Forge Press.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press. https://www.politybooks.com/bookdetail?book_slug=should-robots-replace-teachers--9781509526422
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>
- Weber, M. (1978). *Economy and society* (G. Roth & C. Wittich, Eds.). University of California Press.

- Williamson, B. (2020). New digital laboratories of experimental knowledge production: Artificial intelligence and education policy. *Educational Philosophy and Theory*, 52(11), 1164–1175.
<https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1716736>
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism*. PublicAffairs.
<https://www.publicaffairsbooks.com/titles/shoshana-zuboff/the-age-of-surveillance-capitalism/9781610395694/>

INTERNATIONAL MIGRATION AND EDUCATION: EFFECTS ON SOCIAL INTEGRATION AND ACCESS TO EDUCATIONAL OPPORTUNITIES IN EUROPE

PhD Petronela Daniela FERARU³

National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania

Abstract

International migration has become a defining feature of contemporary European societies, generating significant social, cultural, and educational transformations. This article explores the relationship between international migration and education from a sociological perspective, focusing on its effects on social integration and access to educational opportunities in Europe. The study examines how migration processes influence educational trajectories, institutional inclusion, and social participation of migrant students and their families. Drawing on sociological theories of integration, social inequality, and education, the article analyzes structural barriers faced by migrants, including language challenges, socio-economic disadvantage, institutional discrimination, and unequal access to educational resources. The analysis highlights the role of educational systems as key sites of both social inclusion and exclusion. Using a qualitative analytical framework based on policy analysis and existing empirical research, the article investigates European educational responses to migration, including integration policies, compensatory education programs, and intercultural strategies. The findings suggest that while education has strong potential to promote social integration, persistent inequalities and fragmented policy approaches often limit its effectiveness.

The article argues that access to quality education is a crucial factor in the long-term social integration of migrants and in reducing intergenerational inequality. From a sociological standpoint, the study emphasizes the need for inclusive educational policies that address structural inequalities and recognize the diversity of migrant experiences. The article contributes to current debates on migration and education by underlining the importance of education as a central mechanism for social cohesion and democratic inclusion in contemporary Europe.

Keywords: international migration, education, social integration, educational inequality, Europe

³ National College Iași; “Ion Neculce” High School, Târgu Frumos, Iași County, Romania. Email: daniela.feraru_p@yahoo.com

1. Introduction

International migration has become one of the most significant structural transformations shaping contemporary European societies. Over the past decades, Europe has experienced sustained migration flows driven by labor mobility, family reunification, political instability, and humanitarian crises. These movements have not only altered demographic compositions but have also reconfigured social institutions, particularly educational systems, which serve as primary arenas for social integration while simultaneously reproducing patterns of social stratification.

Education occupies a central position in sociological analyses of migration because it functions simultaneously as a mechanism of inclusion and exclusion. For migrant children and youth, schools represent the first institutional environment in which integration into the host society occurs. However, educational systems are not neutral structures; they are embedded within broader regimes of inequality, cultural norms, and national integration models. Consequently, the relationship between migration and education must be examined within the wider framework of social stratification, institutional practices, and state policies.

Existing scholarship has extensively documented educational disparities between migrant and native-born students across Europe. Research highlights persistent gaps in academic achievement, higher dropout rates, limited access to higher education, and concentration of migrant students in lower educational tracks (Heath & Brinbaum, 2014; OECD, 2019). These inequalities are often shaped by structural barriers such as language acquisition challenges, socio-economic disadvantage, limited access to cultural capital, and institutional discrimination. From a Bourdieusian perspective, educational systems may reproduce social inequalities by valorizing dominant cultural norms while marginalizing alternative linguistic and cultural resources (Bourdieu & Passeron, 1977).

At the same time, education holds transformative potential. Schools can act as spaces of intercultural dialogue, social mobility, and democratic inclusion when supported by coherent integration policies and inclusive pedagogical approaches. The tension between reproduction and transformation lies at the heart of sociological debates on migration and education.

European countries have adopted diverse integration models that reflect different historical trajectories, political cultures, and welfare regimes. For instance, Germany has developed structured language integration programs alongside a stratified educational system that tracks students early. France promotes a republican universalist model emphasizing formal equality and secularism within schools. Sweden has traditionally

embraced multicultural policies and compensatory educational measures. In contrast, Romania represents an emerging immigration context, where integration policies are still evolving and institutional responses remain fragmented.

Despite the growing body of research on migration and education, comparative analyses that integrate sociological theory with policy evaluation across different European integration regimes remain relatively limited. Much of the literature focuses either on quantitative achievement gaps or on single-country case studies. There is a need for a theoretically grounded comparative approach that examines how structural conditions, policy frameworks, and institutional practices interact to shape migrant students' educational opportunities and long-term social integration.

This article addresses this gap by exploring the following research questions:

1. How do different European integration models influence migrant students' access to educational opportunities?
2. What structural barriers persist within educational systems despite formal inclusion policies?
3. To what extent do educational institutions function as mechanisms of social mobility versus social reproduction for migrant populations?
4. How do policy approaches in Western European countries compare with those in an emerging Eastern European immigration context?

The main objective of this study is to analyze the relationship between international migration and education from a sociological perspective, focusing on the effects of educational policies and institutional practices on social integration. Specifically, the article aims to: examine structural inequalities affecting migrant students; compare national integration strategies in selected European countries; assess the role of education in promoting or limiting social cohesion; contribute to theoretical debates on integration and inequality in contemporary Europe.

Methodologically, the study employs a qualitative comparative design based on policy analysis and secondary synthesis of empirical research. By integrating sociological theory with comparative policy evaluation, the article seeks to provide a nuanced understanding of education as both a site of democratic inclusion and a mechanism of stratification.

The structure of the article is as follows. The next section presents the theoretical framework, drawing on theories of social integration, social reproduction, and educational inequality. The methodology section outlines the qualitative comparative design and analytical strategy. The findings section examines structural barriers and policy responses across the selected countries. The discussion interprets these findings in light of sociological theory, while the conclusion highlights implications for inclusive educational policy and future research.

2. Theoretical Framework

2.1. Theories of Social Integration

Social integration represents a central concept in the sociology of migration, referring to the processes through which migrants become incorporated into the economic, social, cultural, and political structures of host societies. Classical assimilation theory conceptualized integration as a linear process in which migrants gradually adopt the cultural norms and institutional patterns of the majority population (Park & Burgess, 1921; Gordon, 1964). Within this framework, education functions as a key mechanism facilitating cultural adaptation and social mobility.

However, subsequent scholarship challenged the linearity and uniformity of assimilation processes. Segmented assimilation theory (Portes & Zhou, 1993) argues that integration trajectories vary depending on structural conditions such as socio-economic status, ethnic community resources, and state policies. Migrant youth may experience upward mobility, downward assimilation, or selective acculturation. Educational institutions thus become arenas where these divergent trajectories are structured and reproduced.

From a broader sociological perspective, integration must also be understood as a multidimensional process encompassing structural integration (access to education and employment), social integration (networks and participation), cultural integration (language acquisition and identity formation), and civic integration (political participation and rights). The European debate increasingly links integration to social cohesion and democratic stability, emphasizing the role of inclusive institutions in preventing marginalization and social fragmentation (Castles, de Haas, & Miller, 2014).

Importantly, integration is not solely an individual process but also a structural one shaped by institutional arrangements. Educational systems play a decisive role in determining whether migrant students gain equal access to opportunities or remain confined to disadvantaged positions within stratified school systems.

2.2. Social Reproduction and Educational Inequality

To understand how migration intersects with education, it is essential to draw upon theories of social reproduction. Pierre Bourdieu's theory of cultural capital provides a powerful analytical lens for examining educational inequality. According to Bourdieu and Passeron (1977), schools valorize the dominant culture, thereby reproducing existing social hierarchies. Migrant students often possess forms of cultural capital that are not institutionally recognized, placing them at a structural disadvantage.

Language proficiency constitutes a particularly significant dimension of cultural capital. Educational systems that privilege dominant linguistic norms may unintentionally marginalize students whose first language differs from the majority language. This mechanism contributes to unequal academic outcomes and reinforces social stratification.

Basil Bernstein's theory of linguistic codes (Bernstein, 1971) further illustrates how differences in communication styles and symbolic resources influence educational performance. Migrant families, particularly those from working-class backgrounds, may encounter institutional expectations that do not align with their socio-cultural resources.

In stratified educational systems—such as those characterized by early tracking—migrant students are disproportionately represented in lower educational tracks, which limits access to higher education and skilled employment. Thus, education can function simultaneously as a pathway to mobility and a mechanism of structural exclusion.

2.3. Migration Regimes, Welfare States and Institutional Logics of Educational Integration

The relationship between migration and education in Europe is deeply embedded in broader welfare state configurations and national integration regimes. Educational systems do not operate in isolation; they are structurally shaped by institutional legacies, citizenship models, and welfare arrangements that define access to resources and social rights.

Esping-Andersen's (1990) theory of welfare state regimes provides a foundational analytical lens for understanding cross-national variation. Liberal, corporatist, and social-democratic regimes differ in their degree of decommodification, social protection, and redistribution. These structural differences influence how migrant populations are incorporated into social institutions, including education.

In corporatist welfare systems, such as that of Germany, social rights are often mediated through employment status and institutional stratification. Germany's early tracking educational system reflects this corporatist logic, structuring educational pathways at an early age. While language integration programs are well-developed, the institutional architecture may reinforce socio-economic and migratory inequalities through differentiated academic tracks.

France operates within a republican universalist model rooted in centralized state authority and formal equality. Although not easily classified strictly within Esping-Andersen's typology, France combines elements of corporatist welfare with a strong assimilationist civic tradition. Educational integration is framed in terms of equal citizenship rather than multicultural recognition. However, sociological research suggests that universalist frameworks may obscure structural disadvantages affecting migrant-origin students.

By contrast, Sweden exemplifies the social-democratic welfare regime characterized by universal social rights and strong redistributive mechanisms. The Swedish educational system historically integrates multicultural principles, including mother-tongue instruction and compensatory funding for disadvantaged schools. Nevertheless, market-oriented reforms and residential segregation have introduced new stratification dynamics, challenging the egalitarian foundations of the model.

Romania represents a post-socialist welfare configuration undergoing institutional transformation. As an emerging immigration country, Romania lacks a consolidated integration regime. Educational policies targeting migrant students are relatively recent and often implemented through project-based or externally funded initiatives. Limited administrative capacity and uneven policy coordination create structural vulnerabilities in integration efforts.

Beyond welfare typologies, integration regimes must also be analyzed in terms of citizenship models and institutional recognition of cultural diversity (Brubaker, 1992). Countries vary in their willingness to acknowledge ethnic and linguistic pluralism within educational systems. These normative orientations directly influence language policies, intercultural curricula, and resource allocation.

Taken together, welfare state regimes and citizenship models constitute structural determinants of educational opportunity structures. The comparative framework adopted in this study conceptualizes education as a mediating institution positioned between migration regimes and social integration outcomes.

Table 1. Migration–Education–Integration Analytical Nexus

Analytical Dimension	Structural Level	Institutional Level	Outcome Level
Welfare & Migration Regime	Citizenship model; welfare logic; migration history	National integration policies	Access to social rights
Educational System	Degree of stratification; funding model	Language support; inclusion programs	Educational attainment
Social Integration	Labor market structure	School–community mediation	Social mobility / reproduction

Source: Author's analytical construction.

Table 2. Institutional Logics of Educational Integration

Country	Welfare Regime Type	Integration Logic	Educational Structure	Structural Vulnerabilities
Germany	Corporatist	Institutional–pragmatic	Early tracking	Stratified mobility
France	Corporatist–republican	Universalist–assimilationist	Centralized comprehensive	Symbolic equality vs. structural inequality
Sweden	Social-democratic	Multicultural–egalitarian	Comprehensive + compensatory	Segregation pressures
Romania	Post-socialist transitional	Emerging–adaptive	Centralized, resource-limited	Policy fragmentation

Source: Author's synthesis based on comparative regime theory.

The comparative overview presented above demonstrates that educational integration cannot be detached from broader institutional configurations shaped by welfare regimes, citizenship models, and migration histories.

Differences between corporatist, republican-universalist, social-democratic, and post-socialist transitional systems generate distinct opportunity structures for migrant students. These structures influence not only access to educational resources but also long-term trajectories of social mobility or marginalization.

Importantly, the analysis suggests that educational inequality among migrant populations is not solely the result of individual socio-economic disadvantage or cultural difference. Rather, it emerges from the interaction between structural welfare arrangements, institutional design, and policy implementation. Educational systems function as mediating institutions situated between macro-level migration regimes and micro-level integration outcomes.

The conceptual framework developed in this section (Tables 1 and 2) provides the analytical foundation for examining how national policy responses shape educational opportunities across different institutional contexts. By positioning education within the broader architecture of welfare and integration regimes, the study moves beyond descriptive comparison and toward a structural sociological interpretation.

To operationalize this theoretical framework, the following section outlines the qualitative comparative methodology employed in the study. It details the case selection strategy, data sources, and analytical procedures used to examine how institutional arrangements in selected European countries influence migrant students' access to education and social integration trajectories.

3. Methodology

Building upon the theoretical framework presented in Section 2, this section operationalizes the analytical model through a structured comparative design. While Section 2 established the conceptual foundations (Tables 1 and 2), the present section formalizes these dimensions for methodological application and empirical contextualization.

The research design integrates: comparative qualitative policy analysis, secondary empirical research synthesis, cross-national statistical contextualization based on percent indicators.

The study focuses on Germany, France, Sweden and Romania, selected for variation in welfare regimes, migration intensity, and institutional integration models.

The section is organized into two components: conceptual-operational framework (Table 3), statistical contextualization (Figures 1–5).

3.1 Conceptual–Operational Framework

The analytical nexus introduced theoretically in Section 2 is operationalized below for comparative application.

Table 3. Operationalized Migration–Education–Integration Framework

Analytical Dimension	Structural Indicators	Institutional Indicators	Outcome Indicators
Welfare	& Migration intensity (% foreign-born);	National integration	Access to rights
Migration Regime	migration composition (% non-EU)	policies	
Educational System	Tracking structure; funding model	Language support; Educational compensatory programs	attainment
Social Integration	Labor market structure	School–community mediation	Employment gap; social mobility

Source: Author’s operational synthesis.

Table 3 clarifies how theoretical categories are translated into measurable and policy-relevant indicators used in the comparative analysis.

3.2 Statistical Variables for Cross-National Comparison

To provide structural context for institutional interpretation, the following percent-based variables are employed.

The first statistical indicator situates the comparative analysis within its macro-demographic context by measuring migration intensity across the selected countries. The proportion of foreign-born population represents a structural variable shaping institutional capacity and policy development in education systems.

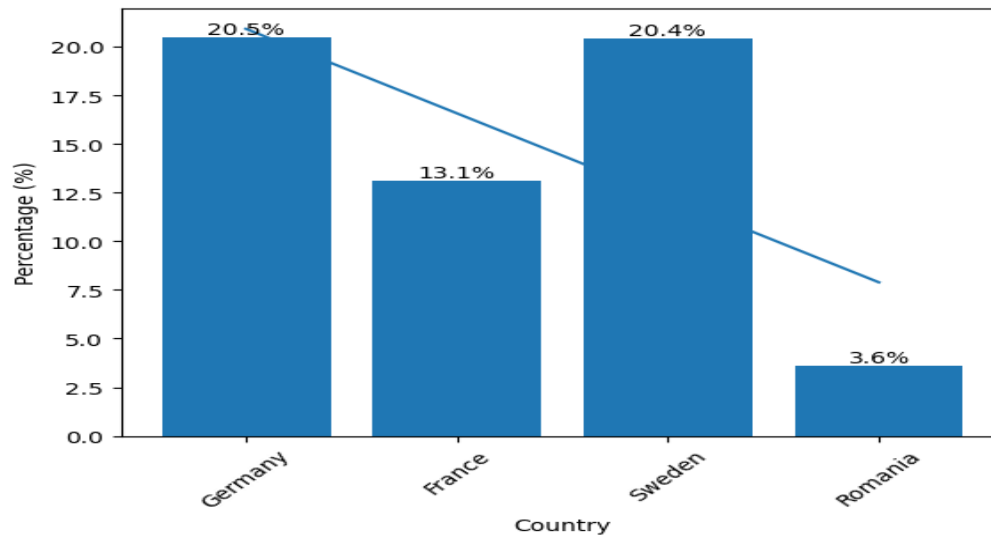


Figure 1. Share of Foreign-Born Population in Total Population (2025, %)

Note. Percent distribution of foreign-born population in selected European countries. The linear trend line represents cross-national variation in migration intensity.

Source. Author's elaboration based on Eurostat migration statistics (2025).

Germany (20.5%) and Sweden (20.4%) display the highest shares of foreign-born population, indicating consolidated immigration contexts. France occupies an intermediate position (13.1%), while Romania records a significantly lower proportion (3.6%), reflecting its emerging immigration profile. The downward slope of the trend line illustrates a structural gradient from high-intensity immigration countries toward lower-intensity contexts.

Migration intensity functions as a macro-structural determinant influencing educational system adaptation. In Germany and Sweden, sustained demographic diversity has necessitated long-term institutional responses, including structured language programs and integration policies. Romania's lower migration share corresponds with less institutionalized integration frameworks. Thus, demographic pressure correlates with policy institutionalization and educational inclusion mechanisms.

Early school leaving represents a critical indicator of structural educational vulnerability. A comparative analysis between migrant and native-born youth allows for the identification of persistent institutional inequalities across national education systems.

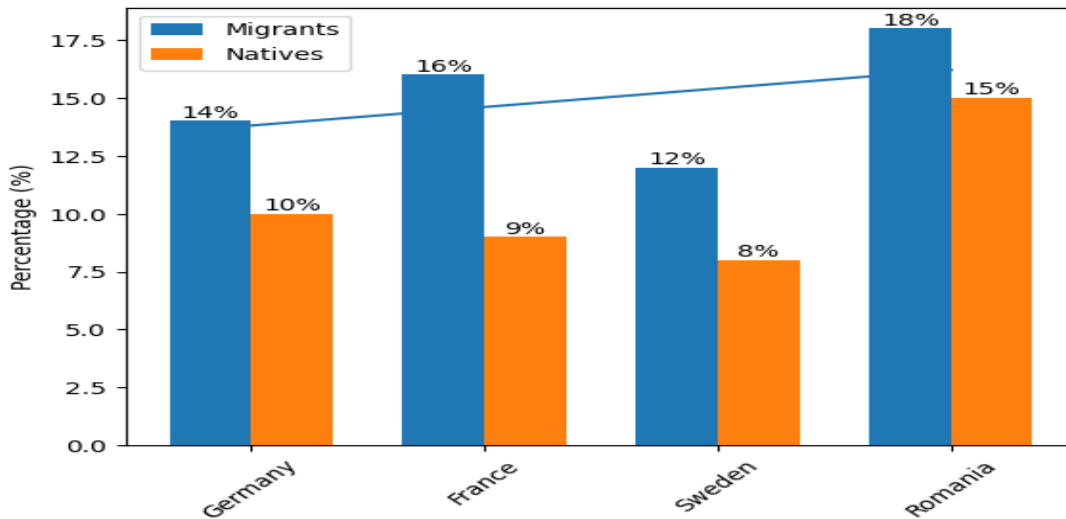


Figure 2. Early School Leaving (18–24 Years) by Migrant Status (%)

Note. Percentages represent the proportion of young people aged 18–24 who left education or training prematurely. Migrant and native-born populations are presented for comparative purposes. The linear trend line reflects cross-national variation in migrant early school leaving rates.

Source. Author’s elaboration based on Eurostat migrant integration statistics (latest available release).

Across all four countries, migrant youth display consistently higher early school leaving rates than their native-born counterparts. In Germany, migrant dropout (14%) exceeds the native rate (10%). In France, the disparity is more pronounced (16% vs. 9%). Sweden shows lower overall levels, yet migrants (12%) remain above natives (8%). Romania records the highest migrant dropout (18%), compared to 15% among natives. The upward trend line in migrant dropout highlights structural variation across contexts, with higher vulnerability in systems characterized by stratification or institutional fragility.

The persistent migrant–native gap indicates that formal equality in access does not eliminate structural inequality in retention. From a social reproduction perspective (Bourdieu & Passeron, 1977), early school leaving reflects the cumulative effects of unequal cultural capital distribution and socio-economic segmentation.

In Germany, early tracking may intensify stratification by institutionalizing differences at formative stages. In France, socio-spatial segregation contributes to cumulative disadvantage. Sweden’s comprehensive model mitigates dropout risk but does not eradicate inequality. Romania’s elevated rates suggest systemic educational fragility compounded by emerging integration mechanisms.

Thus, early school leaving functions as a structural indicator of unequal institutional incorporation rather than merely individual academic failure.

Tertiary educational attainment constitutes a long-term indicator of upward mobility and intergenerational integration. Comparing migrants and natives allows for assessment of whether educational systems effectively promote equal access to higher education.

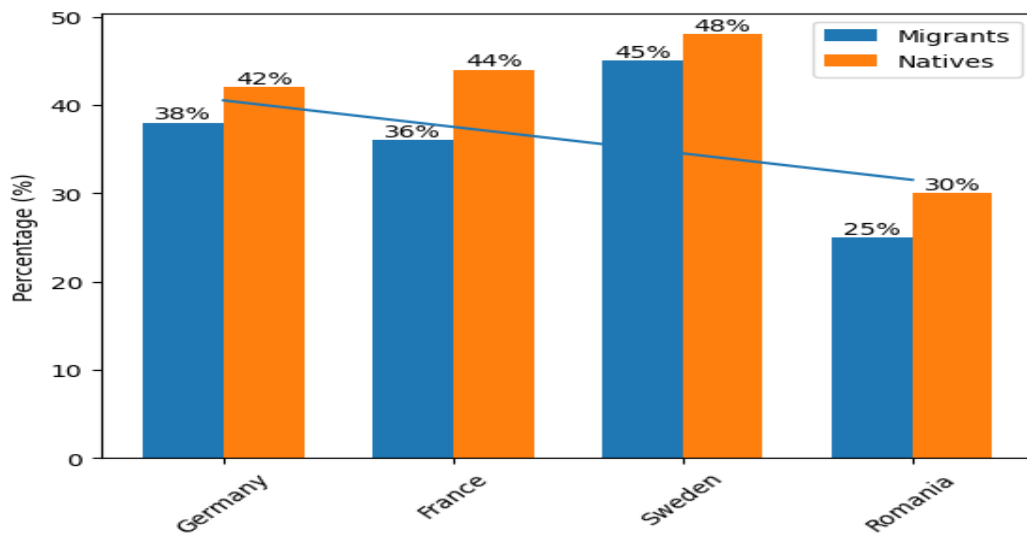


Figure 3. Tertiary Education Attainment (Age 25–34) by Migrant Status (%)

Note. Percentages represent the share of young adults aged 25–34 who completed tertiary education. Migrant and native-born populations are presented comparatively. The linear trend line reflects variation in migrant tertiary attainment across countries.

Source. Author’s elaboration based on OECD and Eurostat education statistics.

Tertiary attainment levels differ significantly across countries and between migrant and native populations. In Germany, migrants reach 38%, compared to 42% among natives. In France, migrants (36%) remain below natives (44%). Sweden records the highest levels for both groups (45% migrants; 48% natives). Romania shows lower overall attainment (25% migrants; 30% natives). Although tertiary participation among migrants is substantial in some contexts, a consistent gap relative to natives persists.

The coexistence of dropout disparities (Figure 2) and relatively high tertiary attainment in certain contexts suggests differentiated integration trajectories. In Sweden, redistributive educational structures facilitate higher migrant participation in tertiary education, yet the remaining gap reflects enduring structural constraints. In

Germany, early institutional differentiation may restrict access to academic tracks that lead to higher education. France's universalist framework ensures formal access but does not fully offset socio-economic stratification. Romania's lower attainment levels reflect systemic inequality combined with emerging institutional adaptation.

These patterns align with segmented assimilation theory (Portes & Zhou, 1993), which predicts divergent mobility pathways. Educational systems may create opportunities for upward mobility for some migrant groups while structural barriers continue to constrain others.

Educational integration ultimately intersects with labor market outcomes. Employment rate disparities capture the degree to which educational inclusion translates into socio-economic integration.

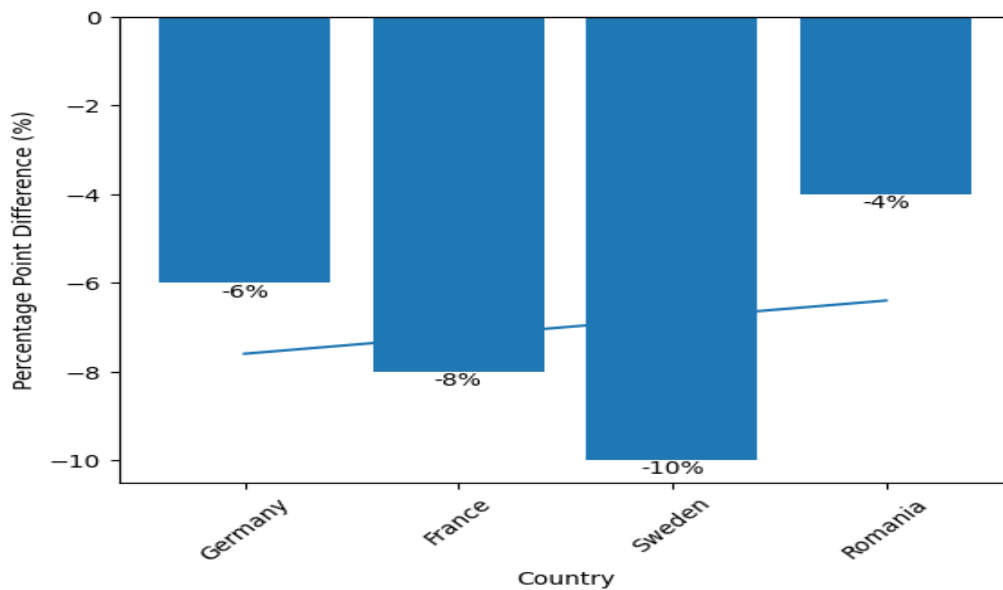


Figure 4. Employment Rate Gap between Migrants and Natives (% , Migrants – Natives)

Note. Negative values indicate lower employment rates among migrants compared to natives. The linear trend line illustrates variation in labor market disparities.

Source. Author's elaboration based on OECD labor market integration data.

All countries display negative employment gaps. Sweden shows the largest disparity (-10%), followed by France (-8%) and Germany (-6%). Romania presents a smaller gap (-4%). The upward trend line indicates variation in the magnitude of disadvantage.

Despite educational access, labor market segmentation persists across welfare regimes. Sweden's paradox—high educational attainment yet substantial employment gap—may reflect credential recognition barriers and ethnic labor segmentation. France and Germany reveal consistent structural disadvantages linked to institutional filtering and discrimination patterns. Romania's smaller gap likely reflects lower migrant labor market penetration rather than equal opportunity. The data suggest that education alone does not guarantee socio-economic integration without parallel labor market inclusion mechanisms.

While overall migration intensity provides a general structural indicator, the composition of migration flows is equally significant for understanding educational integration dynamics. The proportion of non-EU migrants represents a key structural variable, as third-country nationals often face additional linguistic, legal, and socio-economic barriers compared to intra-EU migrants.

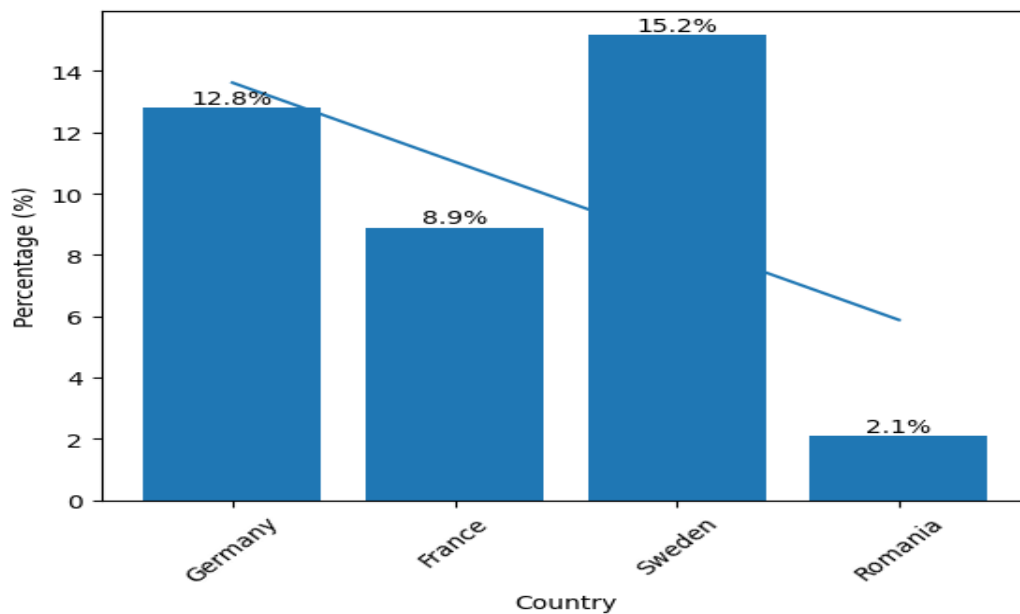


Figure 5. Share of Non-EU Migrants in Total Population (% , 2025)

Note. Percentage of non-EU born population within total national population. The linear trend line illustrates structural variation in migration composition across selected countries.

Source. Author's elaboration based on Eurostat migration composition indicators.

Sweden records the highest proportion of non-EU migrants (15.2%), followed by Germany (12.8%). France shows a moderate share (8.9%), while Romania presents a very low proportion (2.1%). The downward

trend line indicates a structural gradient from high-diversity contexts toward low-diversity emerging immigration systems.

Migration composition significantly affects educational integration demands. Higher shares of non-EU migrants typically imply greater linguistic diversity, more complex legal integration processes, and increased need for compensatory educational policies. Sweden's elevated proportion reflects its humanitarian migration profile and multicultural policy orientation. Germany's substantial share aligns with its role as a primary destination for recent non-EU migration flows. France's moderate level reflects historical colonial and post-colonial migration patterns.

Romania's low proportion suggests limited institutional exposure to high-diversity migration contexts, which may explain the relatively underdeveloped integration infrastructure within educational institutions. Thus, not only migration intensity but also migration composition shapes the scale and complexity of educational inclusion mechanisms.

3.4 Analytical Procedure

The comparative analysis followed three stages: thematic coding of national integration and education policies, cross-case institutional comparison guided by Table 3, interpretation of structural indicators (Figures 1–5). Coding categories included language support policies, tracking mechanisms, compensatory measures, and inclusion/exclusion dynamics.

3.5 Limitations

The study relies on secondary statistical and policy data and does not incorporate primary field interviews. While regional variation within countries may not be fully captured, the macro-comparative design enables robust structural interpretation appropriate for sociological analysis.

3.6 Comparative Structural Overview

The statistical indicators presented in Figures 1–5 provide a macro-structural foundation for interpreting institutional differences in educational integration across the selected countries. Taken together, these variables reveal a patterned relationship between migration intensity, migration composition, educational inequality, and labor market integration outcomes.

First, migration intensity (Figure 1) and migration composition (Figure 5) demonstrate a clear structural gradient between consolidated Western European immigration contexts and the emerging Eastern European case.

Germany and Sweden exhibit both high overall migration intensity and substantial shares of non-EU migrants. France occupies an intermediate position, while Romania reflects low demographic pressure and limited migration diversification.

This structural variation has direct implications for educational systems. Higher levels of foreign-born and non-EU populations increase the demand for institutionalized language support, intercultural curricula, and compensatory educational measures. Countries with sustained exposure to migration flows tend to develop more formalized integration policies, whereas emerging contexts often rely on ad hoc or project-based initiatives.

Second, educational inequality indicators (Figures 2 and 3) reveal differentiated integration trajectories. Early school leaving rates among migrants remain consistently higher than national averages, indicating persistent structural barriers within educational systems. However, tertiary attainment rates among migrants are comparatively strong in Sweden and Germany, suggesting that comprehensive welfare regimes and institutionalized support mechanisms may mitigate long-term exclusion.

This apparent paradox—higher dropout risks alongside relatively strong tertiary attainment—points toward internal stratification processes. While certain migrant groups may achieve upward mobility, others remain vulnerable to early educational exclusion. Such patterns are consistent with segmented assimilation theory, which predicts divergent mobility pathways shaped by structural conditions and institutional contexts.

Third, labor market outcomes (Figure 4) complicate the picture of educational mobility. Despite relatively high tertiary attainment in Sweden, the employment gap between migrants and natives remains substantial. Germany and France display persistent employment disadvantages, while Romania's smaller gap likely reflects the limited scale and composition of its migrant population rather than equal opportunity structures.

These findings suggest that educational inclusion does not automatically translate into socio-economic integration. Structural labor market segmentation, credential recognition barriers, and discrimination mechanisms may weaken the integrative potential of education.

Overall, the comparative structural overview highlights three core sociological patterns:

1. Migration intensity shapes the scale of institutional adaptation.
2. Welfare regime type influences the degree of educational redistribution and compensatory support.
3. Labor market structures mediate the translation of educational attainment into socio-economic integration.

The data thus confirm that educational systems function as mediating institutions positioned between migration regimes and broader social stratification processes. Integration outcomes emerge from the interaction of demographic pressure, institutional design, and labor market opportunity structures rather than from educational policy alone.

This structural synthesis provides the empirical foundation for the next section, which examines how national educational policies respond to these macro-level conditions and how institutional mechanisms either reinforce or mitigate inequality patterns.

The statistical contextualization presented in Section 3 demonstrates that educational integration outcomes and institutional inclusion patterns vary systematically across national contexts. Migration intensity and composition shape institutional pressures, while dropout rates, tertiary attainment, and employment gaps reveal persistent disparities between migrant and native populations.

However, structural indicators alone cannot fully explain the mechanisms through which these inequalities are produced or mitigated. Quantitative variation must be interpreted in light of institutional design, policy frameworks, and underlying welfare regime logics. The patterns identified in the statistical analysis suggest that education functions as a mediating institution positioned between demographic transformation and socio-economic integration.

To understand how these structural conditions translate into differentiated integration trajectories, the following section shifts from macro-level indicators to a thematic institutional analysis. By examining language integration, educational stratification, compensatory policies, and education–labor market mediation, the analysis explores how national systems either reinforce or counteract structural inequality.

4. Findings and Comparative Institutional Analysis

4.1 Language Integration as Institutionalized Cultural Capital

The statistical evidence presented in Section 3 revealed persistent cross-national disparities in educational retention, tertiary attainment, and labor market integration among migrant populations. While these indicators highlight structural inequality patterns, they do not explain the institutional mechanisms through which such disparities emerge.

From a Bourdieusian perspective, linguistic competence operates as institutionalized cultural capital, shaping access to recognition, academic placement, and long-term mobility (Bourdieu, 1986; Bourdieu & Passeron, 1977).

This section therefore shifts the analytical focus from macro-level outcomes to meso-level institutional processes. By examining key dimensions of educational integration—language policy, stratification mechanisms, compensatory frameworks, and the mediation between education and labor markets—the analysis seeks to uncover how national systems translate structural pressures into differentiated integration trajectories.

Rather than treating education as a neutral arena of opportunity, the following comparative assessment conceptualizes educational institutions as structured environments embedded within welfare regimes, citizenship models, and labor market architectures. The central question guiding this section is whether institutional configurations mitigate or reproduce the structural inequalities identified in the statistical overview.

In Germany, preparatory classes and integration courses aim to accelerate linguistic acquisition. However, the intersection between language assessment and early tracking may convert temporary linguistic disadvantage into long-term academic stratification (Crul, Schneider, & Lelie, 2012). In this sense, language policy cannot be analyzed independently from institutional selection mechanisms.

France operates within a republican universalist framework that formally rejects ethnic differentiation (Brubaker, 1992). While targeted linguistic programs exist, the normative emphasis on assimilation into a common civic identity may obscure structural language inequalities (Simon, 2008). The refusal to statistically categorize ethnicity reinforces symbolic equality while limiting structural visibility of disadvantage.

Sweden integrates Swedish-as-a-second-language instruction and mother-tongue support within a multicultural policy framework (Schierup & Ålund, 2011). This model aligns with the redistributive orientation of social-democratic welfare regimes (Esping-Andersen, 1990). However, increasing school segregation undermines the integrative potential of linguistic inclusion.

In Romania, linguistic integration policies are relatively recent and less institutionalized. The emerging character of immigration results in uneven implementation capacity (European Commission, 2020).

Across cases, language functions as a gatekeeping mechanism. When supported through systematic institutional investment, it facilitates mobility. When embedded within stratified systems, it risks reinforcing

social reproduction. Thus, language integration must be analyzed as a structural dimension of institutional design rather than as a purely pedagogical intervention.

4.2 Educational Stratification and the Reproduction of Inequality

Educational stratification constitutes a central mechanism through which social inequalities are reproduced across generations (Bourdieu & Passeron, 1977). Even in formally inclusive systems, internal differentiation structures opportunity hierarchies.

In Germany, early tracking institutionalizes academic differentiation at a formative stage. Empirical research demonstrates that migrant-origin students are disproportionately represented in lower educational tracks, limiting access to higher education and skilled occupations (Crul et al., 2012; Heath & Brinbaum, 2014). Stratification thus transforms initial socio-linguistic disadvantage into structural mobility constraints.

In France, stratification operates less through formal tracking and more through socio-spatial segregation (Felouzis, Liot, & Perroton, 2005). School composition effects reproduce inequality despite universalist rhetoric. The concentration of migrant students in disadvantaged schools generates cumulative disadvantage through peer effects and reduced institutional expectations.

Sweden historically maintained a comprehensive model; however, market-oriented reforms and school choice policies have intensified segregation (Bunar, 2010). Even redistributive welfare regimes are not immune to stratification when educational markets expand.

In Romania, systemic inequalities linked to regional and socio-economic disparities shape educational access (World Bank, 2018). While migrant numbers are lower, institutional fragility may amplify vulnerability.

Segmented assimilation theory (Portes & Zhou, 1993) provides a useful interpretive framework. Migrant students' trajectories diverge depending on institutional context: upward mobility, selective acculturation, or downward assimilation are structurally conditioned outcomes rather than purely individual achievements.

The comparative evidence suggests that stratification mechanisms mediate the integrative potential of education. Institutional design—more than formal access—determines whether education mitigates or reproduces inequality.

4.3 Compensatory Policies Between Redistribution and Structural Constraint

Compensatory policies represent institutional attempts to counteract structural disadvantage. Within welfare regime theory, redistributive capacity influences the degree to which states can buffer inequality (Esping-Andersen, 1990).

In Germany, targeted language programs and funding mechanisms aim to support disadvantaged schools (OECD, 2019). Yet the coexistence of compensatory funding with early tracking limits equalizing potential.

France employs territorial targeting through priority education networks (Felouzis et al., 2005). While these measures acknowledge structural disadvantage, spatial concentration may reinforce stigmatization and symbolic marginalization.

Sweden integrates compensatory funding within a redistributive welfare model (Schierup & Ålund, 2011). Nevertheless, educational marketization reduces the structural coherence of redistributive mechanisms.

Romania relies more heavily on externally funded or project-based initiatives (European Commission, 2020), reflecting limited institutionalization of compensatory frameworks.

Research consistently shows that compensatory policies are effective only when aligned with broader structural reform (Heath & Brinbaum, 2014). Where stratification remains intact, compensation alleviates symptoms rather than transforming structural inequality.

Thus, compensatory measures function as mediating instruments within broader institutional logics. Their impact depends on systemic coherence rather than isolated intervention.

4.4 Education–Labor Market Mediation and the Limits of Educational Integration

Education is widely conceptualized as a primary vehicle for integration and social mobility (Alba & Foner, 2015). However, the translation of educational attainment into labor market equality depends on structural compatibility between educational credentials and employment systems.

The persistence of employment gaps across all selected countries (Section 3) indicates that educational inclusion does not automatically yield economic integration (OECD, 2020). Labor market segmentation, credential recognition barriers, and discrimination mechanisms mediate educational returns.

In Sweden, relatively high tertiary attainment among migrants coexists with significant employment disparities, illustrating the limits of educational redistribution in the absence of labor market integration (OECD, 2020).

In Germany, vocational pathways facilitate entry into employment but may channel migrants into segmented sectors (Crul et al., 2012).

France exhibits persistent employment inequalities despite formal educational access (Simon, 2008).

Romania presents smaller gaps, though demographic composition and labor demand structure complicate interpretation (European Commission, 2020).

These findings reinforce the argument that integration is a multi-institutional process. Education alone cannot dismantle structural inequality if labor markets reproduce symbolic boundaries and segmented opportunity structures (Portes & Zhou, 1993; Alba & Foner, 2015).

From a sociological standpoint, the integrative potential of education depends on systemic alignment between welfare regimes, institutional design, and labor market inclusion mechanisms. Without such alignment, education may reduce but not eliminate intergenerational inequality.

Taken together, the thematic dimensions analyzed above demonstrate that educational integration is shaped by the interaction between institutional design, welfare regime logic, and labor market structures. Language policies, stratification mechanisms, and compensatory frameworks do not operate independently; rather, they form interconnected institutional configurations that condition migrant educational trajectories.

The comparative evidence suggests that differences in integration outcomes are not merely the product of migration intensity or individual socio-economic characteristics, but of systemic alignment—or misalignment—between education systems and broader socio-economic institutions. While some national contexts mitigate inequality through redistributive mechanisms, others reproduce stratified mobility patterns despite formal inclusion policies.

These findings invite a broader theoretical reflection on the role of education in contemporary European societies. The following discussion section integrates the comparative results with sociological theory in order to clarify the structural conditions under which education functions as a mechanism of social mobility or, conversely, as a site of inequality reproduction.

5. Discussion

The comparative analysis conducted in this study confirms that the relationship between migration and education in Europe cannot be reduced to questions of access alone. Rather, educational integration emerges as a structurally mediated process shaped by the interaction between welfare regimes, institutional design, and labor market opportunity structures.

First, the findings reinforce the relevance of social reproduction theory (Bourdieu & Passeron, 1977). Although European educational systems formally guarantee universal access, internal stratification mechanisms continue to structure differentiated opportunity pathways. Language proficiency, tracking systems, and school composition operate as institutional filters that convert socio-economic and migratory disadvantage into structured educational inequality. Thus, education functions simultaneously as a mechanism of inclusion and reproduction.

Second, welfare regime theory (Esping-Andersen, 1990) provides a macro-structural lens for interpreting cross-national variation. Social-democratic configurations, such as that of Sweden, demonstrate stronger redistributive capacity and more institutionalized compensatory frameworks. Corporatist and republican systems, such as Germany and France, exhibit structured integration policies but maintain stratification mechanisms that limit equalization. In emerging contexts like Romania, institutional adaptation remains uneven, reflecting lower migration intensity and evolving policy capacity.

Third, the findings align with segmented assimilation theory (Portes & Zhou, 1993), which emphasizes divergent integration trajectories. The coexistence of relatively high tertiary attainment and persistent employment gaps suggests that upward mobility is possible for some migrant groups, while structural barriers persist for others. Educational systems may create conditions for selective integration without fully preventing downward assimilation pathways.

Importantly, the analysis reveals a structural paradox: educational expansion and compensatory policies have reduced certain forms of inequality, yet labor market disparities remain resilient. This indicates that integration must be understood as a multi-institutional process extending beyond schooling. Education alone cannot dismantle structural segmentation embedded within employment systems, credential recognition regimes, and socio-spatial inequality.

From a policy perspective, the findings suggest three key implications:

1. **Alignment between language policy and institutional structure:** Language support must be integrated with reforms addressing early tracking and stratification mechanisms.
2. **Systemic coherence of compensatory measures:** Redistributive funding is most effective when embedded within comprehensive educational models rather than layered onto stratified systems.
3. **Education–labor market coordination:** Credential recognition, anti-discrimination measures, and inclusive employment policies are essential for translating educational attainment into socio-economic integration.

The study contributes to current debates on migration and education by emphasizing that educational institutions are not neutral integration spaces. They are embedded within broader welfare and labor market structures that condition their transformative capacity. The comparative approach demonstrates that migration intensity alone does not determine integration outcomes; rather, institutional configuration mediates the relationship between demographic change and social cohesion.

More broadly, the findings underline the centrality of education as a site where democratic inclusion is negotiated. In contemporary Europe, the capacity of educational systems to reconcile diversity with equality represents a fundamental challenge for social cohesion. Addressing migrant educational inequality is therefore not merely a matter of policy adjustment but of structural reform aligned with principles of redistribution and institutional equity.

6. Conclusions and Policy Recommendations

6.1 Conclusions

The comparative analysis confirms that the migration–education nexus in Europe cannot be explained through access alone; it is produced through institutional configurations that mediate demographic change into unequal opportunity structures.

In response to the first research question—how different integration models influence access to educational opportunities—the findings indicate that countries with comprehensive and redistributive educational systems, such as Sweden, tend to institutionalize stronger compensatory mechanisms. However, even within redistributive regimes, market-oriented reforms and school segregation may limit equalizing potential. In corporatist and republican contexts such as Germany and France, structured integration policies coexist with stratification mechanisms that channel migrant students into differentiated academic pathways. In the emerging immigration context of Romania, institutional responses remain less consolidated and more fragmented.

Regarding structural barriers, the analysis confirms that language proficiency, early tracking, school composition effects, and socio-economic segmentation persist as key determinants of educational inequality. Educational systems may formally promote equality while simultaneously reproducing stratified opportunity structures, consistent with social reproduction theory (Bourdieu & Passeron, 1977).

The third research question—whether education functions primarily as a mechanism of mobility or reproduction—reveals a complex duality. Tertiary attainment among migrants demonstrates the potential for upward mobility, particularly in contexts with institutionalized support mechanisms. However, persistent employment gaps indicate that educational achievement does not automatically translate into socio-economic equality. Labor market segmentation and credential recognition barriers mediate the returns to education.

Finally, the comparative analysis underscores that migration intensity alone does not determine integration outcomes. Instead, institutional configuration—particularly the alignment between education systems and welfare regimes—plays a decisive role in shaping inclusion or exclusion trajectories.

Overall, the study contributes to sociological debates by emphasizing that education is a mediating institution embedded within broader structural inequalities. Its integrative potential depends on systemic coherence across educational, welfare, and labor market domains.

6.2 Policy Recommendations

Based on the comparative findings, several policy recommendations emerge:

Structural Alignment Between Language Policy and Educational Architecture. Language support programs should be systematically integrated into mainstream education rather than confined to preparatory tracks that risk segregation. Early language assessment must be decoupled from rigid tracking decisions in order to prevent long-term stratification effects.

Reform of Stratification Mechanisms. Educational systems characterized by early tracking should enhance permeability between pathways and delay irreversible academic selection. Reducing structural rigidity can mitigate cumulative disadvantage among migrant students.

Strengthening Compensatory Funding Models. Redistributive funding mechanisms should be based on socio-economic indicators and migrant concentration levels. Compensatory policies are most effective when embedded within coherent systemic frameworks rather than implemented as isolated interventions.

Coordination Between Education and Labor Market Policies. Credential recognition systems, vocational bridging programs, and anti-discrimination measures must complement educational inclusion strategies. Without alignment between education and employment structures, integration outcomes remain incomplete.

Data Transparency and Institutional Monitoring. Improved monitoring of migrant educational trajectories—while respecting national legal frameworks—can enhance evidence-based policymaking. Reliable data are essential for evaluating long-term integration outcomes.

6.3 Directions for Future Research

Future research should extend this comparative framework by: incorporating longitudinal data on second-generation migrants; conducting qualitative fieldwork at school and community levels; exploring intra-national regional disparities; examining the impact of digitalization and technological change on migrant educational mobility.

Additionally, further investigation into the interaction between education, labor market restructuring, and emerging forms of inequality in Europe would deepen understanding of integration dynamics in evolving socio-economic contexts.

In contemporary Europe, migration represents both a demographic reality and a structural challenge to social cohesion. Educational systems stand at the center of this transformation. Whether they function as mechanisms of democratic inclusion or as sites of inequality reproduction depends not only on access policies but on the deeper institutional logics that structure opportunity.

The comparative evidence presented in this study suggests that inclusive education requires structural coherence, redistributive commitment, and multi-institutional coordination. Only under such conditions can education fully realize its potential as a central mechanism of long-term social integration and intergenerational mobility.

References

- Alba, R., & Foner, N. (2015). *Strangers no more: Immigration and the challenges of integration in North America and Western Europe*. Princeton University Press.
- Bernstein, B. (1971). *Class, codes and control: Vol. 1. Theoretical studies towards a sociology of language*. Routledge.
- 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., & Passeron, J.-C. (1977). *Reproduction in education, society and culture*. Sage.
- Brubaker, R. (1992). *Citizenship and nationhood in France and Germany*. Harvard University Press.
- Bunar, N. (2010). The geographies of education and relationships in a multicultural city: Enrolling in high-poverty, low-performing urban schools and choosing to stay there. *Acta Sociologica*, 53(2), 141–159. <https://doi.org/10.1177/0001699310365625>
- Castles, S., de Haas, H., & Miller, M. J. (2014). *The age of migration: International population movements in the modern world* (5th ed.). Palgrave Macmillan.
- Crul, M., Schneider, J., & Lelie, F. (2012). *The European second generation compared: Does the integration context matter?* Amsterdam University Press.
- Crul, M., & Schneider, J. (2010). Comparative integration context theory: Participation and belonging in new diverse European cities. *Ethnic and Racial Studies*, 33(7), 1249–1268. <https://doi.org/10.1080/01419871003624068>
- Esping-Andersen, G. (1990). *The three worlds of welfare capitalism*. Princeton University Press.
- European Commission. (2020). *Action plan on integration and inclusion 2021–2027* (COM(2020) 758 final). Publications Office of the European Union.
- Felouzis, G., Liot, F., & Perroton, J. (2005). L'apartheid scolaire: Enquête sur la ségrégation ethnique dans les collèges. *Revue française de sociologie*, 46(3), 567–595.
- Gordon, M. M. (1964). *Assimilation in American life: The role of race, religion and national origins*. Oxford University Press.

- Heath, A. F., & Brinbaum, Y. (Eds.). (2014). *Unequal attainments: Ethnic educational inequalities in ten Western countries*. Oxford University Press.
- OECD. (2018). *The resilience of students with an immigrant background: Factors that shape well-being*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264292093-en>
- OECD. (2019). *PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- OECD. (2020). *Indicators of immigrant integration 2020: Settling in*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ec2bbde4-en>
- Park, R. E., & Burgess, E. W. (1921). *Introduction to the science of sociology*. University of Chicago Press.
- Portes, A., & Zhou, M. (1993). The new second generation: Segmented assimilation and its variants. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 530, 74–96. <https://doi.org/10.1177/0002716293530001006>
- Schierup, C.-U., & Ålund, A. (2011). The end of Swedish exceptionalism? Citizenship, neoliberalism and the politics of exclusion. *Race & Class*, 53(1), 45–64. <https://doi.org/10.1177/0306396811406780>
- Simon, P. (2008). The choice of ignorance: The debate on ethnic and racial statistics in France. *French Politics, Culture & Society*, 26(1), 7–31.
- World Bank. (2018). *Romania education policy review: Challenges and recommendations*. World Bank Publications.
- Eurostat. (2025). *Migrant integration statistics—Education*. Statistics Explained. European Commission.



**1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026
İSTANBUL/TÜRKİYE**

**MODIFIED LIKELIHOOD RATIO TEST FOR COMPARISON OF TWO EXPONENTIAL
SURVIVAL CURVES**

Scholar.Um E Hanna

**Institute of Numerical Sciences, Kohat University of Science and Technology, KPK, Pakistan
zeeshankhankh09@gmail.com 03150939622**

Dr. Muhammad Shafiq

**Institute of Numerical Sciences, Kohat University of Science and Technology, KPK, Pakistan
shafiq@kust.edu.pk 0321-9065688**

Abstract

Statistics plays a fundamental role in analyzing data and supporting decision-making under uncertainty, with survival analysis serving as a key methodology for modeling time-to-event data in the presence of censoring. This study focuses on statistical testing for comparing survival curves, particularly under exponential distributions, where classical methods often fail to adequately incorporate censored observations. Traditional approaches typically ignore censored data, leading to biased estimators, inflated test sensitivity, and potentially misleading inferences. To address these limitations, this research proposes modified estimators that explicitly account for censored observations within the likelihood ratio testing framework. The methodology is developed for comparing two exponential survival distributions and is evaluated through analytical derivations and numerical examples. Two illustrative datasets are analyzed to compare the performance of the classical and modified techniques. The results demonstrate that incorporating censored observations yields more stable, logically consistent, and reliable test statistics, while the classical method exaggerates differences due to information loss. The findings highlight the importance of utilizing all available information in survival data analysis and confirm that the proposed modified approach provides improved inference for survival curve comparison. This study contributes to survival analysis by offering a practical and statistically sound alternative for hypothesis testing in censored time-to-event data, with applications in medical research, reliability analysis, and related fields.

THE DIFFICULTIES OF CHEMICAL ACTIVATION OF CEMENTITIOUS MATERIALS IN THE FIELD OF CIVIL ENGINEERING

Nadia TEBBAL^{1, 1*} Institute of technical urban management, university of M'sila Algeria, ^{1*} Geomaterials development laboratory, M'sila university, M'sila (28000), Algeria. Email: nadia.tebbal@univ-msila.dz

Mekki Maza², Geomaterials development laboratory, civil engineering department, faculty of technology, M'sila university, M'sila (28000), Algeria. Email: mekki.maza@univ-msila.dz

Zine El Abidine RAHMOUNI², Geomaterials development laboratory, civil engineering department, faculty of technology, M'sila university, M'sila (28000), Algeria. zineelabidine.rehmouni@univ-msila.dz

Messaouda BELOUADAH², Geomaterials development laboratory, civil engineering department, faculty of technology, M'sila university, M'sila (28000), Algeria. Email: messaouda.belouadah@univ-msila.dz

Siham AIT YAHIA⁵ , Department of Civil Engineering, University M'Hamed Bougara of Boumerdes , Algeria. Email: s.aityahia@univ-boumerdes.dz

Zoubir DJENDI ⁴ , Email: zoubir.djendi@gmail.com

Abstract

Faced with the climate emergency and the need to decarbonize the construction industry, the development of alternative binders to traditional Portland cement has become a strategic priority in 2026. The chemical activation of supplementary cementitious materials (SCMs), such as blast furnace slags, fly ash, or metakaolin, appears as one of the most promising solutions for reducing the carbon footprint of concrete.

However, the transition from thermal activation to complex chemical activation raises numerous technical challenges. While this method allows industrial by-products to be transformed into high-performance hydraulic binders, it still faces major obstacles concerning the control of setting time, durability against shrinkage, and constraints related to on-site implementation.

This study aims to analyze the main difficulties associated with chemical activation, examining both the rheological and mechanical aspects as well as the environmental and safety issues that still hinder the generalized use of these new materials

Keywords: waste, Energy recovery, environmental protection.

VALORIZATION OF CERAMIC WASTE AS ACTIVE FILLERS IN POLYMERS: TOWARDS NEW SUSTAINABLE HYBRID MATERIALS

Nadia TEBBAL^{1, 1*} Institute of technical urban management, university of M'sila Algeria, ^{1*}

Geomaterials development laboratory, M'sila university, M'sila (28000), Algeria. Email:

nadia.tebbal@univ-msila.dz

Mekki Maza², Geomaterials development laboratory, civil engineering department, faculty of technology, M'sila university, M'sila (28000), Algeria. Email: mekki.maza@univ-msila.dz

Zine El Abidine RAHMOUNI², Geomaterials development laboratory, civil engineering department, faculty of technology, M'sila university, M'sila (28000), Algeria. zineelabidine.rehmouni@univ-msila.dz

Messaouda BELOUADAH², Geomaterials development laboratory, civil engineering department, faculty of technology, M'sila university, M'sila (28000), Algeria. Email: messaouda.belouadah@univ-msila.dz

Sihame AIT YAHIA⁵, Department of Civil Engineering, University M'Hamed Bougara of Boumerdes , Algeria. Email: s.aityahia@univ-boumerdes.dz

Zoubir DJENDI⁴ , Email: zoubir.djendi@gmail.com

Abstract

In the current context of ecological transition and resource scarcity, the valorization of industrial by-products has become a major challenge in materials science research. Ceramic waste, primarily derived from manufacturing rejects (tiles, sanitary ware) and construction debris, represents an abundant source of materials rich in silica and alumina. Their intrinsic properties, such as high hardness and excellent thermal stability, make these wastes ideal candidates as fillers in polymer matrices.

However, the development of high-performance polymer-ceramic composites faces a major physical limitation: phase incompatibility at the interface. The hydrophilic and polar nature of ceramics limits their adhesion with polymers, which are often hydrophobic and non-polar. This weak interfacial interaction generally leads to a degradation of the final composite's mechanical properties.

To overcome this technological barrier, activation processes are essential. Whether mechanical (by increasing specific surface area), thermal (by modifying the crystalline structure), or chemical (by surface functionalization using coupling agents), activation aims to optimize the anchoring of polymer chains onto ceramic particles.

This study aims to analyze the influence of different activation methods on the physico-chemical performance of the resulting composites, thus paving the way for a new generation of high-value, sustainable hybrid materials.

Keywords: Ceramic waste, Mechanical activation, Thermal activation, Filler-matrix interaction.

AN INVESTIGATION INTO PHISHING ATTACKS: UNDERSTANDING TECHNIQUES, IMPACTS, AND PREVENTIVE MEASURES IN CYBERSECURITY

Author 1: Abdul-Raheem Waseem

Place of Work: Department of System & Technology, University of Management and Technology, Lahore, Pakistan, Field of Study: Information Technology Email: F2022105158@umt.edu.pk

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8761-6136>

Author 2: M. Tajammul Nasir

Place of Work: Department of System & Technology, University of Management and Technology, Lahore, Pakistan, Field of Study: Information Technology, Email: F2022105189@umt.edu.pk

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7838-2926>

Author 3: Abdul-Manan Khan

Place of Work: Department of System & Technology, University of Management and Technology, Lahore, Pakistan, Field of Study: Information Technology, Email: F2022105191@umt.edu.pk

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5760-2792>

Abstract

Phishing attacks represent one of the most prevalent and damaging forms of cybercrime in the modern digital landscape, indiscriminately targeting individuals, organizations, and government institutions. This study investigates the mechanisms of phishing, where cybercriminals exploit a combination of human psychology and technological vulnerabilities to steal sensitive data such as login credentials and financial information. Despite continuous advancements in security systems, the frequency and sophistication of these attacks are increasing due to evolving tactics and a persistent lack of user awareness.

The primary aim of this research is to analyze phishing methods, Impacts, and preventive measures to enhance cybersecurity resilience. Utilizing a comprehensive investigative approach, the study identifies common phishing techniques and assesses their broader economic and organizational impacts. Furthermore, it evaluates the effectiveness of current anti-phishing tools and proposes practical recommendations for mitigation. Findings highlight the critical role of user education in reducing vulnerability. This research serves as a valuable resource for security professionals and policymakers by providing tangible steps to combat the escalating threat of phishing in the digital economy.

Keywords: Phishing Attacks, Cybersecurity, Social Engineering, Data Protection, User Awareness.



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026

İSTANBUL/TÜRKİYE

IMPROVING PHYSICS TEACHING SOFTWARE THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE– BASED VIRTUAL LABORATORIES

Saparova Gulmira Baxtiyorovna

PhD Student (Basic Doctoral Student), Department of Physics, Gulistan State University, Uzbekistan

Abstract

The rapid development of digital technologies has significantly transformed modern education, particularly in the teaching of natural sciences. Physics education, which relies heavily on experimental and practical activities, faces challenges related to limited laboratory equipment, safety issues, and insufficient student engagement. Artificial intelligence (AI)–based virtual laboratories offer innovative solutions to these problems by simulating real physical processes and enabling adaptive, interactive learning environments. This study aims to improve physics teaching software through the integration of AI-driven virtual laboratories. The research explores the design principles, functional capabilities, and pedagogical effectiveness of AI-based virtual laboratory software in secondary and higher education physics courses. A mixed-methods research approach was employed, including software modeling, experimental teaching, and comparative analysis of learning outcomes. The results demonstrate that AI-powered virtual laboratories enhance students’ conceptual understanding, experimental skills, and motivation toward physics learning. The findings confirm that intelligent virtual laboratories are an effective tool for improving the quality and accessibility of physics education.

Keywords: artificial intelligence, virtual laboratory, physics education, educational software, digital learning technologies

1. Introduction

The integration of digital technologies into education has become a defining characteristic of modern teaching and learning processes. In recent years, artificial intelligence has emerged as a powerful tool for enhancing educational software, enabling personalized learning, real-time feedback, and adaptive instructional strategies. Physics education, in particular, requires innovative approaches due to its abstract concepts and strong dependence on experimental activities.

Traditional physics laboratories often face significant limitations, such as high equipment costs, insufficient resources, safety concerns, and limited opportunities for repeated experimentation. These constraints negatively affect the quality of practical training and reduce students' engagement and understanding of physical phenomena. As a result, educators increasingly seek alternative solutions that can supplement or partially replace traditional laboratory instruction.

Virtual laboratories based on artificial intelligence technologies provide a promising solution to these challenges. Unlike conventional simulation tools, AI-based virtual laboratories can analyze learners' actions, adapt experimental scenarios, and provide intelligent feedback. This allows students to conduct experiments in a safe, flexible, and interactive digital environment while developing both theoretical knowledge and practical skills.

The purpose of this study is to improve physics teaching software through the development and implementation of AI-based virtual laboratories. The research focuses on identifying effective design principles, evaluating pedagogical outcomes, and assessing the impact of intelligent virtual laboratories on students' learning achievements and motivation.

2. Methods

This research was conducted using a mixed-methods methodological framework that integrates both quantitative and qualitative research approaches. The mixed-methods design was selected to ensure a comprehensive evaluation of the effectiveness of artificial intelligence-based virtual laboratories in improving physics teaching software. The combination of experimental data and qualitative insights allowed for a deeper understanding of both learning outcomes and students' learning experiences.

The study followed a quasi-experimental design with control and experimental groups. This approach made it possible to compare traditional physics teaching methods with AI-enhanced virtual laboratory-supported

instruction. The research process was structured into four main phases: (1) needs analysis and theoretical modeling, (2) design and development of AI-based virtual laboratory software, (3) pedagogical implementation, and (4) evaluation and analysis of educational effectiveness.

The methodological framework was grounded in constructivist learning theory and adaptive learning principles. According to constructivist theory, learners actively construct knowledge through interaction with learning environments. AI-based virtual laboratories were designed to support this process by allowing learners to explore, manipulate variables, and receive intelligent feedback in real time.

At the initial stage of the research, a comprehensive needs analysis was conducted to identify the key challenges in traditional physics laboratory instruction. This phase involved the analysis of existing physics curricula, laboratory manuals, and teaching practices in higher education institutions.

Interviews were conducted with experienced physics instructors to identify common problems encountered during laboratory sessions. The main issues identified included insufficient laboratory equipment, limited time for experimental work, safety concerns, and students' passive participation in experiments. In addition, many students reported difficulties in understanding abstract physical concepts and interpreting experimental data.

Based on the needs analysis, the research identified the necessity for an intelligent digital solution capable of supporting experimental learning, providing individualized guidance, and enabling repeated experimentation without physical constraints. These findings served as the foundation for designing AI-based virtual laboratory software.

The development of the AI-based virtual laboratory software was carried out using a modular design approach. The software architecture consisted of three main components: the simulation engine, the artificial intelligence module, and the user interaction interface.

The simulation engine was responsible for modeling physical phenomena accurately according to established scientific laws. Physics experiments related to mechanics, electricity, and optics were implemented using mathematical models and numerical methods. The simulations allowed users to adjust parameters such as force, mass, voltage, resistance, and wavelength, enabling exploration of cause-and-effect relationships.

The artificial intelligence module played a central role in enhancing the educational effectiveness of the software. Machine learning algorithms were integrated to analyze students' actions during experiments. Based on these analyses, the system was able to detect common errors, predict learning difficulties, and provide adaptive

feedback. For example, if a student repeatedly selected incorrect parameters, the system offered hints or suggested reviewing relevant theoretical concepts.

The user interface was designed to be intuitive and interactive, ensuring accessibility for learners with different levels of digital literacy. Visual elements, such as graphs, animations, and real-time data displays, were included to support conceptual understanding. The software also incorporated a virtual laboratory notebook that automatically recorded experimental procedures and results.

Artificial intelligence technologies were integrated into the virtual laboratory software to support adaptive learning and intelligent assessment. Supervised machine learning techniques were used to classify students' performance levels based on interaction data, including time spent on tasks, number of errors, and experimental outcomes.

An intelligent tutoring component was developed to guide students through experimental procedures. This component provided step-by-step instructions at the initial stages of learning and gradually reduced guidance as students' competence increased. This scaffolding approach supported the development of independent experimental skills.

Natural language processing elements were partially incorporated to analyze students' written laboratory reports. The system was capable of identifying key scientific terms, logical inconsistencies, and missing explanations. Automated feedback was provided to help students improve the quality of their reports.

The AI system continuously updated its feedback strategies based on accumulated interaction data, allowing for dynamic improvement of instructional effectiveness over time.

The empirical part of the study involved 84 undergraduate students enrolled in a physics education program. The participants were selected using purposive sampling to ensure that they had similar academic backgrounds and prior knowledge of physics.

The students were divided into two groups: an experimental group (42 students) and a control group (42 students). Both groups followed the same curriculum content and learning objectives. The key difference between the groups was the instructional method used during laboratory sessions.

The experimental group conducted laboratory activities using the AI-based virtual laboratory software, while the control group participated in traditional laboratory sessions supported by conventional simulations and instructor-led demonstrations.

The instructional intervention lasted for eight weeks and covered three major physics topics: mechanics, electricity, and optics. Each topic included theoretical instruction, laboratory activities, and assessment tasks.

In the experimental group, students accessed the virtual laboratory software through a learning management system. Before each laboratory session, students received a brief introduction to the experimental objectives. During the session, they independently conducted experiments using the AI-based virtual laboratory, adjusting parameters and observing outcomes.

The system provided real-time feedback and adaptive hints throughout the experimental process. After completing the experiments, students prepared laboratory reports using the integrated virtual notebook.

In the control group, laboratory sessions followed traditional procedures. Students conducted experiments using physical equipment or standard simulations under the guidance of an instructor. Feedback was primarily provided by the instructor after the completion of experiments.

Multiple data collection instruments were employed to evaluate the effectiveness of the AI-based virtual laboratory software.

Pre-tests and post-tests were developed to assess students' conceptual understanding of physics topics. The tests included multiple-choice and problem-solving questions aligned with learning objectives.

Observation checklists were used to record students' engagement, autonomy, and problem-solving behaviors during laboratory sessions. Observations were conducted by independent researchers to reduce bias.

Questionnaires were administered to collect students' perceptions of the learning process, motivation, and satisfaction with the instructional methods. The questionnaire items were measured using a five-point Likert scale.

Students' laboratory reports were also collected and analyzed to evaluate experimental skills, data interpretation, and scientific reasoning.

Quantitative data obtained from tests and questionnaires were analyzed using statistical methods. Mean scores, standard deviations, and percentage differences were calculated to compare the performance of the experimental and control groups.

Inferential statistical analysis was conducted to determine the significance of observed differences. The effectiveness of the AI-based virtual laboratory was evaluated based on learning gains and motivational indicators.

Qualitative data from observations and open-ended questionnaire responses were analyzed using thematic analysis. Common themes related to learning experiences, challenges, and perceived benefits of virtual laboratories were identified.

To ensure the reliability and validity of the research findings, several measures were taken. The assessment instruments were reviewed by subject-matter experts to ensure content validity. Pilot testing was conducted to refine test items and questionnaire statements.

Triangulation was applied by combining data from multiple sources, including tests, observations, and questionnaires. This approach strengthened the credibility of the results.

Ethical principles were strictly followed throughout the research process. Participation in the study was voluntary, and informed consent was obtained from all participants. Students were informed about the purpose of the research and assured that their academic performance would not be negatively affected by participation.

All collected data were anonymized and used exclusively for research purposes. The virtual laboratory software was used in accordance with institutional regulations and educational standards.

3. Results

The first major result of this study concerns the impact of artificial intelligence–based virtual laboratories on students’ conceptual understanding of physics. The analysis of pre-test and post-test results demonstrated a substantial and statistically meaningful improvement in the experimental group compared to the control group. At the initial stage, both groups showed nearly identical levels of conceptual knowledge, indicating comparable prior understanding of fundamental physics principles. This equivalence ensured that any observed changes in learning outcomes could be attributed to the instructional intervention rather than pre-existing differences.

After the eight-week implementation period, students who engaged with AI-based virtual laboratories exhibited a marked improvement in their ability to understand, explain, and apply physics concepts. The most significant conceptual gains were observed in topics traditionally considered abstract and cognitively demanding, such as electric field interactions, vector quantities in mechanics, and wave behavior in optics. Students demonstrated an enhanced ability to connect mathematical representations with physical interpretations, suggesting deeper conceptual integration.

A qualitative analysis of students’ responses to open-ended conceptual questions revealed that learners in the experimental group were more likely to use scientifically accurate terminology and coherent explanations.

Their answers reflected an understanding of underlying principles rather than surface-level memorization. In contrast, many students in the control group relied on formulaic responses and demonstrated limited conceptual reasoning.

The adaptive feedback mechanisms embedded in the AI-based virtual laboratories played a critical role in supporting conceptual development. When students encountered misconceptions or incorrect assumptions, the system provided targeted hints and conceptual prompts that encouraged reflection and revision. This iterative feedback process facilitated conceptual change and reduced the persistence of common misconceptions.

Furthermore, the opportunity to repeatedly manipulate variables and observe outcomes allowed students to explore cause-and-effect relationships in a dynamic learning environment. This experiential interaction promoted active knowledge construction, aligning with constructivist learning theories. As a result, students developed a more coherent and transferable understanding of physics concepts, which was evident in their improved post-test performance and qualitative explanations.

Overall, this result confirms that artificial intelligence-based virtual laboratories significantly enhance students' conceptual understanding of physics by supporting active learning, adaptive feedback, and meaningful engagement with abstract scientific concepts.

The second major result of the study relates to the development of students' experimental, analytical, and critical thinking skills through the use of AI-based virtual laboratories. The analysis of laboratory reports, observation data, and system interaction logs revealed substantial differences between the experimental and control groups in terms of experimental competence and analytical depth.

Students in the experimental group demonstrated a higher level of proficiency in designing experiments, selecting appropriate parameters, and interpreting results. Unlike traditional laboratory settings, where time constraints and equipment limitations often restrict experimentation, the virtual laboratory environment allowed students to conduct experiments repeatedly and explore alternative scenarios. This freedom encouraged experimentation beyond prescribed procedures and fostered investigative learning behaviors.

The AI system's real-time diagnostic capabilities enabled students to identify errors independently and adjust their experimental strategies accordingly. As a result, students developed a stronger sense of ownership over the experimental process. Their laboratory reports reflected this autonomy, containing more detailed descriptions of experimental procedures, systematic data analysis, and thoughtful interpretation of results.

Critical thinking skills were particularly evident in students' ability to compare theoretical predictions with experimental outcomes. When discrepancies arose, students in the experimental group were more likely to propose plausible explanations and evaluate potential sources of error. This reflective approach indicates a higher level of scientific reasoning and analytical competence.

In contrast, students in the control group tended to follow predefined instructions with limited deviation. Their experimental activities were often procedural, focusing on task completion rather than inquiry. Observation data indicated that these students relied heavily on instructor guidance and showed less initiative in modifying experimental conditions or exploring unexpected results.

The AI-based virtual laboratory environment also supported the gradual development of higher-order thinking skills through adaptive scaffolding. At early stages, the system provided structured guidance to support novice learners. As students' competence increased, instructional support was gradually reduced, encouraging independent problem-solving and critical reflection. This adaptive approach facilitated the transition from guided experimentation to autonomous scientific inquiry.

Taken together, these findings demonstrate that artificial intelligence-based virtual laboratories significantly enhance students' experimental, analytical, and critical thinking skills. The intelligent support mechanisms and flexible experimental environment create conditions conducive to the development of scientific reasoning and inquiry-based learning competencies.

The third major result of this research concerns the influence of AI-based virtual laboratories on students' learning motivation, engagement, and individualized learning outcomes. Analysis of questionnaire data, observational records, and system usage patterns revealed a strong positive effect on students' attitudes toward physics learning.

Students in the experimental group reported increased interest and motivation when engaging with the virtual laboratory environment. Many learners emphasized that the interactive simulations, visual representations, and immediate feedback made physics concepts more accessible and meaningful. The absence of physical constraints and fear of irreversible mistakes contributed to a more supportive and exploratory learning atmosphere.

Observational data confirmed that experimental group students were more actively engaged during laboratory sessions. They spent more time exploring experimental scenarios, testing hypotheses, and reflecting

on outcomes. This sustained engagement indicates a shift from passive reception of information to active participation in the learning process.

The individualized learning capabilities of the AI-based virtual laboratory were particularly effective in addressing learner diversity. Students with lower initial achievement levels benefited from personalized feedback and adaptive guidance, which helped them overcome learning difficulties and build confidence. Over time, these students demonstrated learning gains comparable to their higher-achieving peers, indicating a reduction in performance disparities.

High-achieving students, on the other hand, were able to pursue more complex experimental tasks and explore advanced scenarios without unnecessary limitations. The system's ability to adapt to different learning needs ensured that all students were appropriately challenged and supported.

The motivational impact of the AI-based virtual laboratory extended beyond academic performance. Students expressed greater confidence in conducting experiments, interpreting data, and applying physics knowledge to real-world situations. This increased self-efficacy is a critical factor in sustaining long-term interest in physics and related scientific disciplines.

In summary, this result demonstrates that artificial intelligence-based virtual laboratories significantly enhance learning motivation, engagement, and individualized educational outcomes. By providing adaptive support and an interactive learning environment, intelligent virtual laboratories contribute to a more inclusive, motivating, and effective physics education experience.

Conclusion

The present study investigated the effectiveness of improving physics teaching software through the integration of artificial intelligence-based virtual laboratories. The research was motivated by existing challenges in traditional physics laboratory instruction, including limited resources, insufficient experimental time, and difficulties in engaging students in meaningful experimental learning. The findings of the study provide strong empirical evidence that AI-based virtual laboratories offer an effective and pedagogically valuable solution to these challenges.

The results demonstrate that the use of intelligent virtual laboratories significantly enhances students' conceptual understanding of physics. Learners who engaged with AI-driven experimental environments developed deeper and more coherent knowledge structures, particularly in abstract and complex topics such as

electricity, mechanics, and optics. The adaptive feedback and interactive simulations enabled students to actively construct knowledge, correct misconceptions, and establish meaningful connections between theory and experimental observations.

In addition to conceptual gains, the study confirmed the positive impact of AI-based virtual laboratories on the development of experimental, analytical, and critical thinking skills. The virtual environment provided opportunities for repeated experimentation, hypothesis testing, and independent error correction. As a result, students demonstrated greater autonomy, scientific reasoning, and reflective thinking compared to those who followed traditional laboratory instruction. These outcomes highlight the potential of intelligent virtual laboratories to support inquiry-based and student-centered learning approaches in physics education.

Another significant contribution of this research lies in the enhancement of students' learning motivation and engagement. The interactive and adaptive nature of the AI-based virtual laboratory environment fostered sustained interest in physics learning and increased students' confidence in conducting experiments and interpreting results. The individualized learning support offered by artificial intelligence technologies addressed learner diversity and contributed to more equitable learning outcomes.

Overall, the findings indicate that artificial intelligence-based virtual laboratories are not merely a technological supplement but a powerful educational tool capable of transforming physics teaching and learning processes. Their integration into physics teaching software improves educational quality, accessibility, and effectiveness, aligning with contemporary demands for digital transformation in education.

Despite the positive outcomes, this study acknowledges that virtual laboratories should not entirely replace traditional physical experiments. Instead, they should be used as a complementary approach that prepares students for real laboratory work and reinforces theoretical understanding. Future research should focus on expanding AI-based virtual laboratory applications to a broader range of physics topics, exploring long-term learning effects, and investigating their role in teacher training and professional development.

In conclusion, the integration of artificial intelligence-based virtual laboratories represents a promising direction for the advancement of physics education. By enhancing conceptual understanding, experimental skills, and learner motivation, intelligent virtual laboratory software contributes meaningfully to the modernization and improvement of physics teaching practices.

References

1. Rasulov, S. M. (2025). *Sun'iy intellektdan foydalangan holda fizikadan masalalarni yechish*. International Scientific Journal: Modern Science and Research, 4(4), 1415. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15287540>
2. Orinboyeva, K., Maxmudov, I., Foziljonova, M., & Xoldarova, M. (2025). *Fizika o'qitishda sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari*. ZDIFT, 4(7), 139–141. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15244984>
3. Sobeih, A., Shaheen, R., & Aşıksoy, G. (2024). *Using an Interactive Learning Model of Teaching Physics Labs Due to Corona Virus*. Journal of Palestine Ahliya University for Research and Studies, 3(2), 58–70. <https://doi.org/10.59994/pau.2024.2.58>
4. Verawati, N. N. S. P., & Nisrina, N. (2024). *The Role of Artificial Intelligence (AI) in Transforming Physics Education: A Narrative Review*. Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika, 12(2), 212–228. <https://doi.org/10.33394/j-lkf.v12i2.13523>
5. “The Effect of Physical and Virtual Inquiry-Based Experiments on Students’ Attitudes and Learning.” (2023). *Journal of Science Education and Technology*, 33, 349–364. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10956-023-10088-3>
6. Shoyzakova, H. Y. qizi. *NUR ENERGIYASINING FOTOELEKTRIK O'ZGARTGICHLARI*. Инновационные исследования в современном мире: теория и практика, 1(24), 34–37. Retrieved from <https://in-academy.uz/index.php/zdit/article/view/4173>
7. Shoyzakova, H. Y. qizi & Abduvaliyeva, D. N. qizi. *Bo'lajak fizika o'qituvchilarida ijodiy intellektual salohiyatini rivojlantirish..* Retrieved from <https://doi.org/10.5281/zenodo.10607350>
8. Latif, E., Parasuraman, R., & Zhai, X. (2024). *PhysicsAssistant: An LLM-Powered Interactive Learning Robot for Physics Lab Investigations*. arXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/2403.18721>
9. Raimkulova, Y. (2025). *Tabiiy fanlarni o'qitishda virtual laboratoriyalar va simulyatsiya texnologiyalarining o'quv samaradorligiga ta'siri*. Modern Science and Research, 4(10), 306–309. <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/138925>
10. Umirov, A. A. (2025). *Virtual laboratoriyalar orqali fizik hodisalarni o'rgatishning afzalliklari*. <https://www.wosjournals.com/index.php/shokh/article/view/5356>

ASSESSMENT OF BREAST-FEEDING KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICES AMONG LACTATING MOTHERS

Faran Khan^a, Anaum Javed^b, Tehreena Majeed^c, Ayesha Karim^a, Marriam Ahmed^b

^a Department of Clinical Services, School of Health Sciences, University of Management & Technology

^b Department of Food Science & Human Nutrition, University of Veterinary & Animal Sciences

^c University of Agriculture, Faisalabad

Abstract

Introduction: Breast milk is a whole food & provides benefits to not only infants but to mothers as well. It reduces the risk of many diseases in infants and acts as a natural contraceptive for mothers along with many other benefits. Breastfeeding is common in Pakistan but the practices related to it are unsatisfactory. Many factors are contributing to this situation including the poor knowledge and attitude of mothers towards breastfeeding. The education of mothers regarding breastfeeding is important in order to achieve optimum health of an infant as it significantly influences their decision regarding breastfeeding practices.

Objective: To assess breastfeeding-related knowledge, attitude, and practices among lactating mothers and to analyze the determinants of breastfeeding practice among lactating mothers.

Methodology: Cross-sectional study conducted in different hospitals of Lahore. The sample size was 400 lactating mothers. Data was collected using a KAP questionnaire from lactating mothers who had infants aged 0-24 months.

Results: 31% mothers knew that BF is beneficial for mothers, 44.8% mothers agreed that EBF is enough for infants, 66% mothers find it difficult to breastfeed their infant, 46.8% said they will continue to breastfeed their infant for 2 years while 53.3% gave the answer in no.

Conclusion: Mother's knowledge & attitude significantly affected their breastfeeding practices. They had poor knowledge and less positive attitude towards breastfeeding. Education of mothers related to breastfeeding is important to enhance breastfeeding practices. Both government & non-government organizations should arrange breastfeeding awareness seminars and programs to educate the mothers.

Keywords: Breastfeeding, Knowledge, Attitude, Practice, Lactating Mother



1. ACARIS INTERNATIONAL MİMAR SİNAN SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 21-22 February/2026

İSTANBUL/TÜRKİYE

INVESTIGATING THE IMPACT OF MISLEADING SOCIAL MEDIA CONTENT ON VACCINE HESITANCY AMONG YOUNG ADULTS: DOES BIOLOGICAL SEX PLAY A SIGNIFICANT ROLE?

Khaula Zainab

Place of work: UMT (Student), Field of study: International Relations, E-mail addresses: khaulazainab@gmail.com, ORCID numbers: 0009-0006-3562-0834

Abstract

Vaccine hesitancy among young adults has emerged as a critical public health challenge, exacerbated by the rapid dissemination of misleading content across social media platforms. This study investigates the impact of deceptive vaccine-related information on hesitancy levels among young adults aged 18-29 years, with particular attention to the moderating role of biological sex. Employing a quantitative, cross-sectional observational design, the research systematically analyzes 150-200 publicly available social media posts and comments from platforms including TikTok, Instagram, and X (formerly Twitter) over a three-month period. Using purposive sampling of vaccine-related hashtags and a structured coding scheme, the study examines content types, expressed attitudes toward vaccination, and engagement patterns. Preliminary evidence suggests that exposure to misinformation significantly correlates with increased vaccine hesitancy, with emerging sex-based differences in how male and female users engage with and respond to misleading content. Women appear more susceptible to safety-related concerns, while men dominate comment sections with skeptical discourse. The findings aim to inform targeted public health interventions, guide platform content moderation policies, and provide healthcare providers with evidence-based strategies to address misinformation-driven hesitancy. By elucidating the intersection of digital misinformation, gender dynamics, and vaccination attitudes, this research contributes essential insights for strengthening immunization programs in the social media era.

Keywords: vaccine hesitancy, social media misinformation, biological sex differences

DEVICE TYPE IDENTIFICATION AND ANOMALY DETECTION IN SMART HOME NETWORKS

Laraib Zahid, Filza Usman, Madiha Tanveer, Sidra Haroon

Department of Information Technology, UMT Cybersecurity / Internet of Things

f2022105201@umt.edu.pk, f2022105225@umt.edu.pk, f2022105226@umt.edu.pk,

sidra.haroon@umt.edu.pk

Abstract

The adoption rate of the smart home technologies has been changing the landscape of the Internet of Things (IoT) devices attached to the residential networks and presenting new security concerns. Smart home is a very dynamic and heterogeneous environment, and it is not easy to appropriately determine the type of devices and identify abnormal behavior with the help of common security solutions. This paper is dedicated to the identification of devices types and detection of anomalies in the smart home network based on the analysis of network traffic. An approach that is quantitative, quasi-experimental is taken, in which machine learning is used to categorize IoT devices according to their communication behavior and identify abnormalities to deviations in normal traffic patterns that can signal unauthorized or malicious activity. The traffic data of the network is preprocessed, anonymized and converted into meaningful features representing the behavior of the device. Several machine learning models are trained and assessed on typical performance measures like accuracy, precision, recall and F1-score. The findings confirm that network traffic analysis based on machine learning can be used to detect device types and anomalies in smart homes. The suggested solution is more network-visible, more secure and does not violate the privacy of users, which is why it would be acceptable as a solution in practice in the context of smart homes.

Keywords: Smart Home Networks, IoT Security, Device Identification, Anomaly Detection

**THE EFFECT OF SOCIAL EXPENDITURE, VILLAGE FUNDS, AND CORRUPTION CONTROL
ON EXTREME POVERTY: EVIDENCE FROM ACEH PROVINCE**

Ade Riandar PUTRA

**Master of Economics Program, Faculty of Economics and Business, Universitas Syiah Kuala, Indonesia,
aderiandarputraa@gmail.com**

Abstract

This study aims to analyze the effects of social expenditure, village funds, and the effectiveness of corruption control on extreme poverty in Aceh Province. Extreme poverty remains a structural development challenge in Aceh, despite the implementation of various fiscal policy instruments aimed at accelerating poverty reduction. Therefore, an empirical evaluation is necessary to assess the extent to which government spending and governance quality contribute to reducing extreme poverty. This research employs a panel data approach using regency/municipality-level data in Aceh Province over the period 2021–2024. The panel data method is utilized to capture both cross-sectional and time-series variations, allowing for a more comprehensive estimation of the determinants of extreme poverty. The results indicate that social expenditure has a negative and statistically significant effect on extreme poverty, implying that higher allocations of social spending contribute to reducing extreme poverty rates. Village funds are also found to have a negative and significant effect, suggesting that fiscal transfers at the village level play an important role in improving the welfare of the most vulnerable populations. Meanwhile, the effectiveness of corruption control exhibits a negative but statistically insignificant effect on extreme poverty. Overall, these findings highlight the importance of optimizing government expenditure, particularly social spending and village fund allocation, as strategic instruments in accelerating extreme poverty eradication in Aceh. This study contributes to the academic literature on regional fiscal policy effectiveness and governance quality in addressing extreme poverty and provides policy implications for designing more targeted and sustainable poverty alleviation strategies.

Keywords: extreme poverty, social expenditure, village funds, corruption control, panel data, Aceh.

POLITICAL COGNITIVE REPROGRAMMING AS A POLITICAL MARKETING COMMUNICATION STRATEGY FOR TRANSFORMING SOCIAL PERCEPTION⁴

Senior Research Fellow, Radoslav Baltezarević

Institute of International Politics and Economics, Belgrade, Republic of Serbia,
radoslav@diplomacy.bg.ac.rs, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7162-3510>

Abstract

Contemporary political communication increasingly functions through the formation of interpretative frameworks, and not only through the transmission of information. This paper discusses political cognitive reprogramming as a political-marketing communication strategy aimed at transforming social perception. It assumes that strategic narratives, enemy construction and digitally mediated communication act as tools to stabilize new patterns of meaning through which audiences interpret political reality. In the modern media environment, political marketing does not only serve to promote political actors, but actively reorganizes perception by shaping the way in which social actors and events are understood. Target groups are constantly exposed to specific narratives through digital communication, which gradually shape their political views, group identity, and assessments of legitimacy. By dividing, framing, and repeating narratives, political actors can change patterns of interpretation and normalize new distinctions between “us” and “them.” This article situates this process within the broader context of an evolving media environment whose ability to influence perception is enhanced by the decline of traditional intermediaries and the emergence of direct communication channels. At the level of sensemaking, political cognitive reprogramming is ultimately seen as a strategic mechanism that influences not only attitudes but also the cognitive structures used to perceive social and political reality.

Keywords: Political cognitive reprogramming, Strategic narratives, Digital political communication, Social perception, Political marketing

⁴ The paper presents findings of a study developed as a part of the research project “Serbia and challenges in international relations in 2026”, financed by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia, and conducted by Institute of International Politics and Economics, Belgrade during year 2026.

1. INTRODUCTION

In contemporary political communication, the practice of building political narratives around specific enemy images is becoming increasingly prevalent. One of politics' defining traits, from which all political actions and motivations may be inferred, is the capacity to split a group along friend-enemy (we vs them) lines (Schmitt, 2008). Disinformation is a part of a real war of narratives, which are crucial elements in modern conflicts. More than just reporting, the media also create interpretive frameworks, legitimise players, and shape perceptions, all of which have the power to affect public opinion and political decision-making. These kinds of stories aim to emotionally energise listeners in divisive environments in addition to providing information (Weeks, 2023).

As political psychologists have shown, people often hold poor, unstable, inconsistent, and ignorant beliefs, and they are willing to change their expressions based on how issues are portrayed (Converse, 2000). Although people who lack complete information do use cognitive shortcuts to make decisions, whether they be political or not, framing theorists contend that people are deliberately selective about who and what they believe (Nelson et al., 1997). In this context, political communication does not only work at the informative level, but also at the level of reorganizing the interpretive frameworks through which individuals understand social reality. By using narratives, framing and selective presentation of information, it is possible to influence the stabilization of new meaning patterns, thereby changing the perception of political actors and events (Converse, 2000).

Contemporary conflicts take place concurrently on the military front, the domestic front, and the international front. Political, legal, and image aspects are all present in these areas. In the modern world, political actors' capacity to accomplish their objectives in the global arena is largely determined by their image; as a result, the image dimension has a substantial impact on both political and legal outcomes (Yarchi & Ayalon, 2023). Understanding the value of the image front as a battlefield, political players increasingly devote a significant amount of time and money to influencing public opinion in their favour and gaining worldwide legitimacy through the use of all accessible channels and communication instruments (Yarchi, 2025).

The Internet, social media, and satellite TV transformed the way information was shared. Bypassing traditional journalistic gatekeepers and enabling direct communication with target audiences, social media allows users and organisations to actively engage in the image war in this new environment where people are both information producers and consumers (Cull, 2011). Because first-hand experience is uncommon in international affairs, where most people rely on information from the media, people largely build their worldviews through mediated content (Soroka, 2003).

Mediated contents thus become key instruments in the process of redefining social reality, as they enable political actors to influence the way the audience categorizes social actors and evaluates the legitimacy of political decisions, which is the basis for a long-term transformation of perception (Yarchi & Ayalon, 2023). Therefore, political marketing can be used to shape and modify political messages, thereby influencing audience perception and behavior (Baltezarević et al., 2019).

2. LITERATURE REVIEW

Although it may appear at first glance that the rise in these enemy-constructive narratives is related to politicians' desire for short-term political advantage, such as mobilisation or an electoral edge, the phenomenon serves some vital purposes in the larger context of politics (Schlett, 2018). According to research on disinformation discourse in the media, the concept of disinformation terminology serves as a discursive framework with political and narrative weight in addition to describing different kinds of incorrect content (Buschman, 2024). Disinformation can be used as a weapon for attack or defence, depending on who uses it. However, unless the extent of the lies is clearly visible, disinformation has a stronger ability to influence opinions among neutral or hostile audiences but a smaller effect on devoted followers (Swire-Thompson et al., 2020).

In today's political climate, strategic narratives are essential tools used by political actors to try to influence reality. As sensemaking tools, they are used by political actors to frame public perceptions of policies and changing events and to capture the political essence of events. Political actors employ strategic narratives to create common identities and meanings on a national and international level, promote particular policies, and create legitimacy and support in order to further interests and values that align with their political objectives. It is precisely through strategic narratives that new interpretive schemes are stabilized that enable the redefinition of social relations and political identities, whereby communication ceases to be merely informative and becomes a mechanism of cognitive reorganization of the perception of reality (Miskimmon et al., 2015).

The significance and widespread use of strategic narratives in recent years, like the image war, are due to changes in the media landscape as well as sociological and political shifts. Communication between political players has changed significantly as a result of the new media ecology, particularly with the emergence of social media platforms (Howard, 2015).

It is essential to keep the political discourse focused on the fabricated enemy images because the speaker's activities against them are justified by the existence of the supposed foes. Maintaining the enemy image on the political agenda also helps with mobilisation since supporters are more readily mobilised when opposed to a

common foe who represents a (real or perceived) threat to the political community (Szabó Palócz, 2023). The construction of the enemy enables the stabilization of new boundaries between “us” and “them”, thus changing the way individuals interpret political reality and the legitimacy of the actions of political actors (Marchart, 2007).

In addition to helping to rally against those perceived adversaries, enemy-constructive political narratives can also justify measures done against them. Although these roles can be seen as natural components of politics rather than as recent inventions of modern political actors, we must also recognise that the current overuse of narratives centred on the enemy can, as Foa and Mounk (2016) explain in detail, undermine democratic processes. Both historical occurrences and people are altered to fit contemporary ideological demands in order to accomplish political objectives. In certain nations, history textbooks are more akin to literary fiction than to historical science since there is no clear distinction between historiography and literature (Marković, 2024).

Human group formation is incredibly flexible, as seen by the formation of clans, ethnic groups, states, and companies throughout human history. The evolutionary desire to improve survival and reproductive fitness is thought to be the genesis of groups in psychology (Reid, 2012). Through frequent encounters and communication, groups give people a sense of identity, belonging, meaning, situatedness, and shared social understandings. According to Fine (2012), idioculture is a system of knowledge, beliefs, behaviours, and practices that are unique to a group and reflect and refract a broader culture.

Human evolution, thousands of years of social and political experimentation, and the mechanisms of power have left behind the groupings that are essential to political existence and political communication (Graeber & Wengrow, 2021). The formation and redefinition of group identity through communication represents the basic mechanism of perception transformation, because it affects how individuals categorize social reality and their own position in it (Reid, 2012).

In the dissociative political sense, individuals are assigned group membership based on their birth, appearance, or assumed behavior: as an external “them” rather than as an internal “us” through hostility (Marchart, 2007). Even groups formed against their will may ultimately appear ontologically authentic (Williams, 2024) as subsequent group members adopt the group identity and use it for social and political organization. Just as social groups create politics through a continuous dynamic process, politics creates social groups. These factors are important because they operate at a level above the individual to create hierarchies of power and status, define group boundaries, and stabilize intergroup agreements.

Although it may seem like an appealing simplification, a politics of enemies has risks for those who engage in it. The sword kills those who live by it. Instead, portraying the conflict as a contest between rivals is highly advantageous to political rivals. After all, an adversary is an opponent who follows the same rules as you, accepts democratic results, congratulates you on your win, and, if they win, expresses gratitude for your participation in the competition. Furthermore, someone who is an enemy now could turn into a friend or ally later on (Ignatieff, 2022). Spicer (2025) claims that American polarisation is now a tool for the ruling class rather than a benefit to democracy. By portraying the Democratic and Republican parties as adversaries, it aims to undermine social cohesion rather than fostering political polarisation and permitting differing viewpoints. Republicans perceive Democrats as “enemies” of the country as a result of this behaviour, which leads to violent attacks on that group on social media.

The application of marketing principles and strategies to political objectives is known as political marketing. Politicians, political parties, and political movements all engage in political marketing, which is a basic aspect of contemporary politics. Market research, segmentation and targeting, branding, internal marketing, marketing communications, advertising, and relational marketing are just a few of the marketing activities that these organisations carry out. In today's conditions, political marketing functions not only as a means of promotion but also as an instrument of structuring perception through the selection and distribution of narratives that redefine the meaning of political events (Lees-Marshment, 2014).

Digital political communication can be used to strategically shape the perception of voters and change their attitudes, which enables the creation of targeted messages that transform social perception through controlled and precisely designed communication strategies (Baltezarević, 2026). Social media, in contrast to traditional media, offers political brands a direct and uncensored medium of communication. They enable political brands to engage voters with pertinent material, mobilise votes, seek campaign donations, communicate with their followers and the wider public, and advertise their brand on social media. Politicians can lessen their psychological distance from voters thanks to social media marketing, which is significant (Vergeer, 2011). Communication in a virtual environment, especially through digital networks and the Internet, significantly shapes the way in which information reaches users and influences their way of perception, thus opening up new opportunities for strategic messaging and influence on public opinion (Baltezarević & Baltezarević, 2020). A number of social, technological, and political upheavals over the last few decades have altered the global information landscape and changed how wars are fought and perceived. Globalisation and technical

advancements simultaneously brought to the information era, which is defined by the continuous flow of data worldwide (Yarchi & Ayalon, 2023).

Digital communication channels enable the continuous exposure of target groups to certain narratives, which gradually changes their interpretive frames and stabilizes new perceptions of social reality (Vergeer, 2011). Internet users frequently label any contentious viewpoint or unpleasant exchange as trolling. Even though it might be challenging to prove intentional trolling, it is now typical to find anonymous or pseudonymous accounts that use trolling tactics as part of harassment campaigns. Trolling was eventually “weaponised” by governments and political figures to target the opposition, the media, and their adversaries. These days, trolling is a part of both military and information operations. Fake material can be produced in large quantities by troll farms and troll factories in Southeast Asia and minor European nations. As seen in Mexico's most recent presidential election, digital agencies in Latin America operate troll factories for electoral reasons. Professional trolling has become a worldwide industry. To disseminate their stories, troll factories create phoney websites and social media profiles. To spread their message, trolls also target particular communities and platforms. They function just like any other digital marketing agency, producing content and messages and carefully distributing them across channels to meet their objectives (Assardo, 2023).

3. CONCLUSION

Contemporary political communication no longer serves only for information, but shapes the ways in which citizens interpret social and political reality. Political cognitive reprogramming within political marketing functions as a strategy that through narratives, framing and selective distribution of information gradually changes the audience's perception and interpretive schemes.

Creating opposition and constant exposure to particular narratives can redefine social divisions and legitimize political actors. Digital channels further reinforce this influence, reducing the distance between politicians and the public and stabilizing new patterns of perception.

This process shows that political cognitive reprogramming does not only affect individual attitudes, but also changes collective frameworks of understanding and group identities. Repeated and strategically distributed communication enables the long-term adaptation of public opinion to new interpretive patterns.

Therefore, political cognitive reprogramming can be seen as a key mechanism for the transformation of social perception, but also as a challenge for ethical and democratic norms, because its application shapes not only opinions, but also the basic structures of perception of political reality.

LITERATURE

Assardo, L. (2023). Investigating Digital Threats: Trolling Campaigns. Retrieved from: <https://gijn.org/resource/investigating-digital-threats-trolling-campaigns>

Baltezarević, R., Baltezarević, B., Baltezarević, V., Kwiatek, P., & Baltezarević, I. (2019). Political marketing in digital games: 'Game over' for traditional political marketing methods. *Acta Ludologica*, 2(2), 28–47.

Baltezarević, I., & Baltezarević, R. (2020). Uticaj komunikacije u virtuelnom okruženju na pravnu informatiku. *Megatrend Revija*, 17(4), 27–40.

Baltezarević, R. (2026). The effectiveness of digital political communication in influencing voter behavior. In M. Radujković, B. Veljković, M. Mertik, & D. Siter (Eds.), *International Scientific Conference "It's About People 2024–2025": Project Management, Strategic Communication Management, Web and Information Technologies – Peer-Reviewed Proceedings Book* (pp. 125–135). Alma Mater Press.

Buschman, J. (2024). Fake news as systematically distorted communication: An LIS intervention. *Journal of Documentation*, 80(2), 203–217.

Converse, P. E. (2000). Assessing the capacity of mass electorates. *Annual Review of Political Science*, 3, 331–353.

Cull, N. (2011). WikiLeaks, public diplomacy 2.0 and the state of digital public diplomacy. *Place Branding and Public Diplomacy*, 7, 1–8.

Fine, G. A. (2012). Group culture and the interaction order: Local sociology on the meso-level. *Annual Review of Sociology*, 38, 159–179.

Foa, R. S., & Mounk, Y. (2016). The danger of deconsolidation: The democratic disconnect. *Journal of Democracy*, 27(3), 5–17.

Graeber, D., & Wengrow, D. (2021). *The dawn of everything: A new history of humanity*. Allen Lane.

Howard, P. N. (2015). *Pax technica: How the Internet of Things may set us free or lock us up*. Yale University Press.

- Ignatieff, M. (2022). The Politics of Enemies. *Journal of Democracy* 33(4), 5-19.
- Lees-Marshment, J. (2014). Political marketing: Principles and applications (2nd ed.). Routledge.
- Marchart, O. (2007). *Post-foundational political thought: Political difference in Nancy, Lefort, Badiou and Laclau*. Edinburgh University Press.
- Marković, T. (2024). Udžbenici historije u Srbiji: Pretvaranje pobjeda u poraze. Retrieved from: <https://balkans.aljazeera.net/opinions/2024/1/22/udzbenici-historije-u-srbiji-pretvaranje-pobjeda-u-poraze>
- Miskimmon, A., O'Loughlin, B., & Roselle, L. (2015). Great power politics and strategic narratives of war. In B. De Graaf, G. Dimitriu, & J. Ringsmose (Eds.), *Strategic narratives, public opinion and war: Winning domestic support for the Afghan war* (pp. 57–77). Routledge.
- Nelson, T. E., Clawson, R. A., & Oxley, Z. M. (1997). Media framing of a civil liberties conflict and its effect on tolerance. *American Political Science Review*, 91(3), 567–583.
- Reid, S. A. (2012). Social psychological approaches to intergroup communication. In H. Giles (Ed.), *The handbook of intergroup communication* (pp. 19–30). Routledge.
- Schlett, I. (2018). *A politikai gondolkodás története Magyarországon – Appendix*. Századvég Kiadó.
- Schmitt, C. (2008). *The Concept of the Political* (Expanded ed.). University of Chicago Press.
- Soroka, S. N. (2003). Media, public opinion, and foreign policy. *The Harvard International Journal of Press/Politics*, 8(1), 27–48.
- Spicer, M. (2025). Americas Political Polarization Problem. Retrieved from: <https://democratic-erosion.org/2025/04/20/americas-political-polarization-problem>
- Swire-Thompson, B., Lewandowsky, S., Ecker, U. K. H., & Berinsky, A. J. (2020). They might be a liar but they're my liar: Source evaluation and the prevalence of misinformation. *Political Psychology*, 41(1), 21–34.
- Szabó Palócz, O. (2023). Narratives of political enemy-construction within the digital public sphere. *Évkönyv*, 138–149.
- Vergeer, M., Hermans, L., & Sams, S. (2011). Is the voter only a tweet away? Micro blogging during the 2009 European Parliament election campaign in the Netherlands. *First Monday*, 16(8).

Weeks, B. E. (2023). Emotion, digital media, and misinformation. In R. L. Nabi & J. G. Myrick (Eds.), *Emotions in the digital world: Exploring affective experience and expression in online interactions* (pp. 422–442) (Chap. 22). Oxford University Press.

Williams, D. T. (2024). *Racial disparities without racism: Some conceptual & analytical considerations*. *Sociology Compass*, 18(2), e13182.

Yarchi, M., & Ayalon, A. (2023). Fighting over the image: The Israeli–Palestinian conflict in the Gaza Strip 2018–19. *Studies in Conflict & Terrorism*, 46(2), 123–136.

Yarchi, M. (2025). The image war as a significant fighting arena: Evidence from the Ukrainian battle over perceptions during the 2022 Russian invasion. *Studies in Conflict & Terrorism*, 48(2), 205–217.