



II. BİLSEL Uluslararası Çatalhöyük Bilimsel Araştırmalar Kongresi

KONGRE KİTABI

20-21 Nisan 2024

KONYA





2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS

DATE and PLACE

20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

GENERAL COORDINATOR

Dr. Bahar ALTUNOK

EDITOR

Doç. Dr. Mehmet ILKIM

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Doç. Dr. Nurlan Baigabylov

University Academician Representative

Prof. Dr. Aitkul MAKHAYEVA/Abai Kazakh National Pedagogical University

Doç. Dr. Adem DOĞAN/Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç. Dr. Fatih KOÇYİĞİT/Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Semra AY/Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Dr. Ayten CANTAŞ BAĞDAŞ/Pamukkale Üniversitesi

Dr. Derya KARATAŞ/Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi-Türkiye

Dr. İbrahim PINARCI/Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Dr. Merdin DANIŞMAZ/Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye

Dr. Şermin KOÇYİĞİT/Dicle Üniversitesi

Members

Prof. Dr. Tursun Xazretali

Doç. Dr. Gökçe CEREV

Doç. Dr. Murat TASTANBEKOV

Doç. Dr. Kader DAĞCI KIRANŞAN

Doç. Dr. Pelin AKSEN

Dr. Brahim Meziani

Dr. Murat KIRANŞAN

PARTICIPANTS COUNTRY

Alegeria/Azerbaijan/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Kazakhstan

Moracco/Pakistan/Romania/Serbia/Slovenia/Uzbekistan/Vietnam

ORGANIZATION

BİLSEL

<https://bilselkongreleri.com>

All rights of this book belong to ASTANA PUBLICATIONS.

Authors are responsible both ethically and juridically

Release Date: MAY 2024

Bu kitabın tüm hakları ASTANA YAYINLARI yayınevine aittir.

Kitap ticari bir kar amacı gütmemektedir.

Yayın Tarihi: MAYIS 2024

ISBN:978-625-6501-73-7



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Hassan ZARIOUH

Mohammed I University, Oujda Morocco

Prof. Dr. Lindita DURMISHI

Aleksander Xhuvani University, Elbasan-Albania

Prof. Dr. Margherita Mori

University of L'Aquila, L'Aquila-Italy

Prof. Dr. Nana Jincharadze

European University-Georgia

Prof. Dr. Natalia Shchukina

Tiraspol Shevchenko State University-Republic of Moldova

Prof. Dr. Razika Ihaddadene

Med Boudiaf University-Algeria

Prof. Dr. Sadhna Jain

University of Delhi-India

Prof. Dr. Süleyman GEZER

Hitit Üniversitesi-Türkiye

Prof. Dr. Tursun Xazretali

Ahmet Yesevi Üniversitesi-Kazakistan

Prof. Dr. Yusuf ÖZKIR

Medipol Üniversitesi -Türkiye

Doç. Dr. Abdulkerim DİLER

Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Akın KIRBAŞ

Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Ayhan KARAKAŞ

Bartın Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Gökçe CEREV

Kocaeli Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. H. Burçin HENDEN ŞOLT

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Kader DAĞCI KIRANŞAN

Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Murat TASTANBEKOV

"Aziret Sultan" Müzesi,

Ahmet Yesevi Üniversitesi- Kazakistan

Doç. Dr. Nurlan Baigabylov

L.n. Gumilyov Eurasian National University-Kazakhstan

Doç. Dr. Özkan AÇIŞLI

Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Pelin AKSEN

Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye

Doç. Dr. Ümit AYATA

Bayburt Üniversitesi-Türkiye

Dr. Anitha R.

Bharathi Women's College-India

Dr. Ayşe ŞALLI

Karabük Üniversitesi-Türkiye

Dr. Belkacem BELABBAS

Université Ibn Khaldoun - Tiaret-Algerie

Dr. Binyam Zigta

Wachemo University-Ethiopia

Dr. Brahim Meziani

University of Djillali Bounaama-Algeria

Dr. Fuat TÜRK

Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye

Dr. Göksel ULAY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi-Türkiye

Dr. Hamid GADOURI

Khemis Miliana University-Algeria

Dr. İlyas ERPAY

Sürt Üniversitesi-Türkiye

Dr. Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest-Romania

Dr. Mirela KAPO

New York University-Albania

Dr. Murat GENÇ

Atatürk Üniversitesi-Türkiye

Dr. Murat KIRANŞAN

Gümüşhane Üniversitesi-Türkiye

Dr. Safa BEJOAUI

University of Tunis El Manar-Tunisia

Dr. Vidya Padmakumar

Bangalore University-India



2. BİSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

2. BİSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS

*20-21 APRIL, 2024
KONYA/TÜRKİYE*

CONGRESS PROGRAM

Join Zoom Meeting ID: 825 5035 6357

Passcode: 391139

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/82550356357?pwd=adqa4d96lJGKGtZlRlHlXVaulhQHfz.1>

PARTICIPATING COUNTRIES

Alegeria/Azerbaijan/Georgia/Hungary/India/Indonesia/Kazakhstan
Moracco/Pakistan/Romania/Serbia/Slovenia/Uzbekistan/Vietnam

NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS: 60

NUMBER OF TURKEY PARTICIPANTS: 52

TOTAL NUMBER: 112



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

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.

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

TEKNİK BİLGİLER

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



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024

TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Dr. Ercan Yıldız

SESSION-1 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Öğretim Görevlisi, Esmâ KIR, Doçent Doktor, Zümrüt YILAR ERKEK,	Bozok Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi,	GEBELİKTE HİPERTANSİYF DURUMLAR VE YÖNETİMİ
Öğretim Görevlisi, Esmâ KIR, Doçent Doktor, Zümrüt YILAR ERKEK,	Bozok Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi,	OBSTETRİKTE KAN TRANSFÜZYONU VE REAKSİYONLARI
Assistant Professor, Esra Yılmaz Bayrak	Gumushane University,	HEAVY METAL ANALYSIS IN SOME TOBACCO AND TOBACCO PRODUCTS
Dr.Öğr. Üyesi SEVİNÇ AKKOYUN, Prof. Dr. Fatma TAŞ ARSLAN, Dr.Öğr. Üyesi MEHMET SARIKAYA	Selçuk Üniversitesi,	GÜNÜBİRLİK CERRAHİ AMELİYATI OLAN ÇOCUK HASTALARIN POSTOPERATİF DÖNEMDE DİKKATİ BAŞKA YÖNE ÇEKME YÖNTEMLERİNİN AĞRI DÜZEYİ VE FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA PROTOKOLÜ
Dr.Öğr. Üyesi SEVİNÇ AKKOYUN, Prof. Dr. Fatma TAŞ ARSLAN, Hemşire TUĞBA GENÇ KAÇMAZ	Selçuk Üniversitesi	KLASİK VE ARP MÜZİĞİ UYGULAMASININ PREMATÜRE BEBEKLERDE FİZYOLOJİK PARAMETRE, SEREBRAL OKSİJENİZASYON VE KONFOR ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA PROTOKOLÜ
Professor Shalva Zarnadze, Professor Irine Zarnadze,	TSMU, Deapartement of Nutrition, Aging Medicine, Georgia	PRİMARY HEALTH CARE, SYSTEM ANALYSİS AND KEY İSSUES
Dr. Ercan Yıldız	Kahramanmaraş, Sutcu Imam University,	A NEW PERSPECTIVE ON NUCLEAR ENERGY SMALL MODULAR REACTOR SYSTEMS
Dr. Ercan Yıldız	Kahramanmaraş, Sutcu Imam University,	FUKUSHIMA DAIICHI ACCIDENT CAUSES AND POSSIBLE EFFECTS



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Ilker KARA

SESSION-1 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Assoc. Prof. Ilker KARA</i>	<i>Çankırı Karatekin University,</i>	<i>FORENSIC ANALYSIS METHODS FOR MOBILE DEVICES AND APPLICATIONS</i>
<i>Telat KAYA Assoc. Prof. Ilker KARA</i>	<i>Çankırı Karatekin University,</i>	<i>YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ SİBER GÜVENLİK: ÇATALHÖYÜK DİJİTAL ARŞİVLERİNİN KORUNMASI</i>
<i>KENAN GEÇER</i>	<i>Selçuk Üniversitesi,</i>	<i>BINA TOPLULUKLARI İÇİN ENERJİ YONETİMİ YAZILIMININ GELİŞTİRİLMESİ: YEŞİL KAMPÜS VAKA ÇALIŞMASI</i>
<i>Hande İLKOR</i>	<i>Selçuk Üniversitesi,</i>	<i>BİLGİ İŞLEM MERKEZLERİNİN SERBEST SOĞUTMA SİSTEMİNİN MATEMATİKSEL MODELİNİN OLUŞTURULUP YAZILIM GELİŞTİRİLMESİ</i>
<i>Şakir KAYA Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Bilal MACİT</i>	<i>Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,</i>	<i>KOLON KANSERİNİN TEŞHİSİNDE DERİN ÖĞRENME TEKNİKLERİ İLE SINIFLANDIRILMASI</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Dr. Gülsüm Yıldırım

SESSION-1 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Arş. Gör. Mehmet Can SEKANLI Prof. Dr. Okan BİNGÖL</i>	<i>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,</i>	<i>PV SİSTEMLER İÇİN P& O TABANLI FPPT YÖNTEMİ</i>
<i>Arş. Gör. Mehmet Can SEKANLI Prof. Dr. Okan BİNGÖL</i>	<i>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,</i>	<i>PV SİSTEMLERDE KULLANILAN KLASİK MPPT YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ</i>
<i>Öğr.Gör.Dr. Gülsüm Yıldırım Prof.Dr. Ali Öztürk</i>	<i>Düzce Üniversitesi</i>	<i>TÜRKİYE GENELİ PANDEMİ SONRASI MESKEN ELEKTRİK TÜKETİM TAHMİN ÖRNEKLEMESİ</i>
<i>Dr., İlayet Burcu TOPRAK Lisans Öğrenci, Cem BATUR</i>	<i>Akdeniz Üniversitesi, Gazi Üniversitesi,</i>	<i>SAF MOLİBDEN VE ALAŞIMLARININ FREZELEME İŞLEMLERİNDE KESME KUVVETLERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE ANALİZİ</i>
<i>Dr.Sinem Aksan Necdet Güven Tolga Özel</i>	<i>Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Arda Cam San. Ve Tic. A.Ş.,Avclar,İstanbul</i>	<i>“BaO-MgO-SiO₂-Al₂O₃ CAM SİSTEMLERİNDE BaO ve MgO İLAVELERİNİN CAMIN MUKAVEMETİNE ETKİLERİ”</i>
<i>İlker ÇOBANOĞLU Assoc. Prof. Dr. Ersin AKYÜZ Batın DEMİRCAN</i>	<i>Balıkesir University,</i>	<i>IOT APPLICATION FOR METEOROLOGICAL DATA AND PHOTOVOLTAIC MODULE VOLTAGE MONITORING</i>



2. BİSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024

TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr. Öğretim Üyesi Gözde BAKİOĞLU</i>	<i>Marmara Üniversitesi,</i>	<i>TOPLU TAŞIMA GÜVENİLİRLİĞİYLE İLGİLİ ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Kâmil AHAT</i>	<i>Selçuk Üniversitesi,</i>	<i>ORGANİZASYONEL SİMULASYON: KAVRAM ANALİZİ</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Muammer ÖZDEMİR</i>	<i>Muş Alparslan Üniversitesi,</i>	<i>ÇATALHÖYÜK'TE SEMBOLİZM: ÇATALHÖYÜK MEKÂNLARINDAKİ HAYVAN SEMBOLİZMİNİN İNSAN HAYATINA ETKİSİ ÜZERİNE BAZI ÇIKARSAMALAR</i>
<i>Dr. Ayşegül SOSLU</i>		<i>BURDUR MÜZESİ'NDEN ROMA DÖNEMİ GÜNLÜK KULLANIM CAM KAPLARI</i>
<i>Prof. Dr. Ercan IŞIK- Doç. Dr. Fatih AVCİL Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ</i>	<i>Bitlis Eren Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,</i>	<i>BETONARME YAPILARDA ÇERÇEVE AÇIKLIK ETKİSİNİN İNCELENMESİ</i>
<i>Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ Prof. Dr. Ercan IŞIK Doç. Dr. Fatih AVCİL</i>	<i>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Bitlis Eren Üniversitesi,</i>	<i>06 ŞUBAT 2023 DEPREMLERİNDE HATAY'DA AŞIRI HASARIN NEDENLERİ</i>



2. BİSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr.Mehmet ILKIM

SESSION-1 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Arş. Gör. Sena YILDIZ Doç. Dr. Yasemin KATRANCI	İnönü Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi,	MATEMATİĞE İLİŞKİN TUTUMLARIN CİNSİYET, SINIF SEVİYESİ, MATEMATİK BAŞARISI VE EBEVEYN EĞİTİM DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ
Associate Prof. Dr. Haşim ÇAYIR Necdet ÖZER	Giresun University, İğdır Vocational and Technical Anatolian High School,	NOTES ON THE LIFTS OF $F(p, -(p-q))$ -STRUCTURE SATİSFYİNG $F^p - F^{p-q} = 0$, ($F \neq 0; p, q$ odd; 1) ONBUNDLES
Dr. Öğretim Üyesi Nuray AŞANTUĞRUL	Amasya Üniversitesi,	REHBER ÖĞRETMENLERİNİN OKULLARDA KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ
Dr. Öğretim Üyesi Nuray AŞANTUĞRUL	Amasya Üniversitesi,	TRANSAKSİYONEL ANALİZ AÇISINDAN SOSYAL DESTEK KAVRAMININ İNCELENMESİ
Kübra Nur ERDOĞAN Yüksel SAVUCU	Fırat Üniversitesi	ENGELLİ BİREYLERİN SPORA KATILIM MOTİVASYONLARININ BELİRLENMESİ
Doç. Dr.Mehmet ILKIM Dr. Öğr. Üyesi Cemile Nihal YURTSEVEN	İnönü Üniversitesi İstanbul Üniversitesi	DOWN SENDROMLU BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTELER SIRASINDA ERKEN YORGUNLUK SEBEPLERİNİN ARAŞTIRILMASI
Doç. Dr.Mehmet ILKIM Dr. Öğr. Üyesi Cemile Nihal YURTSEVEN	İnönü Üniversitesi İstanbul Üniversitesi	FİZİKSEL AKTİVİTELERE KATILAN BEDENSEL ENGELLİ BİREYLERİN ERİŞİLEBİLİRLİK SORUNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024

TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Baigabylov Nurlan

SESSION-1 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Kuralay Mukhambetova, Elvira Nadirova</i>	<i>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan</i>	<i>STUDYING MASCULINITY: FROM PROBLEM TO RESEARCH DESIGN</i>
<i>Imankul A.B. Smagambet B.Zh.</i>	<i>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan</i>	<i>EVOLUTION OF FAMILY STRUCTURE: HISTORICAL TRENDS AND NEW CHALLENGES</i>
<i>dr. Sándor Földvári</i>	<i>Debrecen University, Hungary</i>	<i>ANASTASIA, THE DAUGHTER OF YAROSLAV THE WISE OF KYIV, AND HER HUSBAND, KING ANDREW I, RESTORER OF THE HUNGARIAN KINGDOM</i>
<i>dr. Sándor Földvári</i>	<i>Debrecen University, Hungary</i>	<i>LITURGICAL BOOKS IN THE EDUCATION OF THE GREEK CATHOLIC (UNIATE) CARPATHO-UKRAINIAN PRIESTS IN ROMAN CATHOLIC SEMINARIES OF THE HABSBURG EMPIRE</i>
<i>Uruzbaeva Gaukhar, Associate Professor Suleimenova Gulzhazira,</i>	<i>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan</i>	<i>“PATERNITY” CONCEPT IN THE MODERN SOCIETY</i>
<i>Makhanbet Aidarkhan Associate Professor Baigabylov Nurlan</i>	<i>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan</i>	<i>THE PROBLEM OF REFUGEES IN KAZAKHSTAN</i>
<i>Kuanysh TEL</i>	<i>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan</i>	<i>THE IMPORTANCE OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN MODERN BUSINESS</i>
<i>Adai Kanat Associate Professor Baigabylov Nurlan</i>	<i>L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan</i>	<i>THE PROBLEM OF ETHNIC ENCLAVES</i>
<i>Associate Prof.Khusanova Khayriniso Tayirovna</i>	<i>National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek</i>	<i>THE PROCEDURE OF AN EXPERT SURVEY FOR THE SOCIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE WELFARE OF THE POPULATION (THE EXPERIENCE OF UZBEKISTAN)</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Doç Dr. Burçak KAPUR
SESSION-1 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Doç Dr. Burçak KAPUR</i>	<i>Çukurova Üniversitesi,</i>	<i>TÜRKİYE’İN GÜNEYİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: TARIMSAL ÜRETİM VE BİTKİ SU TÜKETİMİ</i>
<i>Assoc. Prof. Dr. Thavasimuthu Citarasu Assoc. Prof. Dr. Ebru Yılmaz</i>	<i>Manonmaniam Sundaranar University, Aydın Adnan Menderes University,</i>	<i>MARINE ALGAL NATURAL PRODUCTS AND THEIR HEALTH BENEFITS</i>
<i>Arş. Gör. Hilmican ERGİN Doç. Dr. Kurtuluş PARLAK</i>	<i>Selçuk Üniversitesi,</i>	<i>KEDİ VE KÖPEKLERDE LAZER TEDAVİSİ UYGULAMA VE ESASLARI</i>
<i>prof. Dr Ivan Pavlovic Vlada Antic Dragana Petkovic Igor Ucajev Bojana Ucajev BSc Vladimir Terzin</i>	<i>Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Veterinary Ambulance Djole and Prle,</i>	<i>OCCURENCE OF PEARSONEMA (SYN. CAPILLARIA) PLICA INFECTION IN CATS IN BELGRADE AREA</i>
<i>Thanh-Dung Nguyen, Thi-Pha Nguyen Huu-Hiep Nguyen Huu-Thanh Nguyen</i>	<i>Can Tho University, Can Tho, Vietnam An Giang University, Vietnam National University,</i>	<i>CHANGES IN BIOACTIVE COMPOUND PROFILES PRODUCED BY CO- CULTURING OF ENDOPHYTIC BACİLLUS VELEZENSİS VTRNT 01 ISOLATED FROM ADENOSMA BRACTEOSUM BONATİ WITH PATHOGEN BACTETRIA UNDER STATIC CONDITIONS</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024

TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Dr.Öğr.Üyesi, Müge Karakayalı

SESSION-1 HALL-8

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr. Öğr. Üyesi, Müge Karakayalı Uzm.Dr. Hale Kalfaoğlu Prof.Dr.Zeynep Gülden Sönmez Tamer</i>	<i>İzmir Demokrasi Üniversitesi, İDU Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi,</i>	<i>ERİŞKİN HASTALARIN İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA PATOJENLERİ VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLİ</i>
<i>Şehriban YÜREKTÜRK Canan DEMİR</i>	<i>Van Yüzüncü Yıl University,</i>	<i>2005-2020 YILLARI ARASINDA DÜNYA GENELİNDE SAPTANAN İTHAL LEİSHMANİASIS VAKA DAĞILIMININ İNCELENMESİ</i>
<i>Canan YENİTÜRK BAYDAR Canan DEMİR</i>	<i>Van Yüzüncü Yıl University,</i>	<i>KALP YETMEZLİĞİ TANILI HASTALARDA BAZI PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>
<i>Öğr. Gör, Arkan Yashar BARBAR</i>	<i>Altınbaş Üniversitesi,</i>	<i>YAPAY ZEKA İLE D-VİTAMİNİNİN YENİ DOZAJ FORMUNUN HAZIRLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ</i>
<i>Arş. Gör. Cemre Ekşi</i>	<i>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi</i>	<i>PERİODONTOLOJİDE AĞIZ ÇALKALAMA SOLÜSYONLARI: MİKROBİYAL DENGİNİN KORUNMASI VE PERİODONTAL SAĞLIĞIN DESTEKLENMESİ</i>
<i>Arş. Gör. Cemre Ekşi</i>	<i>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi</i>	<i>ORAL KANSERLERİN RİSK FAKTÖRLERİ VE PERİODONTAL HASTALIK İLE İLİŞKİSİ</i>
<i>Major Gheorghe GIURGIU, Prof Dr Med Manole COJOCARU</i>	<i>Deniplant-Aide Sante Medical Center, Titu Maiorescu University, Romania</i>	<i>THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM</i>
<i>Dr. Öğr. Üyesi Caner KARARTI</i>	<i>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>DETERIORATION IN POSTURAL CONTROL IN PATIENTS WITH ROTATOR CUFF TEARS</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Yaşar ÖZ
SESSION-1 HALL-9

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Doç. Dr. Yaşar ÖZ	Bartın Üniversitesi,	MUHASEBE MESLEK MENSUPLARI VE BAĞIMSIZ DENETİM KURULUŞLARININ 5549 SAYILI SUÇ GELİRLERİNİN AKLANMASININ ÖNLENMESİ HAKKINDAKİ KANUN KARŞISINDAKİ DURUMU VE MASAK RAPORUNUN DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ
Dr.Ahmedova Feruza Nematova Dilfuzahan	Özbekistan Milliy Üniversitesi	YOKSULLUKA NEDEN OLAN SOSYAL FAKTÖRLER
Doç.Dr. İstemi ÇÖMLEKÇİ	Düzce Üniversitesi	FİNANS EĞİTİMİ ALAN BİREYLERİN FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ENFLASYONİST DÖNEMLERDE İNCELENMESİ: Z KUŞAĞI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
Ermenov E., Asylkhanova B Zharmukhametova Raushan Associate Professor Ermenova Batilya	Shakarim University, Kazakhstan	FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF SPECIAL ENDURANCE
Dr. Sakine Sincer	Hacettepe Üniversitesi,	YÜKSEKÖĞRETİMDE ORTA DÜZEY LİDERLİK
Meriem ZAHİR Dr.Öğr. Üyesi Tolga TÜRKÖZ	İstanbul Aydın Üniversitesi,	ÇALIŞANLARIN DİJİTAL PAZARLAMA VE METAVERSE ALGILARI İLİŞKİSİ
Elif Begüm Çulha	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,	SÜMER TAPINAK EKONOMİSİNİN ÇİVİYAZISININ ORTAYA ÇIKMASINDA VE GELİŞMESİNDEKİ ETKİSİ



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:00-13:00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Ramazan SİRACOĞLU

SESSION-1 HALL-10

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr. Öğr Üyesi Hasan Ali BAŞARAN</i>	<i>Karabük Üniversitesi</i>	<i>HUKUK FELSEFESİ VE SOSYOLOJİSİNDE SPINOZACI DOĞAL HAK TEORİSİ</i>
<i>Dr. Ferhat ÖZMEN</i>	<i>Samsun Üniversitesi,</i>	<i>ÂŞIK VEYSEL'İN "OKUL" ADLI ŞİİRİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME</i>
<i>Prof. Dr. Ramazan SİRACOĞLU</i>	<i>Karabük Üniversitesi,</i>	<i>TÜRK EDEBİYATINDA POSTMODERNİZM</i>
<i>Doç. Dr., Yunus Emre Akbay</i>	<i>Süleyman Demirel Üniversitesi,</i>	<i>FARABİ'NİN KAVRAM TEORİSİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME</i>
<i>Aynur Murad gızı Namazova</i>	<i>ASPU</i>	<i>THE MAIN CHARACTERISTICS OF CONSONANT SOUNDS IN THE PHONETICS OF THE OGUZ AND KIPCHAG GROUP OF TURKISH LANGUAGES</i>
<i>Prof. Dr. Recep ARDOĞAN</i>	<i>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi</i>	<i>SOSYAL KELAM AÇISINDAN MUHAFAZAKÂR TEORİ</i>
<i>Prof. Dr. Recep ARDOĞAN</i>	<i>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi</i>	<i>SOSYAL KELAM AÇISINDAN EL-HAFİZ İSMİ</i>



2. BILSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:30-14:00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. HASSAN ZARIOUH

SESSION-2 HALL-11

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Prof. Dr. Abdelkarim BOUA</i>	<i>Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Morocco</i>	<i>LATTICE INVOLVING GENERALIZED PERMUTING N-DERIVATIONS</i>
<i>Prof. Dr. HASSAN ZARIOUH</i>	<i>Mohammed I University, Oujda 60000, Morocco.</i>	<i>THE ROLE OF DIDACTIC METHODS IN TEACHING THE SUBJECT OF SCIENTIFIC ACTIVITY</i>
<i>Fettouch Houari</i>	<i>,University of Mostaganem, Alergia.</i>	<i>GROWTH AND FIXED POINTS OF SOLUTIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS</i>
<i>MUHAMMAD FAISAL</i>	<i>Allama Iqbal Open University</i>	<i>GEODETIC DATUM COURSE HAS BEEN PROMOTED IN PAKISTAN FOR GEOGRAPHIC DATA FRAMEWORK A REVIEW BY DR FAISAL</i>
<i>BELOUFA Nabil, SLAMNIA Djamel , KEBAILI Aboubakr Seddik BOUHENNA Abdelkader and ZEGADI Chewki</i>	<i>Hydrometeorological Institute for Training and Research, Algeria. Abdelhamid Ibn Badis University Mostaganem</i>	<i>THEORETICAL INVESTIGATION OF THE ELECTRONICS PROPERTIES OF Cu_2MnZrS_4 COMPOUND</i>
<i>Scholar. Bilal Khan Dr. Israr Ali Khan</i>	<i>Kohat University of Science and Technology, Pakistan</i>	<i>MAGNETOHYDRODYNAMICS FLOW OF JEFFREY FLUID IN POROUS- WALLED PARALLEL PLATES: A MODEL FOR MEMBRANE FILTRATION</i>
<i>Associate Dr. Matej Babič,</i>	<i>Novo mesto, Slovenia</i>	<i>MODELING TOPOGRAPHY OF GYROID STRUCTURE IN SELECTIVE LASER MELTING MATERIALS</i>
<i>Muhammad Mateen Afzal Awan</i>	<i>University of Management Technology, Pakistan</i>	<i>MAXIMIZING OFF-GRID SOLAR PHOTOVOLTAIC SYSTEM EFFICIENCY THROUGH CUTTING-EDGE PERFORMANCE OPTIMIZATION TECHNIQUE FOR INCREMENTAL CONDUCTANCE ALGORITHM</i>
<i>Assoc. Prof. Dr Rozina Khattak</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>EFFICIENT REMOVAL OF METHYL RED DYE BY USING BARK OF HOPBUSH</i>
<i>Assoc. Prof. Dr Rozina Khattak</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>ENHANCED ADSORPTION OF RHODAMINE B ON BIOMASS OF CYPRESS/FALSE CYPRESS (CHAMAECYPARIS LAWSONIANA) FRUIT: OPTIMIZATION AND KINETIC STUDY</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:30-14:00

HEAD OF SESSION: Dr Madan Lal Regar

SESSION-2 HALL-12

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dr Madan Lal Regar Ms. Kirti Malviya Mr Yayati Bhadauria</i>	<i>National Institute of Fashion Technology Jodhpur, Jodhpur, India.</i>	<i>ROGAN ART- FROM HEART TO HAND</i>
<i>Dr Madan Lal Regar Ms. Muskan Patel</i>	<i>National Institute of Fashion Technology Jodhpur, Jodhpur, India.</i>	<i>MAHESHWARI TEXTİLES - LOOMS OF LEGACY</i>
<i>Irina-Ana DROBOT</i>	<i>Technical University of Civil Engineering Bucharest,</i>	<i>THE POMEGRANATE AS A SYMBOL IN MIDDLE EASTERS CULTURES TRADITIONS AND RITUALS</i>
<i>Irina-Ana DROBOT</i>	<i>Technical University of Civil Engineering Bucharest,</i>	<i>WELL-BEING THROUGH POPULARISING ART</i>
<i>Irina-Ana DROBOT</i>	<i>Technical University of Civil Engineering Bucharest,</i>	<i>MINDFULNESS IN JAPANESE CULTURE</i>
<i>Emil Raul oğlu Ağayev</i>	<i>Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University</i>	<i>APPLICATION OF “STAGES OF INTELLECTUAL DEVELOPMENT”THEORY IN FINE ARTS TEACHING METHODOLOGY</i>
<i>Dr.Haneen Vasel</i>	<i>Haifa University,</i>	<i>WHİSPERS OF KNOWLEDGE: EMPOWERİNG DEAF STUDENTS İN THE ARAB COMMUNİTY</i>
<i>Dr.Haneen Vasel</i>	<i>Haifa University,</i>	<i>VİRTUAL CLASSROOMS İN CRİSİS: PERSPECTİVES OF ARAB EDUCATORS ON NAVİGATİNG COVID-19 CHALLENGES</i>
<i>Dr.Haneen Vasel</i>	<i>Haifa University,</i>	<i>TEACHER PERSPECTİVES UNVEİLED: DESİGNİNG AND VALİDATİNG AN ATTİTUDE QUESTİONNAİRE</i>



2. BILSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024

TÜRKİYE Local Time:11:30-14:00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

SESSION-2 HALL-13

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Prof. Dr. Hendri Hermawan ADİNUGRAHA</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>THE ECONOMIC IMPACT OF SHEIKH ZAYED MOSQUE AS A NEW RELIGIOUS TOURISM DESTINATION IN SOLO CITY, INDONESIA</i>
<i>Muhammad SYUKRON Hendri hermawan ADİNUGRAHA</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>ANALYSIS OF THE SALE AND PURCHASE CONTRACT IN E-COMMERCE SHOPEE BY USING THE CASH ON DELIVERY (COD) - CHECK FIRST FEATURE IN THE PERSPECTIVE OF ISLAMIC LAW</i>
<i>Ardia Puspita DEWI Hendri Hermawan ADİNUGRAHA</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>A BIBLIOMETRIC ANALYSIS: REVIEW OF RECURRING FAMINES IN MOUNTAINOUS PAPUA</i>
<i>Khabibah DZILKAMIL Hendri Hermawan ADİNUGRAHA</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>TOWARDS A HEALTHY GENERATION: UNDERSTANDING THE ROOT CAUSES AND STRATEGIES TO PREVENT STUNTING IN INDONESIA</i>
<i>Marshell Bahreiza Dana Putra</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>IMPLEMENTATION OF AKAD AS SALAM AND ISTISHNA IN E-COMMERCE TRANSACTIONS (CASE STUDY OF MSMES İN KAJEN DİSTRİCT))</i>
<i>Maryani Ayu Rahmawati</i>	<i>UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia</i>	<i>IMPACT OF IRAN-ISRAEL CONFLICT ON INDONESIA'S ECONOMY</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>BEİNG A GREAT TEACHER, THE HOLY PROPHET (PBUH) WAS WELL-KNOWN THROUGHOUT HISTORY</i>
<i>Dr. Naseem Akhter</i>	<i>Shaheed Benazir Bhutto Women University,</i>	<i>PROMOTİNG COMMONALİTİES BETWEEN ISLAM AND OTHER RELİGİONS (AN ANALYTICAL REVIEW)</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:30-14:00

HEAD OF SESSION: **Dr. Shalini R,**
SESSION-2 HALL-14

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Dhatchnesh M, Dr. Shalini R,</i>	<i>Jain University.</i>	<i>A STUDY ON RISK AND RETURN ANALYSIS OF SELECTED STOCKS</i>
<i>Ashrita Harshini, Dr. Shalini R,</i>	<i>Jain University.</i>	<i>STUDY ON GREEN ACCOUNTING PRACTICES: A SUSTAINABILITY INITIATIVE BY SELECTED COMPANIES</i>
<i>Arpita Bhangare, Dr. Shalini R,</i>	<i>Jain University.</i>	<i>A STUDY ON THE FINTECH DISRUPTION PHENOMENON: A STUDY ON THE AWARENESS AND PERCEPTION OF FINTECH SERVICES</i>
<i>Himanshu Jain, Dr. Shalini R,</i>	<i>Jain University.</i>	<i>A STUDY ON EXPLORING CUSTOMER PERSPECTIVES ON GOLD AS AN INVESTABLE COMMODITY</i>
<i>Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI</i>	<i>University Of Tizi Ouzou,</i>	<i>TESTİNG THE İMPACT OF GENDER ON THE E- TRUST OF ALGERİAN E-SHOPPERS</i>
<i>Paderu Vijay Kumar, Dr. Shalini R,</i>	<i>Jain University.</i>	<i>A STUDY ON FINTECH CHALLENGES AND OPPORTUNITIES</i>
<i>Karthikeyan, Dr. Shalini R,</i>	<i>Jain University</i>	<i>RISK AND RETURN ANALYSIS OF MUTUAL FUND IN INDIA</i>
<i>Harsh Gupta, Dr. Shalini R,</i>	<i>Jain University.</i>	<i>DIGITAL FINANCING: AN EMPIRICAL STUDY ON THE CONSCIOUSNESS AND REACH</i>



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

20.04.2024
TÜRKİYE Local Time:11:30-14:00

HEAD OF SESSION: Dr. Geeti Sharma

SESSION-2 HALL-15

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Jujhar Singh	Jain University.	EXPLORING SUSTAINABLE FINANCE AND ESG INVESTING: A COMPREHENSIVE ANALYSIS AND RECOMMENDATIONS
Dr. Batani Raghavendra Rao Harsha Bhat.	Jain University.	A STUDY ON RISK ANALYSIS OF SELECTED AUTOMOBILE COMPANIES LISTED ON INDIAN STOCK EXCHANGE.
Mayuri Sen Dr. Geeti Sharma	Jain University.	THE IMPACT OF GOLD AND SILVER PRICES ON STOCK MARKET RETURNS IN INDIA
Akriti Naik Dr. Geeti Sharma	Jain University.	IMPACT OF MACROECONOMIC FACTORS ON THE INDIAN STOCK MARKET
Shivangi Suman Dr. Monoo John	Jain University.	THE IMPACT OF FLEXIBLE WORK ARRANGEMENTS ON EMPLOYEE PRODUCTIVITY AND WORK-LIFE BALANCE IN IT
Vardhan L Kabbur Dr. Kiran Kumar M	Jain University.	THEORETICAL REVIEW ON FACTORS AFFECTING INVESTOR'S INVESTMENTS IN MUTUAL FUNDS
Isha Aggarwal Dr. Geeti Sharma	Jain University.	EXPLORING THE INTERPLAY BETWEEN ESG CRITERIA AND GREEN BONDS: ASSESSING THE INTEGRATION OF ENVIRONMENTAL, SOCIAL, AND GOVERNANCE FACTORS IN SUSTAINABLE FINANCE INITIATIVES
Anshu Dr. Batani Raghvendra Rao	Jain University.	IMPACT OF FINTECH ON INVESTMENT BANKING
Utkarsh Tiwari Dr. Geeti Sharma	Jain University.	PSYCHOLOGICAL FACTORS AFFECTING INVESTORS DECISION MAKING



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

PHOTOS FROM OUR CONGRESS

session-1 H-7 A...
session-1 H-7 Arş. Gör. Hilmiç...
Bilgi Seli
Bilgi Seli Dr. İlyas ERPAY
Session-1, Hall-9, Yaşar Öz
Session-1, Hall-10, Hasan Ali ...

Hall-7 Burçak KAPUR
Session-1, Hall-10, Ferhat ÖZ...
SESSİON-1 HALL-8, Müge kar...
Session-1, Hall-3 Sinem AKŞAN
SESSİON-1, HALL-8, Caner KARA...

CANAN YENİTÜ...
CANAN YENİTÜRK BAYDAR
H3-Gülsüm YILDIRIZ
h5 Doç. Dr. Mehmet İLKİM
Sessin 1 Hall 10 Doç. Dr. Yun...
h9 Sakine Sincer

h5 HAŞİM CAVIR
Hall-7, Session-1 (Thanh-Dun...
SESSION-1 HALL-3 -İlker.coba...
SESSION-1 HALL-5 Yasemin KAT...
h3 Mehmet Can SEKANLI

h8 Şehriban yürektürk
H 8 Gheorghe Giurgiu
Muammer ÖZDEMİR
session-1, hall-3, inayet burcu...
SESSION-2 HALL-10 Doç. Dr. İlke...

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 53 Sohbet 4 Ekran paylaş Özet AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar 50 Daha fazla Sonlandır

4 kişi bekleme odasına girdi Görüntüle x

h4 Kamil Ahat
Session 1 Hall 1 Ercan Yıldız
h5 Doç. Dr. Mehmet İLKİM
SESSION-1 HALL-9 - İstemi ÇOM...
S1-h4 Aydın BÜYÜKSARAC

h9 Tolga TÜRKÖZ
Recep ARDOĞAN
S-1 h1 EŞMA KIR
h5 Nuray Aşantugrul
Session-1, Hall-2, Telat KAYA

SESSION-1, HALL-1, Esra Yılma...
HALL-7 Assoc.Prof.Ebru Yılmaz
SESSION-1 HALL-3 Cem Batur
S-1, H-8, Cemre Ekşi
S1-h8 Öğr.Gör. Arkan Yashar

h5 Kübra Nur ERDOĞAN
Hall-6 Sándor Földvári
Session2, hall 12 - Muskaan P...
h13 Marshall Bahreiza Dana P...
Session-1, Hall-1, Sevinç AKK...

h12 Kirti Malviya
h9 Meriem Zahir
Dr Madan Hall 12
h5 Sena Yıldız

h12 Kirti Malviya
h2 Kenan Geçer
h9 Meriem Zahir
Dr Madan Hall 12
h5 Sena Yıldız

Sessize al Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 55 Sohbet 5 Ekran paylaş Özet AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar 50 Daha fazla Sonlandır



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

3/3

Giriş yapın Görüntüle

Tam ekran modundan çıkmak için ESC tuşuna basın veya çift tıklayın

h5 Kübra Nur E...

h2 Kenan Geçer

h9 Meriem Zahir

Dr Madan Hall 12

h5 Sena Yıldız

Session-1 hall-9

Sessize al Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Özet AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla Sonlandır

3/3

Giriş yapın Görüntüle

S-1,h-1 ESMA KIR ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

8 atanmamış katılımcı

Not eidenek için tıklayın

Hipertansif hastalıklar dünya genelinde anne ölümlerinin baş ana nedenlerinden biridir (Brown ve Small, 2018). TÜİK verilerine göre, ülkemizde anne ölümlerinin en sık görülen ilk dört sebebi 2019 yılında sırasıyla en yüksek oranda kardiyovasküler hastalıklar (%29), emboli (%16,1), hipertansiyon (%14,2) ve kanser (%10,3) tespit edilmiştir.

SESSION-1, HAL...

S-1,h-1 ESMA KIR Bilgi Seli

Session II Hall 1 Ercan Yıldız

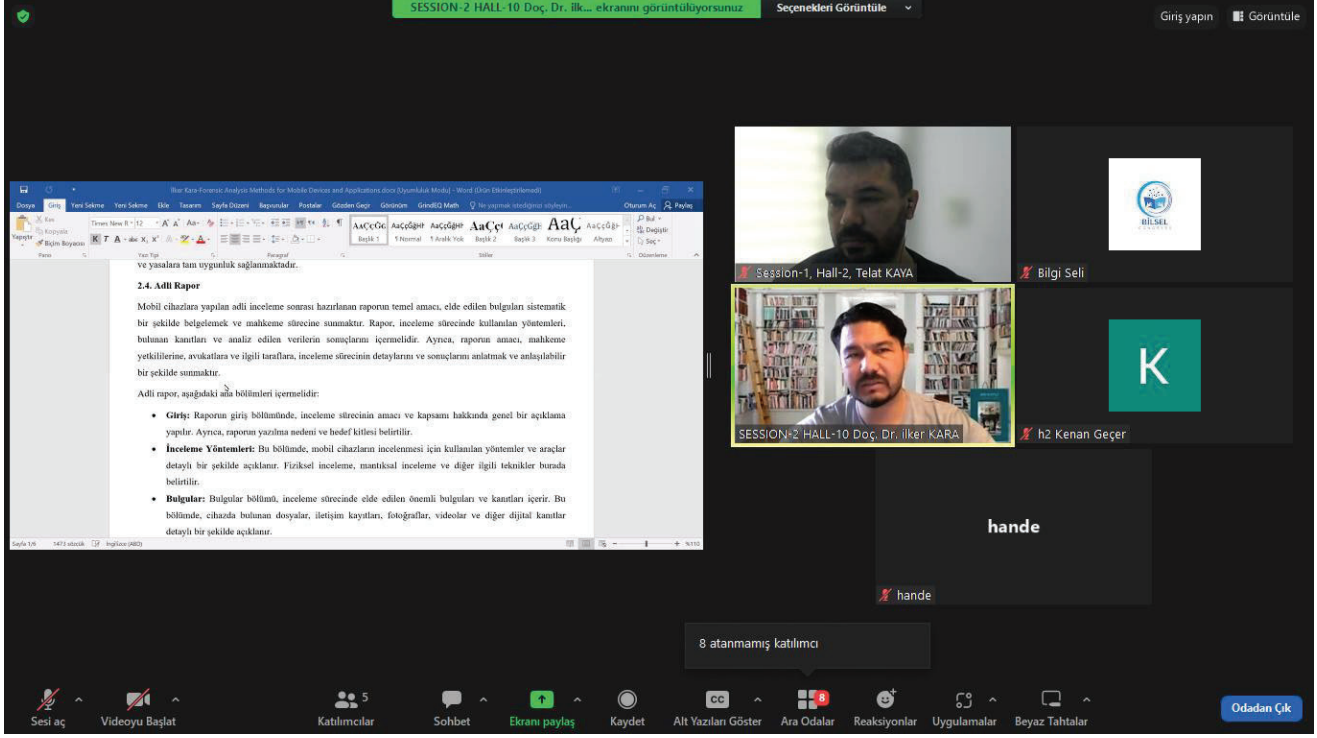
Session-1, Hall-1, Sevinç AKKOYUN

SESSION-1, HALL-1,Esra Yilmaz Bayrak

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

SESSION-2 HALL-10 Doç. Dr. İker... ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a document titled "2.4. Adli Rapor" with the following text:

2.4. Adli Rapor

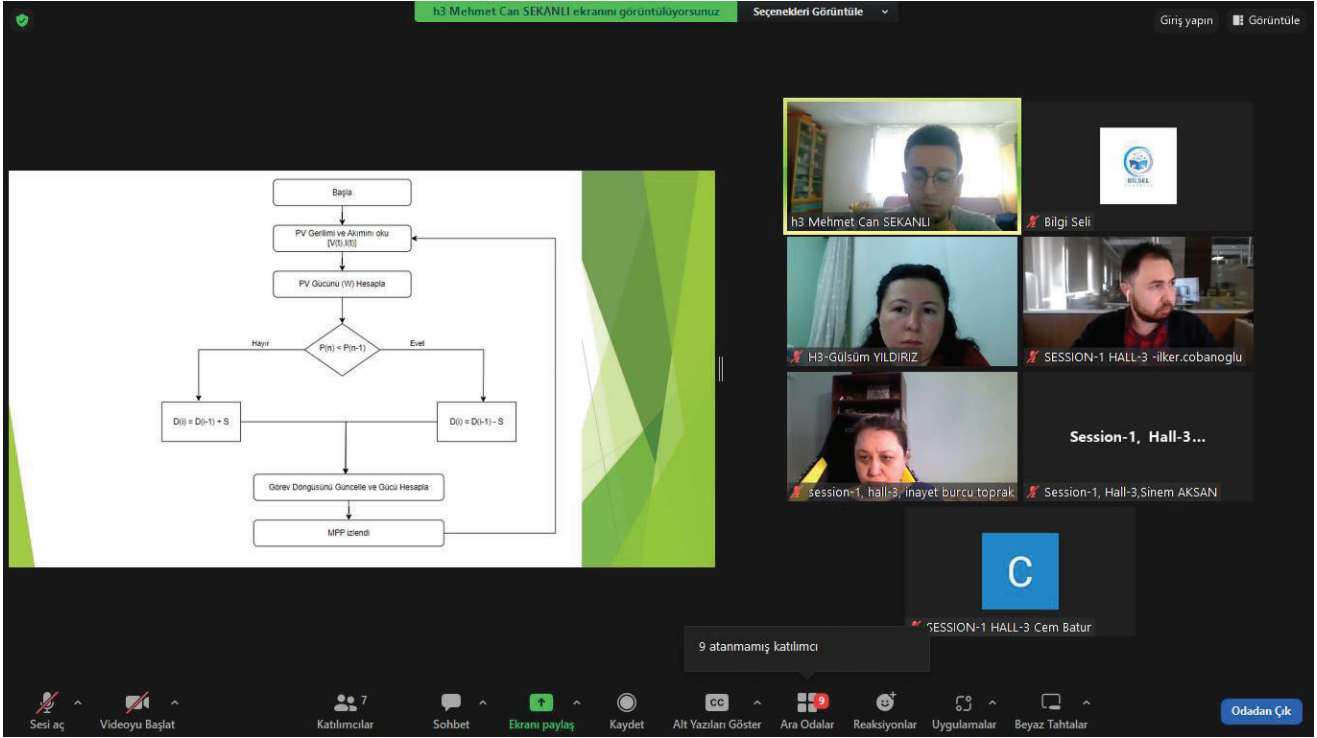
Mobil cihazlara yapılan adli inceleme sonrası hazırlanan raporun temel amacı, elde edilen bulguların sistematik bir şekilde belgelenmek ve mahkemeye sunulmaktır. Rapor, inceleme sürecinde kullanılan yöntemleri, bulunan kanıtları ve analiz edilen verilerin sonuçlarını içermektedir. Ayrıca, raporun amacı, mahkemeye yetkililerine, avukatlara ve ilgili taraflara, inceleme sürecinin detaylarını ve sonuçlarını anlatmak ve anlaşılabilir bir şekilde sunmaktır.

Adli rapor, aşağıdaki bölümleri içermelidir:

- Giriş:** Raporun giriş bölümünde, inceleme sürecinin amacı ve kapsamı hakkında genel bir açıklama yapılır. Ayrıca, raporun yazılma nedeni ve hedef kitlesi belirtilir.
- İnceleme Yöntemleri:** Bu bölümde, mobil cihazların incelenmesi için kullanılan yöntemler ve araçlar detaylı bir şekilde açıklanır. Fiziksel inceleme, mantıksal inceleme ve diğer ilgili teknikler burada belirtilir.
- Bulgular:** Bulgular bölümü, inceleme sürecinde elde edilen önemli bulgular ve kanıtları içerir. Bu bölümde, cihazda bulunan dosyalar, iletişim kayıtları, fotoğraflar, videolar ve diğer dijital kanıtlar detaylı bir şekilde açıklanır.

The meeting grid shows participants: "SESSION-1, Hall-2, Telat KAYA", "Bilgi Seli", "SESSION-2 HALL-10 Doç. Dr. İker KARA", "h2 Kenan Geçer", and "hande". There are 8 unassigned participants.

h3 Mehmet Can SEKANLI ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

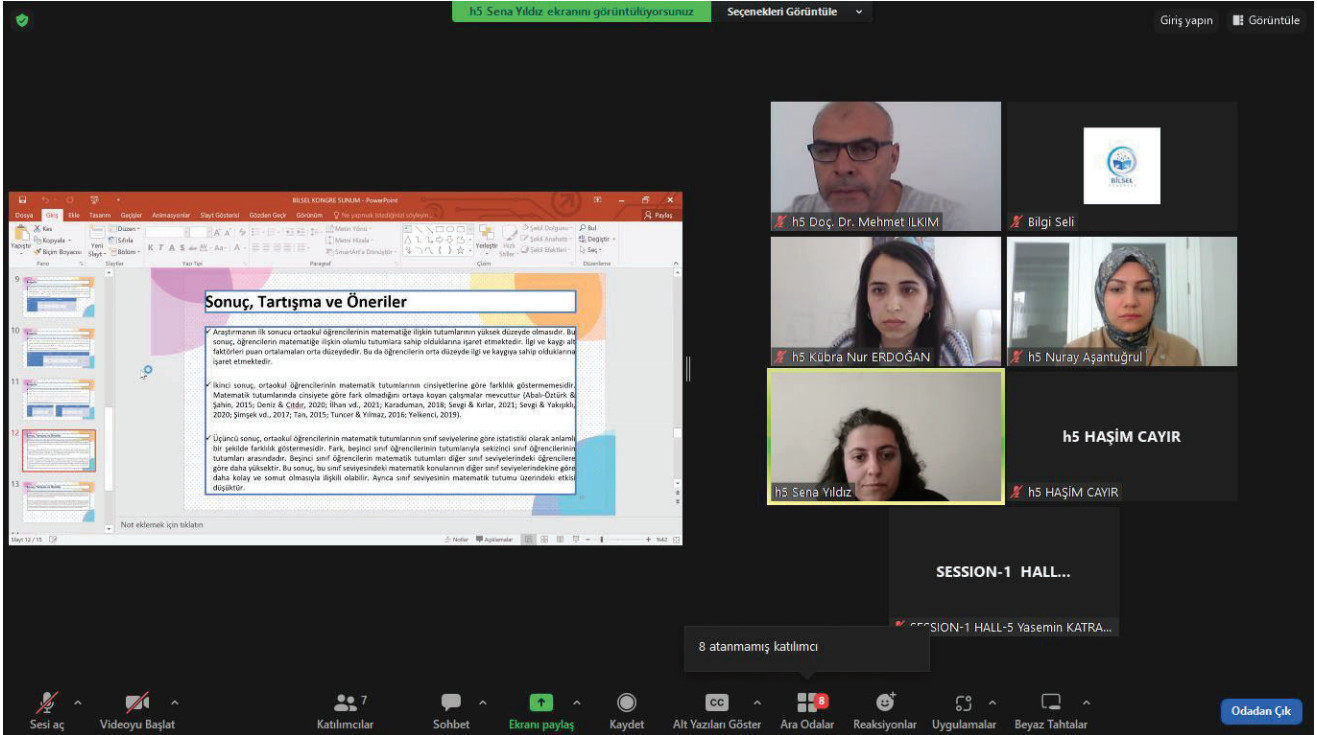
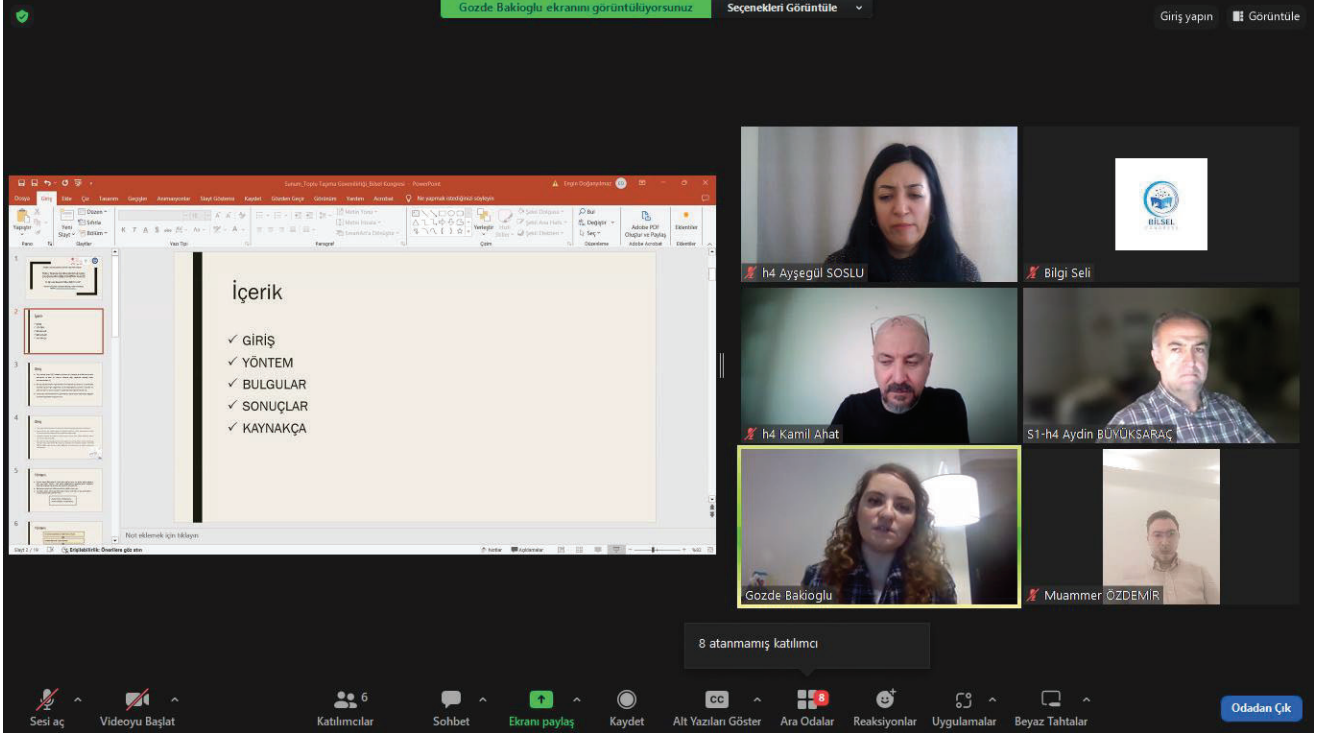


The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a flowchart with the following steps:

```
graph TD
    A[Başla] --> B[PV Gerilimi ve Akımını oku (Vp, Ip)]
    B --> C[PV Gücünü (W) Hesapla]
    C --> D{P(n) < P(n-1)}
    D -- Hayır --> E[D(i) = D(i-1) + S]
    D -- Evet --> F[D(i) = D(i-1) - S]
    E --> G[Görev Döngüsünü Güncelle ve Gücü Hesapla]
    F --> G
    G --> H[MPP izlendi]
    H --> D
```

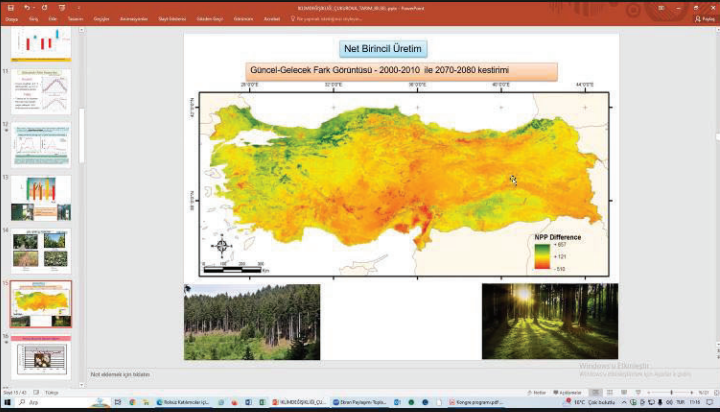
The meeting grid shows participants: "h3 Mehmet Can SEKANLI", "Bilgi Seli", "H3-Gülsüm YILDIRIZ", "SESSION-1 HALL-3 -İlker.cobanoglu", "session-1, hall-3, inayet burcu toprak", "Session-1, Hall-3... Sinem AKSAN", and "SESSION-1 HALL-3 Cem Batur". There are 9 unassigned participants.

2. BİSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

Hall-7, Burçak KAPUR ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



Hall-7, Burçak KAPUR Bilgi Seli

Hall-7, Session-1... HALL-7 Assoc.Pr...

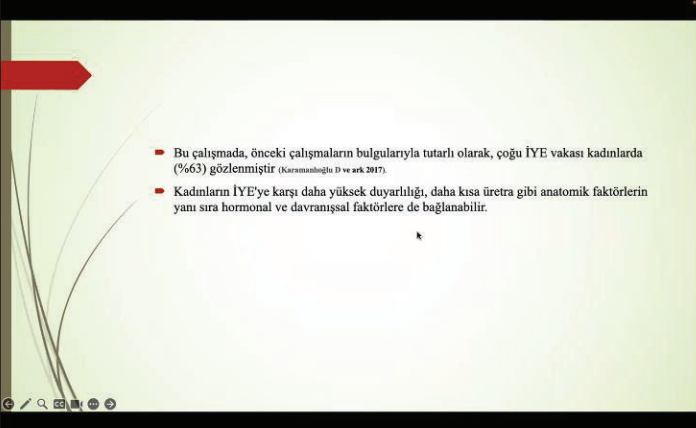
Hall-7, Session-1 (Thanh-Dung Nguyen) HALL-7 Assoc.Prof.Ebru Yilmaz

session-1 H-7 Ar... session-1 H-7 Arş. Gör. Hilmitcan ERGIN

9 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

SESSION-1 HALL-8, Müge karakay... ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



- Bu çalışmada, önceki çalışmaların bulgularıyla tutarlı olarak, çoğu İYE vakası kadınlarda (%63) gözlemlenmiştir (Karamanoglu D ve ark. 2017).
- Kadınlarda İYE'ye karşı daha yüksek duyarlılığı, daha kısa üretra gibi anatomik faktörlerin yanı sıra hormonal ve davranışsal faktörlere de bağlanabilir.

hş Şehriban yürektürk Bilgi Seli

S-1, H-8, Cemre Ekşi S1-H8 Öğr.Gör. Arkan Yashar

SESSION-1 HALL-8, Müge karakayalı SESSION-1, HALL-8, Caner KARARTI

CANAN YENİTÜ... CANAN YENİTÜRK BAYDAR

9 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 8 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık



2. BİSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

Session-1, Hall-9, Yaşar Öz ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

ŞÜPHELİ İŞLEM BİLDİRİM YÜKÜMLÜLÜĞÜ

- Bordrolu çalışan meslek mensuplarının şüpheli işlem bildirim yükümlülüğü yoktur. Yalnızca serbest çalışan meslek mensuplarının şüpheli işlem bildirim yükümlülüğü vardır.
- Şüpheli işlem bildirimini ıslak imzalı olarak bizzat meslek mensubu tarafından doldurulacaktır. Şüpheli işlemler, şüphenin oluştuğu tarihten itibaren en geç on iş günü içinde MASAK Başkanlığına bildirilmelidir.

h9 Sakine Sincer Bilgi Seli
Session-1 Hall-9 elif begum çulha Session-1, Hall-9, Yaşar Öz
SESSION-1 HALL-9 - İstemi ÇOMLE... h9 Tolga TÜRKÖZ
h9 Meriem Zahir
h9 Meriem Zahir
9 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 7 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Giriş yapın Görüntüle

Recep ARDOĞAN Bilgi Seli Sessin 1 Hall 10 Doç. Dr. Yunus Emre Akbay
Session-1, Hall-10, Ferhat ÖZMEN Session-1, Hall-10, Hasan Ali BAŞARAN P13_Blue session - 1, Hall-10, Ramazan Sıracoğlu


9 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 6 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE


Hall-6 Sándor Földvári ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle



**Thank you
for your
attention!
Çok teşekkür ederim!**

SÁNDOR FÖLDVÁRI
Budapest, Hungary;
& Univ. Of Illinois, USA: SRL awarded researcher
alexfoldvari@gmail.com
www.unideb.academia.com/SandorFoldvari
Ryu, "Interdisciplinary Readings" Editorial Board member,
ASEEES; NIC; Asociația Română pentru Studii Baltice și Nordice

Foldvari, Bilisel, Catalhöyük, 20-April, 2024


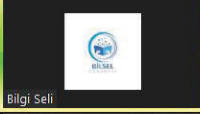


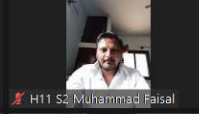

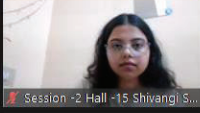
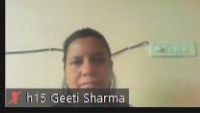



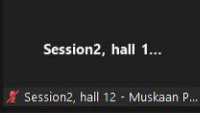
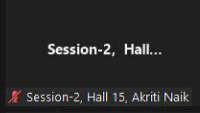

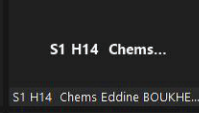


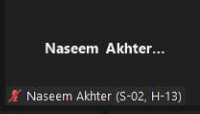

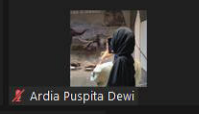
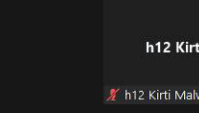
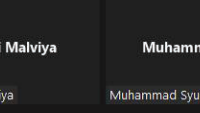
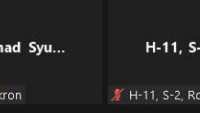
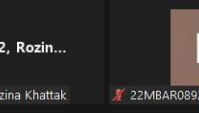
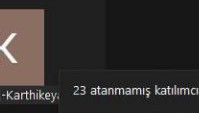

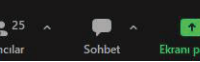
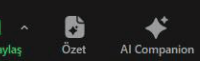
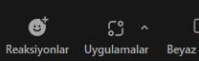
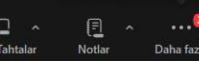


Hall-6 Sándor Földvári

10 atanmamış katılımcı

Sessize al Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık


Giriş yapın Görüntüle

 <p>HALL-13: Hendri Hermawan A...</p>	 <p>Bilgi Seli</p>	 <p>h14 Dr. Shalini R.</p>	 <p>Hall-12 Irina Ana Drobot</p>	 <p>H11 S2 Muhammad Raissal</p>
 <p>HALL - 15, Sen</p>	 <p>Session +2 Hall +15 Shivangi S...</p>	 <p>h15 Geeti Sharma</p>	 <p>Session 2 Hall 12 Dr Madan ...</p>	 <p>HALL-13 : Marshall Bahreiza ...</p>
 <p>Zariouh Hassan-...</p>	 <p>Session2, hall 1...</p>	 <p>Session-2, Hall...</p>	 <p>S2 H 11- Houari...</p>	 <p>S1 H14 Chems...</p>
 <p>Zariouh Hassan-Moderator, s...</p>	 <p>Session2, hall 12 - Muskaan P...</p>	 <p>Session-2, Hall 15, Akriti Naik</p>	 <p>S2 H 11- Houari Fettouch</p>	 <p>S1 H14 Chems Eddine BOUKHE...</p>
 <p>h14 Dhatchnesh...</p>	 <p>H-14 HARSH G...</p>	 <p>Naseem Akhter...</p>	 <p>H13-Ardia Puspita...</p>	 <p>Ardia Puspita Dewi</p>
 <p>h12 Kirti Malviya</p>	 <p>Muhammad Syu...</p>	 <p>H-11, S-2, Rozin...</p>	 <p>22MBAR0892-Karthikey</p>	 <p>23 atanmamış katılımcı</p>


Sessize al Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Özet AI Companion Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Notlar Daha fazla Sonlandır

S2 H 11- Houari Fettouch ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

Theorem
Let $A_j(z)$, $j = 0, 1, \dots, k-1$ be entire functions with finite order and satisfy one of the following conditions:
(i) $\max\{\sigma(A_j) : j = 1, 2, \dots, k-1\} < \sigma(A_0) < \infty$;
(ii) $0 < \sigma(A_{j-1}) = \dots = \sigma(A_1) = \sigma(A_0) < \infty$ and $\max\{\tau(A_j) : j = 1, 2, \dots, k-1\} = \tau_1 < \tau(A_0) = \tau$;
then for every solution $f \neq 0$ of (2) and for any entire function $\varphi(z)$ satisfying $\sigma_2(\varphi) < \sigma(A_0)$, we have
$$\lambda_2(f - \varphi) = \lambda_2(f' - \varphi) = \lambda_2(f'' - \varphi) = \lambda_2(f^{(j)} - \varphi) = \sigma_2(f) = \sigma(A_0)$$



H-11, S-2, Rozin...



S2 H 11- Houari...


Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 4 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Session2, hall 12 - Muskaan Pa... ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

INTRODUCTION TO THE TOOLS


1. Taana or Warp Machine -

The warp machine is made of two essential parts. One vital part is a big octagonal cylinder that rotates on its axis, and the other is a vertical rack with thread rolls placed. Rolls pass through the cylinder of the machine from hooks under a continually and moving frame helps in winding the cylinder in a crisscross manner.



2. Handloom -

Two types of handlooms used in Maheshwar are—the traditional **pit looms**, and the newer **frame looms**. Frame Looms are superior to the older pit looms as they are lightweight, require less effort by the weaver. They are easily detachable and therefore can be shifted for rearrangements etc. The pulley arrangement lends better finishing to the borders of the saree.




h12 Kirti Malviya

h12 Kirti Malviya

Session2, hall 12...

Session2, hall 12 - Muskaan Patel



Bilgi Seli

Session 2 Hall 12...

Session 2 Hall 12 Dr Madan Hall 12

Hall-12 Irina An...

Hall-12 Irina Ana Drobot

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

HALL-13: Ardia Puspita Dewi ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

RESULT AND DISCUSSION

The Iran-Israel War began in 1979 and developed gradually both geographically and strategically. The Iran-Israel conflict escalates in April 2024 through missile attacks launched by Iran on Israel. The heated conflict resulted in the import process through the Suez canal being hampered. Many staples owned by Indonesia are predominantly obtained by import, so staples such as oil, wheat, and other products from Europe through the Suez canal will experience disruption. In addition to the disrupted import process, oil prices are expected to rise

This happened because the decline in US crude oil stocks in mid-March 2024 and the decline in US gasoline stocks that exceeded market forecasts can be considered as indicators of an increase in demand for oil. Therefore, inflation and commodity price fluctuations will inevitably affect Indonesia's economic turmoil. The increase in oil prices will result in an increase in subsidized fuel prices so that the government must increase the subsidy budget which has an impact on changes in the 2024 State Budget, especially on the spending and deficit sides. Rising prices of basic commodities will suppress household consumption so that the economy in Indonesia cannot avoid inflation.

HALL-13: Maryani Ayu Rahmawati

Bilgi Seli

HALL-13: Ardia...

HALL-13 : Marsh...

HALL-13: Ardia Puspita Dewi

HALL-13 : Marshell Bahreiza Dana ...

Naseem Akhter (...)

Naseem Akhter (S-02, H-13)

HALL-13: Hendri Hermawan Adinug...

Muhammad Syu...

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 8 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Ashrita Harshini Ramesh ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Görüntüle

GREEN ACCOUNTING PRACTICES FOLLOWED BY SELECT COMPANIES IN INDIA

- Larsen & Toubro
 - Clean technology
 - Gas emission levels
- Essar oil and gas
 - Hazardous wastes of used oil
- Wipro
 - Energy and gas
 - Water and waste management
- Tata consultancy services
 - Carbon Footprint
 - Waste and paper management
- Tech Mahindra
 - Energy and water resource management

METHODOLOGY

h14 Dr Shalini R

Bilgi Seli

h14 Dhatchnesh...

Ashrita Harshini Ramesh

h14 Dhatchnesh M

H-14 HARSH G...

K

H-14 HARSH GUPTA

Karthikeyan M

ARPITA BHANG...

H

ARPITA BHANGARE

Himanshu Jain

S1 H14 Chems...

S1 H14 Chems...

is Eddine BOUK...

S1 H14 Chems Eddine BOUK...

1 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 10 Sohbet Ekranı paylaş Kaydet Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık



2. BİLSEL INTERNATIONAL ÇATALHÖYÜK SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS, 20-21 APRIL, 2024 KONYA/TÜRKİYE

Jujhar Singh ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Giriş yapın Görüntüle

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide from JGI JAIN CMS BUSINESS SCHOOL. The slide title is "Exploring Sustainable Finance and ESG Investing: A Comprehensive Analysis and Recommendations". The presenter is Jujhar Singh, and the session is under the guidance of Dr. Batani Raghavendra Rao. The slide also includes the text "Name: Jujhar Singh" and "Under the Guidance of Dr. Batani Raghavendra Rao".

The gallery view on the right shows several participants and session cards:

- h15 Geeti Sharma
- Bilgi Seli
- Jujhar Singh
- HALL - 15, Sen
- Session-2, Hall...
- Session-2, Hall 15, Akriti N...
- SESSION-2 HALL-15, ISHA ...
- Anshu
- Hall-15 Utkarsh Tiwari
- Session -2 Hall -15 Shivang...

The bottom toolbar includes icons for: Sesi aç, Videoyu Başlat, Katılımcılar (9), Sohbet, Ekranı paylaş, Kaydet, Alt Yazıları Göster, Ara Odalar, Reaksiyonlar, Uygulamalar, Beyaz Tahtalar, and Odadan Çık.

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

GEBELİKTE HİPERTANSİF DURUMLAR VE YÖNETİMİ	6
GEBELİKTE HİPERTANSİF BOZUKLUKLAR VE RISK FAKTÖRLERİ	8
GEBELİKTE HİPERTANSİF HASTALIKLARIN SINIFLANDIRILMASI.....	9
HİPERTANSİF ACILLERİN YÖNETİMİ.....	27
OBSTETRİKTE KAN TRANSFÜZYONU VE REAKSİYONLARI	33
HEAVY METAL ANALYSIS IN SOME TOBACCO AND TOBACCO PRODUCTS	51
GÜNÜBİRLİK CERRAHİ AMELİYATI OLAN ÇOCUK HASTALARIN POSTOPERATİF DÖNEMDE DİKKATİ BAŞKA YÖNE ÇEKME YÖNTEMLERİNİN AĞRI DÜZEYİ VE FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA PROTOKOLÜ	62
KLASİK VE ARP MÜZİĞİ UYGULAMASININ PREMATÜRE BEBEKLERDE FİZYOLOJİK PARAMETRE, SEREBRAL OKSİJENİZASYON VE KONFOR ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA PROTOKOLÜ.....	72
PRIMARY HEALTH CARE, SYSTEM ANALYSIS AND KEY ISSUES	82
A NEW PERSPECTIVE ON NUCLEAR ENERGY SMALL MODULAR REACTOR SYSTEMS.....	83
FORENSIC ANALYSIS METHODS FOR MOBILE DEVICES AND APPLICATIONS	85
YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ SİBER GÜVENLİK: ÇATALHÖYÜK DİJİTAL ARŞİVLERİNİN KORUNMASI	92
BINA TOPLULUKLARI İÇİN ENERJİ YONETİMİ YAZILIMININ GELİŞTİRİLMESİ: YEŞİL KAMPÜS VAKA ÇALIŞMASI.....	100
BİLGİ İŞLEM MERKEZLERİNİN SERBEST SOĞUTMA SİSTEMİNİN MATEMATİKSEL MODELİNİN OLUŞTURULUP YAZILIM GELİŞTİRİLMESİ	104
KOLON KANSERİNİN TEŞHİSİNDE DERİN ÖĞRENME TEKNİKLERİ İLE SINIFLANDIRILMASI	106
PV SİSTEMLER İÇİN P&O TABANLI FPPT YÖNTEMİ.....	107
PV SİSTEMLERDE KULLANILAN KLASİK MPPT YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ	117
TÜRKİYE GENELİ PANDEMİ SONRASI MESKEN ELEKTRİK TÜKETİM TAHMİN ÖRNEKLEMESİ	130
SAF MOLİBDEN VE ALAŞIMLARININ FREZELEME İŞLEMLERİNDE KESME KUVVETLERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE ANALİZİ.....	140
BaO-MgO-SiO ₂ -Al ₂ O ₃ CAM SİSTEMLERİNDE BaO ve MgO İLAVELERİNİN CAMIN MUKAVEMETİNE ETKİLERİ	150
IOT APPLICATION FOR METEOROLOGICAL DATA AND PHOTOVOLTAIC MODULE VOLTAGE MONITORING	151
TOPLU TAŞIMA GÜVENİLİRLİĞİYLE İLGİLİ ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	162
ORGANİZASYONEL SİMÜLASYON: KAVRAM ANALİZİ.....	163

ÇATALHÖYÜK'TE SEMBOLİZM: ÇATALHÖYÜK MEKÂNLARINDAKİ HAYVAN SEMBOLİZMİNİN İNSAN HAYATINA ETKİSİ ÜZERİNE BAZI ÇIKARSAMALAR.....	188
BURDUR MÜZESİ'NDEN ROMA DÖNEMİ GÜNLÜK KULLANIM CAM KAPLARI.....	189
BETONARME YAPILARDA ÇERÇEVE AÇIKLIK ETKİSİNİN İNCELENMESİ.....	190
06 ŞUBAT 2023 DEPREMLERİNDE HATAY'DA AŞIRI HASARIN NEDENLERİ.....	197
MATEMATİĞE İLİŞKİN TUTUMLARIN CİNSİYET, SINIF SEVİYESİ, MATEMATİK BAŞARISI VE EBEVEYN EĞİTİM DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ.....	211
NOTES ON THE LIFTS OF $F(p, -(p-q))$ -STRUCTURE SATİSFYİNG $F^p - F^{p-q} = 0$, ($F \neq 0; p, q$ odd; I) ON BUNDLES.....	229
REHBER ÖĞRETMENLERİN OKULLARDA KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ.....	230
TRANSAKSİYONEL ANALİZ AÇISINDAN SOSYAL DESTEK KAVRAMININ İNCELENMESİ.....	238
ENGELLİ BİREYLERİN SPORA KATILIM MOTİVASYONLARININ BELİRLENMESİ.....	245
DOWN SENDROMLU BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTELER SIRASINDA ERKEN YORGUNLUK SEBEPLERİNİN ARAŞTIRILMASI.....	257
FİZİKSEL AKTİVİTELERE KATILAN BEDENSEL ENGELLİ BİREYLERİN ERİŞİLEBİLİRLİK SORUNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	263
STUDYING MASCULINITY: FROM PROBLEM TO RESEARCH DESIGN.....	270
EVOLUTION OF FAMILY STRUCTURE: HISTORICAL TRENDS AND NEW CHALLENGES.....	285
KİEV BİLGESİ YAROSLAV'IN KIZI ANASTASİA VE KOCASI MACAR KRALLIĞININ RESTORATÖRÜ KRAL I. ANDREW.....	293
HABSBURG İMPARATORLUĞU'NUN ROMA KATOLİK SEMİNERLERİNDE YUNAN KATOLİK (UNIATE) KARPATO-UKRAYNALI RAHIPLERİN EĞİTİMİNDE AYINLE İLGİLİ KİTAPLAR..	295
“PATERNITY” CONCEPT IN THE MODERN SOCIETY.....	297
THE PROBLEM OF REFUGEES IN KAZAKHSTAN.....	308
MODERN İŞLETMEDE KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUĞUN ÖNEMİ.....	309
THE PROBLEM OF ETHNIC ENCLAVES.....	320
TÜRKİYE'NİN GÜNEYİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: TARIMSAL ÜRETİM VE BİTKİ SU TÜKETİMİ.....	322
MARINE ALGAL NATURAL PRODUCTS AND THEIR HEALTH BENEFITS.....	324
KEDİ VE KÖPEKLERDE LAZER TEDAVİSİ UYGULAMA VE ESASLARI.....	325
OCCURENCE OF <i>PEARSONEMA</i> (SYN. <i>CAPILLARIA</i>) <i>PLICA</i> INFECTION IN CATS IN BELGRADE AREA.....	334
CHANGES IN BIOACTIVE COMPOUND PROFILES PRODUCED BY CO-CULTURING OF ENDOPHYTIC <i>Bacillus velezensis</i> VTRNT 01 ISOLATED FROM <i>Adenosma bracteosum</i> Bonati WITH PATHOGEN BACTETRIA UNDER STATIC CONDITIONS.....	336

ERİŞKİN HASTALARIN İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA PATOJENLERİ VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLİ	337
KALP YETMEZLİĞİ TANILI HASTALARDA BAZI PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	349
2005-2020 YILLARI ARASINDA DÜNYA GENELİNDE SAPTANAN İTHAL LEİSHMANİASİS VAKA DAĞILIMININ İNCELENMESİ.....	358
YAPAY ZEKA İLE D-VİTAMİNİNİN YENİ DOZAJ FORMUNUN HAZIRLANMASI VE DEĞERLENDİRMESİ.....	368
ORAL KANSERLERİN RİSK FAKTÖRLERİ VE PERİODONTAL HASTALIK İLE İLİŞKİSİ.....	377
PERİODONTOLOJİDE AĞIZ ÇALKALAMA SOLÜSYONLARI: MİKROBİYAL DENGENİN KORUNMASI VE PERİODONTAL SAĞLIĞIN DESTEKLENMESİ	389
THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM	402
ROTATOR MANŞET YIRTIĞI OLAN HASTALARDA POSTURAL KONTROLDEKİ KÖTÜLEŞME	403
DETERIORATION IN POSTURAL CONTROL IN PATIENTS WITH ROTATOR CUFF TEARS	403
MUHASEBE MESLEK MENSUPLARI VE BAĞIMSIZ DENETİM KURULUŞLARININ 5549 SAYILI SUÇ GELİRLERİNİN AKLANMASININ ÖNLENMESİ HAKKINDAKİ KANUN KARŞISINDAKİ DURUMU VE MASAK RAPORUNUN DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ	408
YOKSULLUKA NEDEN OLAN SOSYAL FAKTÖRLER.....	420
FİNANS EĞİTİMİ ALAN BİREYLERİN FİNANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ENFLASYONİST DÖNEMLERDE İNCELENMESİ: Z KUŞAĞI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	421
FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF SPECIAL ENDURANCE	422
YÜKSEKÖĞRETİMDE ORTA DÜZEY LİDERLİK	423
ÇALIŞANLARIN DİJİTAL PAZARLAMA VE METAVERSE ALGILARI İLİŞKİSİ	436
SÜMER TAPINAK EKONOMİSİNİN ÇİVİYAZISININ ORTAYA ÇIKMASINDA VE GELİŞMESİNDEKİ ETKİSİ	451
HUKUK FELSEFESİ VE SOSYOLOJİSİNDE SPINOZACI DOĞAL HAK TEORİSİ	453
AŞIK VEYSEL'İN “OKUL” ADLI ŞİİRİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	459
TÜRK EDEBİYATINDA POSTMODERNİZM.....	466
FARABİ'NİN KAVRAM TEORİSİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	475
THE MAIN CHARACTERISTICS OF CONSONANT SOUNDS IN THE PHONETICS OF THE OGUZ AND KIPCHAG GROUP OF TURKISH LANGUAGES.....	477
SOSYAL KELAM AÇISINDAN MUHAFAZAKÂR TEORİ.....	480
SOSYAL KELAM AÇISINDAN EL-HAFİZ İSMİ.....	503
LATTİCE İNVOLVİNG GENERALİZED PERMUTİNG N-DERİVATİONS.....	515
THE ROLE OF DIDACTIC METHODS IN TEACHING THE SUBJECT OF SCIENTIFIC ACTIVITY	516

GROWTH AND FIXED POINTS OF SOLUTIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS	517
GEODETIC DATUM COURSE HAS BEEN PROMOTED IN PAKISTAN FOR GEOGRAPHIC DATA FRAMEWORK A REVIEW BY DR FAISAL	519
THEORETICAL INVESTIGATION OF THE ELECTRONICS PROPERTIES OF Cu_2MnZrS_4 COMPOUND.....	521
MAGNETOHYDRODYNAMICS FLOW OF JEFFREY FLUID IN POROUS-WALLED PARALLEL PLATES: A MODEL FOR MEMBRANE FILTRATION.....	522
MODELING TOPOGRAPHY OF GYROID STRUCTURE IN SELECTIVE LASER MELTING MATERIALS	523
MAXIMIZING OFF-GRID SOLAR PHOTOVOLTAIC SYSTEM EFFICIENCY THROUGH CUTTING-EDGE PERFORMANCE OPTIMIZATION TECHNIQUE FOR INCREMENTAL CONDUCTANCE ALGORITHM.....	524
ENHANCED ADSORPTION OF RHODAMINE B ON BIOMASS OF CYPRESS/FALSE CYPRESS (CHAMAECYPARIS LAWSONIANA) FRUIT: OPTIMIZATION AND KINETIC STUDY.....	525
ROGAN ART- FROM HEART TO HAND	527
MAHESHWARI TEXTILES - LOOMS OF LEGACY	528
THE POMEGRANATE AS A SYMBOL IN MIDDLE EASTERN CULTURES TRADITIONS AND RITUALS.....	529
WELL-BEING THROUGH POPULARISING ART	535
MINDFULNESS IN JAPANESE CULTURE	542
APPLICATION OF "STAGES OF INTELLECTUAL DEVELOPMENT" THEORY IN FINE ARTS TEACHING METHODOLOGY.....	547
WHISPERS OF KNOWLEDGE: EMPOWERING DEAF STUDENTS IN THE ARAB COMMUNITY .	551
VIRTUAL CLASSROOMS IN CRISIS: PERSPECTIVES OF ARAB EDUCATORS ON NAVIGATING COVID-19 CHALLENGES	552
TEACHER PERSPECTIVES UNVEILED: DESIGNING AND VALIDATING AN ATTITUDE QUESTIONNAIRE.....	553
THE ECONOMIC IMPACT OF SHEIKH ZAYED MOSQUE AS A NEW RELIGIOUS TOURISM DESTINATION IN SOLO CITY, INDONESIA	554
ANALYSIS OF THE SALE AND PURCHASE CONTRACT IN E-COMMERCE SHOPEE BY USING THE CASH ON DELIVERY (COD) - CHECK FIRST FEATURE IN THE PERSPECTIVE OF ISLAMIC LAW	562
A BIBLIOMETRIC ANALYSIS: REVIEW OF RECURRING FAMINES IN MOUNTAINOUS PAPUA.	563
TOWARDS A HEALTHY GENERATION: UNDERSTANDING THE ROOT CAUSES AND STRATEGIES TO PREVENT STUNTING IN INDONESIA	564
IMPLEMENTATION OF AKAD AS SALAM AND ISTISHNA IN E-COMMERCE TRANSACTIONS (Case study of MSMEs in Kajen District))	565

IMPACT OF IRAN-ISRAEL CONFLICT ON INDONESIA'S ECONOMY	566
BEING A GREAT TEACHER, THE HOLY PROPHET (PBUH) WAS WELL-KNOWN THROUGHOUT HISTORY	567
PROMOTING COMMONALITIES BETWEEN ISLAM AND OTHER RELIGIONS.....	568
A STUDY ON RISK AND RETURN ANALYSIS OF SELECTED STOCKS	570
STUDY ON GREEN ACCOUNTING PRACTICES: A SUSTAINABILITY INITIATIVE BY SELECTED COMPANIES	571
A STUDY ON THE FINTECH DISRUPTION PHENOMENON: A STUDY ON THE AWARENESS AND PERCEPTION OF FINTECH SERVICES	572
A STUDY ON EXPLORING CUSTOMER PERSPECTIVES ON GOLD AS AN INVESTABLE COMMODITY	573
TESTING THE IMPACT OF GENDER ON THE E-TRUST OF ALGERIAN E-SHOPPERS.....	574
A STUDY ON FINTECH CHALLENGES AND OPPORTUNITIES.....	575
RISK AND RETURN ANALYSIS OF MUTUAL FUND IN INDIA.....	576
DIGITAL FINANCING: AN EMPIRICAL STUDY ON THE CONSCIOUSNESS AND REACH.....	577
EXPLORING SUSTAINABLE FINANCE AND ESG INVESTING: A COMPREHENSIVE ANALYSIS AND RECOMMENDATIONS	578
A STUDY ON RISK ANALYSIS OF SELECTED AUTOMOBILE COMPANIES LISTED ON INDIAN STOCK EXCHANGE	579
THE IMPACT OF GOLD AND SILVER PRICES ON STOCK MARKET RETURNS IN INDIA	580
IMPACT OF MACROECONOMIC FACTORS ON THE INDIAN STOCK MARKET.....	581
THE IMPACT OF FLEXIBLE WORK ARRANGEMENTS ON EMPLOYEE PRODUCTIVITY AND WORK-LIFE BALANCE IN IT	582
THEORETICAL REVIEW ON FACTORS AFFECTING INVESTOR'S INVESTMENTS IN MUTUAL FUNDS	583
EXPLORING THE INTERPLAY BETWEEN ESG CRITERIA AND GREEN BONDS: ASSESSING THE INTEGRATION OF ENVIRONMENTAL, SOCIAL, AND GOVERNANCE FACTORS IN SUSTAINABLE FINANCE INITIATIVES.....	584
PSYCHOLOGICAL FACTORS AFFECTING INVESTORS DECISION MAKING	585
IMPACT OF FINTECH ON INVESTMENT BANKING.....	586
THE PROCEDURE OF AN EXPERT SURVEY FOR THE SOCIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE WELFARE OF THE POPULATION (THE EXPERIENCE OF UZBEKISTAN)	587

GEBELİKTE HİPERTANSİF DURUMLAR VE YÖNETİMİ

Öğr. Gör., Esmâ KIR,
ORCID: 0009-0005-0125-2626,
E-Posta: esma.kir@bozok.edu.tr
Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

Doç. Dr., Zümrüt YILAR ERKEK,
ORCID: 0000-0002-0495-9003
E-Posta: zumrut.yilar@gop.edu.tr
Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

Özet

Gebelik, kadınların yaşamında doğal ve önemli bir aşamadır. Ancak, ne yazık ki, birçok kadın, gebelik komplikasyonları ve zamanında yapılmayan müdahaleler nedeniyle risk altında bulunmaktadır. Hipertansif hastalıklar gebelikte bu riskli durumlar arasında önemli bir yere sahiptir. Tüm gebeliklerin % 5-10'unda görülür ve maternal ile fetal morbidite ve mortalite oranlarına fazlasıyla katkıda bulunur. Etiyolojide anormal plasantasyon başta olmak üzere, maternal, paternal (plasental) ve fetal dokular arasındaki immunolojik toleransın uyumsuz olması, normal gebeliğin kardiyovasküler veya inflamatuvar değişikliklerine maternal uyum bozukluğu, genetik faktörler bulunur. Gebelikte sistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg veya diastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg olması durumu hipertansiyon (HT) olarak tanımlanır ve gestasyonel hipertansiyon; preeklampsi/eklampsi; kronik hipertansiyon; kronik hipertansiyon zemininde süperimpoze preeklampsi olmak üzere 4 tip olarak sınıflandırılır. İyi bir intrapartum ve postpartum izlem, maternal morbidite ve mortalite oranlarını büyük ölçüde azaltabilir. Bu nedenle risk faktörüne bakılmaksızın tüm gebelerin hipertansiyon önleyici yaşam şekli modifikasyonların yapılması için teşvik edilmesi, düzenli tansiyon takiplerinin yapılması gebelikte hipertansiyonun önlenmesi ve erken tanısının konarak komplikasyonların önlenmesi konusunda primer öneme sahiptir. Bu doğrultuda, güncel bilgiler ışığında hipertansif durumların tanı, tedavi, yönetimi ve ebelik bakımını ele alan yazının literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: gebelik, hipertansiyon ebelik bakımı, hipertansif durumların yönetimi

HYPERTENSIVE CONDITIONS AND MANAGEMENT IN PREGNANCY

Abstract

Pregnancy is a natural and significant stage in a woman's life. However, unfortunately, many women are at risk due to pregnancy complications and untimely interventions. Hypertensive disorders play an important role among these risky conditions during pregnancy. They occur in 5-10% of all pregnancies and significantly contribute to maternal and fetal morbidity and mortality rates. The etiology involves abnormal placentation, as well as immunological incompatibility between maternal, paternal (placental), and fetal tissues. Other factors include maternal maladaptation to cardiovascular or inflammatory changes associated with normal pregnancy and genetic factors. In pregnancy, systolic blood pressure ≥ 140 mmHg or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg is defined as hypertension (HT). It is classified into four types: gestational hypertension, preeclampsia/eclampsia, chronic hypertension, and superimposed preeclampsia on a background of chronic hypertension. Adequate intrapartum and postpartum monitoring can significantly reduce maternal morbidity and mortality rates. Therefore, regardless of risk factors, all pregnant women should be encouraged to adopt lifestyle modifications to prevent hypertension, undergo regular blood pressure checks, and receive early diagnosis to prevent complications. In this context, this article aims to contribute to the literature by addressing the diagnosis, treatment, management, and midwifery care of hypertensive conditions based on current knowledge.

Keywords: pregnancy, midwifery care of hypertension, management of hypertensive conditions

GİRİŞ

Gebelik, kadınların yaşamındaki en doğal ve önemli dönemlerden biridir. Ancak, birçok kadın, gebelik komplikasyonları ve zamanında yapılmayan müdahaleler nedeniyle risk altında bulunmaktadır. Bu riskli durumlar arasında hipertansif hastalıklar öne çıkmaktadır. Gebelikte, sistolik kan basıncının ≥ 140 mmHg veya diastolik kan basıncının ≥ 90 mmHg olması durumu, hipertansiyon (HT) olarak adlandırılır. Hipertansiyon, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi/eklampsi, kronik hipertansiyon ve kronik hipertansiyon zemininde süperimpoze preeklampsi olmak üzere dört ana tipi vardır. Hipertansif hastalıklar dünya genelinde anne ölümlerinin üç ana nedeninden biridir (Brown ve Small, 2018). Ülkemizde ise, anne ölümlerinin nedenleri arasında üçüncü sıradadır (TUİK,2019). Ancak, unutulmamalıdır ki hipertansif durumlar, doğru yönetimle önlenabilir ve anne sağlığı için kritik bir konudur. Bu nedenle, tüm gebelerin ebeler tarafından düzenli olarak takip edilmesi ve gerektiğinde uygun müdahalelerin yapılması hayati önem taşır (WHO, 2018; Ferreira ve ark., 2016). İyi bir intrapartum ve postpartum izlem, maternal morbidite ve mortalite oranlarını büyük ölçüde azaltabilir. Bu doğrultuda derleme, güncel bilgiler ışığında hipertansif durumların tanı, tedavi, yönetimi ve ebelik bakımını ele alan bir yazının literatüre katkı sağlaması hedeflenmiştir.

GEBELİKTE HIPERTANSIF BOZUKLUKLAR VE RISK FAKTÖRLERİ

Gebelikte hipertansif hastalıklar, hafif kan basıncı artışından organ işlev bozukluğuna yol açabilen ağır preeklampsiye kadar geniş bir yelpazeyi kapsar (Duley, 2009). Hipertansiyon, sistolik kan basıncının (SKB) 140 mmHg veya üzeri ve diastolik kan basıncının (DKB) 90 mmHg veya üzeri olduğu durumlar için kullanılan bir terimdir (Jauniaux ve ark., 2006). TUİK verilerine göre, ülkemizde anne ölümlerinin en sık görülen ilk dört sebebi 2005 yılında sırasıyla en yüksek oranda kanama (%24,9), hipertansiyon (%18,4), kardiyovasküler hastalıklar (%10,1) ve emboliye (%7,8) rastlanılmıştır. 2019 yılında ise sırasıyla en yüksek oranda kardiyovasküler hastalıklar (%29), emboli (%16,1), hipertansiyon (%14,2) ve kanama (%10,3) tespit edilmiştir.

Gebelik sırasında ağır hipertansiyonlu gebelerin üçte biri erken doğum yapmaktadır. Bu durum, prematüriteye bağlı olarak serebral palsi, solunum rahatsızlıkları, böbrek fonksiyonlarında düşüş, nörogelişimsel gecikme, hipertansiyon, insülin direnci, obezite ve kardiyovasküler hastalıklar gibi bebeğin hayatını etkileyebilecek sonuçlara yol açar. Ayrıca, preeklampsi geçmişi olan annelerin, sağlıklı gebelik yaşayan kadınlara kıyasla, kardiyovasküler hastalık, kronik hipertansiyon ve serebrovasküler hastalık riski iki ila beş kat daha fazladır. Bunun yanı sıra, anne ölümlerinin %16'sı hipertansif bozukluklara bağlıdır (Rolnik ve ark., 2022; ACOG, 2020).

Gebelikte görülen hipertansif bozuklukları etkilenen risk faktörleri;

- Anne yaşının 18 yaşından küçük ve 35 yaşından büyük olması,
- Düşük sosyo-ekonomik düzey,
- Gebelik öncesi hipertansiyon veya preeklampsi öyküsü,
- Önceki gebeliklerde intrauterin gelişme geriliği (IUGR) öyküsü,
- Obezite (BKİ > 35),
- Primiparite,
- Diabetes mellitus,
- Birinci derece akrabada preeklampsi öyküsü,
- Enfeksiyon,
- Ablasyo plasenta öyküsü,
- Çoğul gebelik,
- Doğum sayısının fazla olması,
- Gebelik süresince 20 kg' dan fazla kilo alınması sayılabilir (Gezginç ve ark 2013; Selçuk ve Yurdakök 2015; Koçer ve ark 2013).

GEBELİKTE HIPERTANSİF HASTALIKLARIN SINIFLANDIRILMASI

ACOG (2020); gebelik döneminde hipertansif hastalıkları dört grup olarak sınıflandırmaktadır. Bunlar;

1. Kronik Hipertansiyon
2. Gestasyonel Hipertansiyon
3. Preeklampsi/Eklampsi
4. Kronik Hipertansiyon Zemininde Gelişen Preeklampsi (Süperempoze preeklampsi)'dir.

1. KRONİK HIPERTANSİYON

Kronik hipertansiyon, gebeliğin 20. haftasından önce belirlenen ve doğum sonrası 12. haftaya kadar süren 140/90 mmHg veya daha yüksek kan basıncı ölçümleri ile karakterize bir durumdur. Bu durum, kadınların %1 ila %5'inde gebelik öncesi ve sırasında görülür (ACOG, 2020;NICE; 2019). Kronik hipertansiyon, kan basıncının şiddetine göre iki evreye ayrılır.

Evre 1, kan basıncının 140-159 /90-99 mmHg arasında olduğu durumu ifade ederken,

Evre 2, kan basıncının 160/100 mmHg veya daha yüksek olduğu durumları kapsar.

Hipertansiyon, esas olarak iki türdür: primer ve sekonder.

Primer hipertansiyon, genetik ve çevresel faktörlerin birleşiminden kaynaklanır ve en yaygın türdür.

Sekonder hipertansiyon ise, genellikle kronik böbrek hastalığı, aort koarktasyonu, renal arter darlığı gibi belirli durumların bir sonucu olarak ortaya çıkar (Czeizel ve ark., 2011).

Kronik hipertansiyon, preeklampsi riskini artırmanın yanı sıra, fetüste büyüme kısıtlılığı ve konjenital kalp hastalığı riski ile de ilişkilidir. Özellikle kan basıncı 170/100 mmHg'den yüksek olduğunda, preeklampsi riski %46 artar ve hem anne hem de fetus için riskler artar. Bu nedenle, gebelik öncesi kan basıncının yönetilmesi, optimal gebelik sonuçları elde etmek için hayati önem taşır (Lu ve ark., 2018).

Kronik hipertansiyonu olan gebelerde izlem;

- Ebelik danışmanlığı prekonsepsiyonel dönemde başlamalıdır.
- Sağlıklı ve dengeli bir diyet, hem anne hem de bebek için önemlidir. Aşırı kilo alımından kaçınılmalıdır.
- Hipertansiyon tedavisi doktorun belirlediği ilaçların düzenli kullanımı sağlanmalıdır. Ayrıca yaşam tarzı değişiklikleri yapılmalıdır.
- Doğum öncesi kontroller ve doğumun planlanması sağlanması hem annenin hem de bebeğin sağlığını izlemek için önemlidir.
- Doğum sonrası izlem ve tedavi devam edilmesi sağlanmalıdır.
- Gebeye sigara içiyorsa, içmemesi önerilir.
- Gebelerin yeterince dinlenmesi, egzersiz ve ağır işte çalışmaması konularında tavsiye verilmesi önerilir (Toker ve Kamalak;2022; Lu ve ark., 2018).

1) 1.1.Kronik Hipertansiyon İlaç Tedavisi

NİCE, 2019 yılında yayınladığı bir klavuzda, gebe kadınlarda kronik hipertansiyonun tedavisinde öncelikli olarak Labetalol ve Nifedipin'i önermektedir. Ancak, bu iki ilacın da uygun olmadığı durumlarda, Metildopa'nın kullanılması tavsiye edilmektedir. İlaç seçiminin, mevcut tedaviye, yan etki profillerine ve risklere dayanması gerektiği belirtilmiştir. Kalsiyum kanal blokörlerinin kullanımı, gebe kadınlarda genellikle kullanımı uygun görülmemektedir. Diüretiklerin kullanımı, genellikle volüm depresyonuna neden olabileceği için önerilmez. Ancak, son dönemlerde, gebelik sırasında diüretik kullanımını destekleyen bazı araştırmalar bulunmaktadır. ACE inhibitörleri, gebelik sırasında kullanımı kontrendike olan bir başka ilaç grubudur. Bununla birlikte, doğum sonrası dönemde hipertansif krizlerin tedavisinde hidralazin gibi vazodilatör ajanlar kullanılabilir (Toker ve Kamalak;2022).

B. 2. Gestasyonel Hipertansiyon

Gebelik öncesinde normal tansiyonu olan bir kadında, 20. gebelik haftasından itibaren sistolik kan basıncının (SKB) 140 mmHg veya üzeri ve/veya diyastolik kan basıncının (DKB) 90 mmHg veya üzeri olması ve doğum sonrası 12. haftaya kadar normale dönen bir tansiyon yüksekliği durumuna gestasyonel hipertansiyon denir. Kan basıncındaki bu yükselmenin en az 4 saat arayla ve iki ayrı ölçümde belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca, proteinüri (idrarda protein bulunması) ve yeni başlayan organ işlev bozukluğu olmamalıdır. Bu kriterler, preeklampsi ve kronik hipertansiyon gibi diğer hipertansif durumların ayırt edilmesine yardımcı olur (ACOG, 2020; Leeman ve Fontaine, 2008).

Gestasyonel hipertansiyon, bazen preeklampsi kriterlerini karşılamayan ancak tansiyon yüksekliği olan gebeliklerde geçici bir tanı olarak kullanılır. Eğer proteinüri belirtileri eklenirse, tanı preeklampsiye dönüşür ve eğer doğum sonrası 12. haftaya kadar devam ederse, durum kronik hipertansiyon olarak adlandırılır. Gestasyonel hipertansiyonun tanısında önemli bir nokta, proteinürinin olmamasıdır. Ancak, unutulmamalıdır ki, klinik olarak preeklampsi gelişen hastaların %10'unda ve eklampsi gelişenlerin %20'sinde proteinüri görülmeyebilir. Bu nedenle, end-organ semptomları dikkatle izlenmeli ve eğer bu semptomlar görülürse, hastalar proteinüri olmasa bile preeklampsi veya eklampsi olarak yönetilmelidir. Gestasyonel hipertansiyon, bazen preeklampsi belirtilerini göstermeyen ancak yüksek tansiyonu olan bir durumdur. Ancak gestasyonel hipertansiyon tanısı konulan hastaların %10 ila %50'si, 1 ila 5 hafta içerisinde preeklampsiye dönüşebilir (ACOG, 2020; Şen Selim ve ark., 2021).

Gestasyonel hipertansiyon ve preeklampsi, benzer fenotiplere sahip olmalarına rağmen, bunların birbirinden bağımsız hastalıklar mı olduğu ya da gestasyonel hipertansiyonun, preeklampsinin erken ve hafif bir evresi mi olduğu konusu net değildir. Preeklampsiye ilerleme riskini artıran bazı durumlar şunlardır:

- Tanı anında gebeliğin 34. haftasından daha erken olması,
- 24 saatlik kan basıncı izlemesinde ortalama sistolik kan basıncının 135 mmHg'den yüksek olması,
- Serum ürik asit seviyesinin yüksek olması (>5.2 mg/dL [0.309 mmol/L]),
- Uterin arter doppler ölçümünün anormal olması,
- Anjiojenik markerlarda anormallikler (örneğin, sFlt/PlGF oranı),

Bu durumlar, preeklampsiye ilerleme riskini belirlemek için önemli göstergelerdir (ACOG, 2020; Melamed ve ark., 2014; Şen Selim ve ark., 2021).

1) 2.1. Şiddetli Olmayan Gestasyonel Hipertansiyon

Şiddetli olmayan gestasyonel hipertansiyonun prognozu iyi olmasına rağmen bu gebelerde preeklampsi ve eklampsi gelişme olasılığı yönünden dikkatli takip edilmelidir.

Şiddetli olmayan gestasyonel hipertansiyonu olan gebelerde izlem;

- Hastaneye yatış gerektirmeden, haftalık kontrollerle yakından izlemek tavsiye edilir.
- Yatak istirahati önerilebilir, ancak bu preeklampsiyi engellemez.
- Kan basıncının (KB) seyri ve şiddeti, preeklampsi belirtileri açısından izlenir.
- Her vizitte proteinüri kontrol edilir ve şüpheli durumlarda 24 saatlik idrar örneğinde protein tespiti yapılır.
- Laboratuvar testleri gerçekleştirilir: Tam kan sayımı, kreatinin, karaciğer fonksiyon testleri gibi testler, preeklampsi tablosunun tanısına yardımcı olur.
- Fetüsün sağlık durumu sürekli olarak izlenir.
- Tansiyonla ilgili tedavi, antenatal steroid uygulaması ve MgSO₄ kullanımı önerilmez.
- Tanı değerlendirilmesi tekrar yapılır (tanı değişebilir: preeklampsi veya doğum sonrası 12. haftada kronik hipertansiyon tanısı konulabilir).
- 34 ile 38. gebelik haftalarında, preeklampsinin gelişme riski nedeniyle doğumun gerçekleştirilmesi önerilir (Toker ve Kamalak;2022).

2) 2.2. Şiddetli Gestasyonel Hipertansiyon

Gestasyonel hipertansiyon (GHT) durumunda, en az altı saat boyunca sistolik kan basıncının (SKB) 160 mmHg veya üzeri ve/veya diyastolik kan basıncının (DKB) 110 mmHg veya üzeri olması, şiddetli gestasyonel hipertansiyon olarak adlandırılır. Şiddetli GHT durumunda, düşük doğum ağırlığı, erken doğum ve plasenta ayrılması gibi komplikasyonların görülme oranı, şiddetli preeklampsi ile benzerlik gösterir. Ek olarak, şiddetli GHT durumunda, intraserebral kanama, kalp yetmezliği ve proteinüri olmaksızın eklampsi gibi komplikasyonlar gelişebilir.

Şiddetli gestasyonel hipertansiyonu olan gebelerde izlem;

- Kan basıncı 160/105 mmHg veya üzeri olduğunda, antihipertansif tedavi uygulanması tavsiye edilir.
- Hasta, hastanede yakından izlenir. Şiddetli Gestasyonel Hipertansiyon (GHT), anne ve bebekte sağlık sorunları riskini artırır. Bu nedenle sık FK takibi yapılır.
- Eğer gebelik 34. haftadan daha erken ise, steroid tedavisi uygulanır.

- Eğer gebelik 34. haftadan daha ileri ise, doğumun gerçekleştirilmesi önerilir (özellikle 34. ile 36. gebelik haftaları arasında). Doğum sırasında, profilaktik olarak MgSO₄ verilir.
- Gebelik hipertansiyonunda, tuz kısıtlaması önerilmez (Toker ve Kamalak;2022).

C. 3. Preeklamsi- Eklampsi

Preeklampsiyi, eski tanımlar, daha kesin kan basıncı ve proteinüri kriterlerine dayandırılıyordu. Ancak yeni tanımlar, son organ hasarları gibi yaşamı tehdit eden klinik özelliklere daha çok odaklanmaktadır. Artık önem derecesi, sonuçlarla ilişkili durumları daha iyi tanımlayacak şekilde belirlenmektedir (Bajpai, 2020).

Tablo1. Preeklamsi Tanı Kriterleri

	ACOG	Uluslararası Gebelikte Hipertansiyon Araştırmaları Birliği	NICE
Preeklamsi	<p>Yeni başlayan hipertansiyon KB'nın 140/90 mmHg ve üzeri, 20. gebelik hafta sonrasında olması ve aşağıdakilerden en az birinin olması</p> <p>Proteinüri (24 saatlik idrarda 300 mg ve üzeri, protein kreatinin oranının 0,3 ve üzeri olması ya da dipstik ölçümünde +2 olması)</p> <p>Renal yetmezlik (serum kreatinin oranının 1,1 mg/dL'den büyük olması ya da serum kreatinin konsantrasyonunun iki katına çıkması)</p> <p>Trombositopeni (platelet sayısının 100x10⁹/L)</p> <p>Karaciğer fonksiyon bozukluğu (akciğer enzimlerinin yükselmesi ya da üst sınır ya da normalin iki katı)</p>	<p>Yeni başlayan hipertansiyon KB'nın 140/90 mmHg ve Üzeri, 20. gebelik hafta sonrasında olması ve aşağıdakilerden en az birinin olması</p> <p>Proteinüri (protein kreatinin oranının 30 mg/mmol ve üzeri olması)</p> <p>Akut böbrek yetmezliği (kreatinin 90 µmol / L 1mg/dl büyük ve üzeri olması)</p> <p>Hematolojik komplikasyonlar (Trombosit (Plateles) PLT 150,000/ µlden az olması, DIC, hemoliz)</p> <p>Karaciğer tutulumu (yükselmiş transaminaz seviyesinin 40 IU/L'dan fazla olması)</p>	<p>Yeni başlayan hipertansiyon KB'nın 140/90 mmHg ve üzeri, 20. gebelik hafta sonrasında olması ve aşağıdakilerden en az birinin olması</p> <p>Proteinüri (protein kreatinin oranının 30 mg/mmol ve üzeri ya da albümin kreatinin oranının 8 mg/mmol ve üzeri olması ya da dipstik testinde 1 g/L'den fazla (2+) olması)</p> <p>Renal yetmezlik (kreatinin 90 mol/L ve büyük ve 1,02 ve üzeri olması)</p> <p>Hematolojik komplikasyonlar (PLT 150,000/µL'den az olması, DIC, hemoliz)</p> <p>Karaciğer tutulumu (yükselmiş transaminaz seviyesinin 40 IU/L'dan fazla olması)</p>

Pulmoner ödem	Nörolojik komplikasyonlar	Nörolojik komplikasyonlar
Yeni başlayan başağrısı ya da görme ile ilgili semptomlar	Uteropesantal komplikasyonlar (fetal büyüme geriliği, ölü doğum)	Uteropesantal komplikasyonlar (fetal büyüme geriliği, anormal umbilikal arter dopler dalga analizi, ölü doğum)

Kaynak: (ACOG, 2020; NICE; 2019; Hurrell, 2020; Hurrell et al., 2021; Toker ve Kamalak;2022)

20.gebelik haftasından sonra ortaya çıkan yüksek tansiyon, 24 saatlik idrarda 300mg proteinüri veya belirli klinik durumların eklendiği durum, preeklampsi olarak kabul edilir. Ancak, son dönemlerde bu tanıda önemli bir revizyon yapılmış ve proteinüri, tanı için bir gereklilik olmaktan çıkarılmıştır (Toker ve Kamalak, 2022). Proteinüri olmadanda preeklampsi, HELLP Sendromu veya eklampsi gelişebileceği akılda tutulmalıdır (T.C Sağlık bakanlığı, 2022). Brown ve arkadaşlarının (2018) aktarımına göre ACOG, ‘şiddetli preeklampsi’ tanımını kaldırmıştır. Bunun yerine, durumu ‘şiddetli özelliklere sahip’ veya ‘şiddetli özelliklere sahip olmayan’ olarak belirleyen bir klinik yaklaşımı benimsemiştir.

Tablo 2. Şiddetli ve Şiddetli Özelliklere Sahip Olmayan Preeklampsinin Tanı Kriterleri

	Şiddetli Özelliklere Sahip Olmayan Preeklampsi	Şiddetli Özelliklere Sahip Preeklampsi
Hipertansiyon	Normal tansiyona sahip bir gebede 20. gebelik haftasından sonra 4 saatlik zaman farkı ile ölçülen iki ölçümde sistolik KB'nin 140 mmHg ve üzerinde, diyastolik KB'nin ise 90 mmHg ve üzerinde olması	Istirahat halinde, antihipertansif tedavi başlanmadan önce ve 4 saatlik zaman farkı ile iki kez yapılan ölçümde sistolik KB'nin 160 mmHg ve üzerinde, diyastolik KB'nin ise 110 mmHg ve üzerinde olması
Proteinüri	Protein miktarının 24 saatlik idrarda 300 mg ve üzerinde olması, +1 proteinürinin idrar çubuğu ile yapılan ölçümde tespit edilmesidir.	24 saatlik idrarda 5 gr veya üzerinde proteinin olması

Proteinürinin olmadığı durumlarda hipertansiyonun ve aşağıdaki bulgulardan birinin var olması halinde;

Trombositopeni	Trombosit sayısının 100.000 mikrolitrenin altında olması
Böbrek yetmezliği	Serum kreatinin konsantrasyonun 1.1 mg/dl'den az olması veya başka bir renal rahatsızlığın olmadığı durumda serum kreatinin konsantrasyonun 2 kat artmasıdır.
Bozulmuş karaciğer enzimleri	Başka bir tanı ile açıklanamayan, sürekli sağ üst kadranda ağrı veya tedavi edilmesine rağmen cevap alınmayan epigastrik ağrının varlığı ya da ikisinin beraber olmasıdır.
Serebral etkilenme ve görme bozuklukları	Serebral etkilenme ve görme bozukluklarının olmasıdır.

Kaynak: (Akalin ve Şahin, 2019; Doğan Yüksekol 2019; Toker ve Kamalak, 2022)

1) Preeklampsinin Patofizyolojisi

Preeklampsi, etiyojisi hala tam olarak anlaşılammış bir hastalıktır. Ancak, son yıllarda bu konuda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Preeklampsi patogenezinin anlaşılması, hastalığın önlenmesi, tanılanması ve tedavi edilmesi için yeni yolların keşfedilmesine yardımcı olmuştur. Preeklampsi, sadece yüksek kan basıncı ve böbrek disfonksiyonu ile karakterize edilmez; aksine, tüm organ sistemlerini etkileyen çok sistemli bir hastalıktır. Hastalığın ana nedeninin plasenta olduğu düşünülmektedir. Plasentanın doğumu, preeklampsi belirtilerinin gerilemeye başlamasına neden olur (Peres ve ark., 2018; Sava ve ark., 2018).

Güncel araştırmalar, preeklampsinin patogenezinin aşamalı bir süreç olduğunu göstermektedir. Erken evre, genellikle 8. ve 18. gebelik haftaları arasında görülür ve bu dönemde plasental değişiklikler, anne ve fetüsün kan dolaşımını azaltır. Bu erken evre ile ilişkili herhangi bir klinik belirti veya semptom genellikle yoktur. Preeklampsi belirtileri ve bulguları genellikle gebeliğin ikinci yarısında ortaya çıkar, ancak plasentanın maternal perfüzyon bozukluğu gebeliğin ilk haftalarında başlar (Sava ve ark., 2018; Akalın ve Şahin, 2018).

- *Plasenta İmplantasyonunda, Trofoblastik İnvazyonda Bozukluk*

Preeklampsi hastalığının patofizyolojisi, plasentanın trofoblastik invazyonunun yetersiz olmasıyla yakından ilişkilidir. Normal bir gebelikte, anne rahmindeki spiral arterler, fetüsün ihtiyaçlarını karşılamak için plasentayı etkin bir şekilde besleyebilmek adına bir dönüşüm geçirir. Bu dönüşüm, plasenta yatağında bulunan spiral arterlerin, trofoblast hücrelerin etkisiyle dokularını kaybederek genişlemesini içerir. Gebeliğin ilk haftalarında, plasental gelişim sırasında, bu spiral arterlerin dönüşümü normal olarak gerçekleşir. Ancak preeklampsi durumunda, bu dönüşüm bozulur ve plasental perfüzyonun azalması, bir inflamatuvar yanıtı tetikler. Yani plasentanın yetersiz trofoblastik invazyonu veya dönüşümü, kan akımının azalmasına yol açar. Gebeliğin ikinci trimesteri ile birlikte, bu inflamatuvar yanıt, preeklampsi tanısının klasik belirtilerini ve bulgularını ortaya çıkarır. Bu durum, anne dolaşımındaki damarların endotelial tabakasının hasar görmesine ve sonuç olarak sistemik vazokonstriksiyon ve hipertansiyon gelişmesine yol açar (Çelik ve Saruhan, 2016; Sava ve ark., 2018; Akalın ve Şahin, 2018).

- *Preeklampsi Oluşumunu Etkileyen Genetik ve İmmünolojik Faktörler*

Preeklampsi, birden çok genin ve çevresel faktörlerin etkileşimine bağlı olarak gelişen bir hastalıktır. Genetik çalışmalarda, MTHFR, F5 leiden, HLA, NOS3 gibi genlerin preeklampsi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Ancak, bu genlerin yanı sıra etkileşime giren diğer genetik ve çevresel faktörler nedeniyle, tek bir genin hastalığın sorumlusu olduğunu söylemek mümkün değildir. İmmünolojik faktörler de özellikle, anne ve plasenta arasındaki yüzeydeki histolojik değişiklikler, akut doku reddini gösterir. Ayrıca, önceki bir gebelikten

kalan immün yanıt, bazı genler ve doğal katil hücre reseptörlerinin haplotipleri, preeklampsi riskini artırabilir. Plasenta antijenlerine karşı oluşan antikordaki defektler, preeklampsi riskini belirgin şekilde artırabilir. İlk gebelikte preeklampsi insidansındaki artış, bu durumu açıklar. Ayrıca, paternal antijen yükündeki artış ve belirli durumlar (molar gebelik ve trizomi 13 fetüsler gibi) da preeklampsi riskini artırabilir (Taylor, 2014).

- *Preeklampsi Oluşumunu Etkileyen Karaciğer Fonksiyonunda Bozukluk*

Vazokonstriksiyon ve ödem, karaciğer fonksiyonlarında bozulmalara yol açar. Hücre içi ödemin artması, damar içi plazma hacmindeki normal artışı durdurabilir. Bu durum, renin, anjiyotensin ve aldosteron üretimini azaltır ve sonuç olarak hematokrit oranını artırır. Ayrıca, mayinin damar dışına sızması, tüm organlara kan akışını azaltan bir durum olan intravasküler koagülasyonu tetikler. Bu durum, yaygın intravasküler koagülasyon (DIC) adı verilen bir duruma yol açabilir. Karaciğerdeki kan akışının azalması (iskemi), epigastrik bölgede ağrı ve hassasiyete neden olabilir. Bu durumlar, preeklampsi gibi durumların anlaşılmasında ve tedavi edilmesinde önemli rol oynar (Çelik ve Saruhan, 2016; Sava ve ark., 2018).

- *Preeklampsi Oluşumunu Etkileyen Sıvı ve Elektrolit Değişiklikleri*

Preeklampsi durumunda, gebelikte endotelial (damar içi) hasar oluşur. Bu hasar, kapiller geçirgenliğini artırır ve bu da sıvının damar içinden hücreler arası alana geçmesine neden olur. Bu süreçte, proteinler ve elektrolitler de hücreler arası alana taşınır. Özellikle sodyumun bu alana geçişi, ödem oluşumunda kritik bir rol oynar (Sava ve ark., 2018).

- *Preeklampsi Oluşumunu Etkileyen Böbrek Fonksiyonunda Bozukluk*

Normal bir gebelikte, böbreklerdeki kan akışı ve glomerüler filtrasyon hızı, yani böbreklerin kanı süzme hızı, önemli ölçüde artar. Ancak preeklampsi durumunda, böbrek damarlarındaki endotelial (damar içi) hasar ve spazmlar nedeniyle, glomerüler filtrasyon hızı azalır. Bu durumda, özellikle proteinin bir formu olan albümin, idrar yoluyla vücuttan atılır ve bu durum proteinüri olarak adlandırılır. Böbreklerdeki kan akışındaki azalma, böbrek fonksiyonlarının bozulmasına ve zamanla oligüri adı verilen durumun gelişmesine neden olur. Oligüri, saatte 30 ml'den daha az idrar çıkışı anlamına gelir. Proteinüri ve plazma ürik asit düzeyindeki artış, preeklampsi belirtisi olarak kabul edilirken, oligüri genellikle şiddetli preeklampsi ve böbrek hasarının bir göstergesi olarak kabul edilir (Çelik ve Saruhan, 2016; Sava ve ark., 2018; Akalın ve Şahin, 2018).

- *Serabral Etkilenme ve Görme Bozuklukları*

Preeklampsi durumunda, merkezi sinir sistemi belirtileri genellikle beyindeki damarların spazma girmesi sonucu baş ağrısı şeklinde ortaya çıkar. Ayrıca, beyinde ödem oluşabilir, bu durum genellikle bradikardi ve

bradipne ile ilişkilidir. Bu ödem, reflekslerin aşırı aktif hale gelmesine neden olabilir ve bu durum genellikle konvülziyon ile sonuçlanır. Ayrıca, ışığa karşı aşırı hassasiyet (fotofobi), görüşte bulanıklık ve çift görme gibi gözle ilgili belirtiler de bu duruma eşlik edebilir (Çelik ve Saruhan, 2016; Sava ve ark., 2018).

- *Preeklampside Pulmoner ve Kardiyak Değişiklikler*

Akciğerlerde, damarların direncinin yüksek olması, pulmoner kapillerlerin geçirgenliğini artırır. Bu durum, damar içi hücrelerin (endotelial hücrelerin) hasar görmesine neden olur. Bu hasar sonucunda, damar içinden sıvı, hücreler arası alana sızar. Bu durum, pulmoner ödem olarak bilinen bir duruma yol açar. Ayrıca, kalbin pompalama gücünün (kardiyak output) ve kalbin üzerindeki yükün artması, sağ ventrikül yetmezliği ile sonuçlanabilir. Sağ ventrikül yetmezliği, kalbin sağ bölümünün kanı yeterince pompalayamaması durumudur. Bu durumlar, preeklampsisi gibi durumların belirtilerini oluşturabilir (Çelik ve Saruhan, 2016).

2) *Şiddetli Özelliklere Sahip Olmayan Preeklampsinin Yönetimi*

Preeklampsisi, eklampsisi ve HELLP sendromu aynı şekilde yönetilir, kesin tedavi doğumdur. Hastanın vital bulguları stabil edilir edilmez doğum gerçekleştirilir (Sağlık Bakanlığı, 2022).

- Preeklampsisi belirtilerinin olup olmadığını doğrulamak için, gebe kadının kan basıncı ölçülmeli, tam kan sayımı yapılmalı ve karaciğer ile böbrek fonksiyonları kontrol edilmelidir (Durumu stabil olan kadınlarda, kan basıncı ölçümü için, hastanın en az 10 dakika oturması, ölçümden en az 30 dakika önce sigara ve kafeinli içecek tüketmemiş olması gerekmektedir.).
- Hafif preeklampsili bir gebe kadına yaklaşırken, gebelik haftası önemli bir faktördür.
- Preeklampsisi durumunda, fetüsün durumu dikkatlice izlenmelidir. Eğer değerlendirmeler 37. gebelik haftasını veya daha sonrasını gösteriyorsa ve ablasyo plasenta ihtimali varsa, gebe kadının hastaneye yatırılması ve doğumun başlatılması gerekmektedir.
- Hafif preeklampsisi belirtileri gösteren ve 37. hafta veya daha ileri gebelik haftasında olan kadınlarda, ayrıca serviksin uygun olduğu durumlarda doğum indüksiyonu genellikle önerilir. Eğer gebelik 34-37 haftalar arasında ve belirli durumlar mevcutsa - örneğin, fetal ağırlığın 5. persentilin altında olması, oligohidramnios gibi bu kadınların hastaneye yatırılması ve doğumun planlanması önerilir. Doğum ertelendiğinde, anne ve fetüsün dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi çok önemlidir.
- Preeklampsisi belirtileri olan gebe kadınlar, tam yatak istirahati dışında belirli kısıtlamalara tabi tutulmalıdır. Kadının günlük kan basıncını ölçme konusunda bilinçli olması ve preeklampsisi belirtileri hakkında bilgilendirilmesi önemlidir.

- Beslenme konusunda, tuz kısıtlaması yapılmasına gerek yoktur. Kadına, beslenme hakkında detaylı bilgi verilmelidir. Hastaneye yatmayan gebeler için antihipertansif, diüretik tedavi ve MgSO₄ tedavisi önerilmez.
- Kadının sessiz ve gürültüsüz bir odada, sol yanına yatarak dinlenmesi sağlanmalıdır. Radyasyon içeren teknolojik aletlerin kullanımı ve ziyaretçi sayısı konusunda bilgilendirme yapılmalıdır.
- Beslenme, protein açısından zengin olmalıdır. Kadın, günlük önerilen miktarda sıvı tüketmeli ve posalı yiyecekler yemelidir. Ayrıca, sodyum içeriği yüksek olan besinlerden uzak durması önerilir.
- Hergün fetüsün hareketlerinin takip edilmesi önerilir (Akalin ve Şahin, 2018; Toker ve Kamalak, 2022; Yüksekol ve Başer, 2019).

3) Şiddetli Özelliklere Sahip Olmayan Preeklampside Doğum ve Yönetimi

- Doğumun zamanı ve şekli gebe kadının tüm özellikleri dikkate alınarak bir uzman tarafından belirlenmelidir.
- Doğum sırasında, fetüsün durumu sürekli olarak izlenmelidir.
- Epidural anestezi, kan basıncını düşürdüğü için, hipertansif gebelerde kan basıncının kontrolü amacıyla doğum eylemi sırasında dikkate alınmalıdır.
- Eğer son 2-3 gün içerisinde ölçülmediyse ya da şiddetli preeklampsi oluşursa, tüm kan testleri tekrar yapılmalı ve değerlendirilmelidir.
- Antenatal dönemde başlanan antihipertansif tedaviye devam edilmelidir.
- Doğum eylemi sırasında, kan basıncı saatlik olarak takip edilmelidir.
- Eğer şiddetli hipertansiyon yoksa, doğum eyleminin ikinci evresi kısaltılmalıdır.
- Ağır (şiddetli) preeklampsi belirtileri ve semptomları gözlemlenirse ve endişe verici bir belirti varsa, acil tıbbi müdahale için yardım çağırılmalıdır.
- Üçüncü evrenin aktif yönetimi için oksitosin verilmelidir (Akalin ve Şahin, 2018; Toker ve Kamalak, 2022; Yüksekol ve Başer, 2019).

4) Şiddetli Özelliklere Sahip Preeklampsinin Yönetimi

- Preeklampsi, özellikle şiddetli formları hem anne hem de bebek için ciddi riskler taşır. Bu durumun yönetimi, bebeğin hayatını tehdit eden komplikasyonlar oluşmadan önce doğumun gerçekleştirilmesini hedefler.
- Preeklampsi, eklampsi ve HELLP sendromu aynı şekilde yönetilir, kesin tedavi doğumdur. Hastanın vital bulguları stabil edilmez doğum gerçekleştirilir (Sağlık Bakanlığı, 2022).
- Hastanın genel sağlık durumu hızla incelenir. Kan basıncı, nabız ve solunum hızı gibi hayati belirtiler ölçülürken, aynı zamanda hastanın anamnezi alınır.

- Hastanın solunum yolu ve nefes alış-veriş hızı dikkatlice gözlemlendikten sonra eğer durumu uygunsa, hasta sol tarafına yatırılır.
- Hastanın vücut ısısı ve ense sertliği kontrol edilir.
- Hasta, sessiz ve loş bir odaya yerleştirilir.
- Nefes alamıyor ya da yüzeysel nefes alabiliyorsa;
- Hava yolu açılır gerekirse entübe edilir ve oksijen desteği sağlanır (Hasta durumuna göre; Ambu ve maske kullanımı ile ventilasyon sağlanır).
- İdrar sondası takılır.
- Eğer bir kişi konvülsiyon geçiriyorsa:
- Koruma ve Tespit: İlk olarak, kişi herhangi bir yaralanmaya karşı korunmalıdır.
- Hasta Yan Yatırılmalı: Kan, kusmuk ve diğer sekresyonların aspire edilme riskini azaltmak için hasta yan yatırılır. Bu pozisyon, solunum yolunun açık kalmasına yardımcı olur.
- Airway Yerleştirme: Konvülsiyon sırasında ve sonrasında ağız ve boğaz aspirasyon riskini azaltmak için veya hasta için bir hava yolunun (örneğin, entübasyon tüpü) yerleştirilmesi gerekebilir. Ayrıca, dilin ısırılıp ısırılmadığı kontrol edilmelidir.
- Magnezyum sülfat verilir.
- Eğer bir hastanın sistolik kan basıncı 15 dakika arayla iki kez ölçüldüğünde 160 mmHg veya üzerinde ve/veya diastolik kan basıncı 110 mmHg veya üzerinde ise, antihipertansif bir ilaç verilir. Eğer mümkünse, hasta monitörize edilir ve kan basıncı stabil hale gelene kadar yakından izlenir.

Tablo 3.Preeklampside Tansiyon Takibi

İlk 1 saat	10 dakikada bir
Sonraki 1 saat	15 dakikada bir
Sonraki 1 saat	30 dakikada bir
Takiben	Saatte bir

Kaynak: (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022)

- Şiddetli preeklampsi durumunda, 32-34 haftalık gebelik sürecinde, annenin ve fetüsün sağlığı her gün değerlendirilirken, steroid ve antihipertansif tedaviler uygulanır.
- 24-32 haftalık süreçte, fetal olgunluğa bağlı olarak amniosentez uygulanabilir ve steroid tedavisi sonrası doğum eylemi başlatılabilir. Konvüzyonları önlemek için magnezyum sülfat tedavisi (4-6 gr MgSO₄ intravenöz) uygulanır.

- 34 haftalık gebelik sürecinde, doğum eylemi başlatılmalıdır. Özellikle şiddetli preeklampsi durumunda, 34 hafta ve üzeri gebeliklerde doğum eylemi önerilir.
- 34 haftadan daha kısa süreli gebeliklerde, pulmoner ödem, renal yetmezlik, ablasyo plasenta, trombositopeni, dissemine intravasküler koagülasyon, sürekli serebral semptomlar ve fetal ölüm gibi durumlar varsa, annenin sağlık durumu kontrol altına alınmalı ve doğum hızla gerçekleştirilmelidir.
- Şiddetli preeklampsi tanısı konan gebelerde, kan basıncı değerleri yüksekse (sistolik 160 mmHg, diyastolik 110 mmHg üzeri), organ hasarını önlemek için hemen antihipertansif tedaviye başlanmalı ve kan basıncını kademeli olarak düşürülmelidir.
- Antihipertansif tedavide, labetalol ve hidralazin gibi ilaçlar intravenöz yoldan uygulanabilir. Nifedipin ise oral olarak kullanılabilir. Bu ilaçların dozları, kan basıncı yanıtına göre ayarlanır. Eğer kan basıncı kontrol altına alınamazsa, diğer ilaçlar, örneğin sodyum nitroprussid, nifedipin, nitrogliserin gibi ilaçlar kullanılabilir.
- Kan basıncı stabil hale geldikten sonra, belirli aralıklarla kontrol edilmeli ve bu kontroller tedavi süresince devam etmelidir.
- Şiddetli hipertansiyonu olan veya hipertansiyonla beraber nörolojik belirtileri olan preeklampsili kadınlar, konvülziyonları önlemek için magnezyum sülfat almalıdır. Bu ilaç, nöbet profilaksisi için kullanılan tek ilaçtır ve doğum sonrası 24 saat boyunca tedaviye devam edilir.
- İdrar takibi için üriner kateter kullanılarak hastanın aldığı çıkardığı takip edilmeli ve laboratuvar sonuçları düzenli olarak izlenmelidir. Medikal tedavi süresince, hastanın magnezyum sülfat tedavisinin yan etkileri açısından izlenmesi önemlidir. Ayrıca, aşırı sıvı yüklenmesinin önüne geçmek için saatlik sıvı replasmanı, 80 ml'yi aşmamalıdır.
- Eğer hastanın idrar çıkışı saatte 30 ml'nin altındaysa;
- Magnezyum sülfat yükleme ve infüzyon tedavisine başlanır. Ancak, idrar çıkışında bir iyileşme gözlemlenmezse, IV infüzyon tedavisi durdurulur.
- Hastanın vital bulguları her 15 dakikada bir kontrol edilir ve kaydedilir.
- Derin tendon refleksleri, her saat başı izlenir.
- Fetal kalp atışları düzenli olarak izlenir. Mümkünse, bu izlem sürekli olarak fetal monitör kullanılarak yapılmalıdır.
- IV sıvı infüzyonu, saatte 80 ml'yi aşmayacak şekilde devam ettirilir.
- Hastanın pulmoner ödem gelişimi riski açısından, nefes darlığı gibi belirtiler için düzenli olarak izlenir.
- Hasta hiçbir zaman yalnız bırakılmamalıdır (konvülziyon sonrası aspirasyonu riski olabilir).
- Doğumun mümkün olan en kısa sürede gerçekleşmesi için gerekli önlemler alınır.

- Preeklampsinin tedavisinde, hastanın ödem ve kilo durumu her gün kontrol edilmelidir.
- Özellikle ciddi böbrek hastalığı, ağır kalp yetmezliği, tedaviye dirençli hipertansiyon ve oligoanüri gibi durumlar söz konusu olduğunda, sıvı yüklemesinin neden olabileceği pulmoner ödem riski göz önünde bulundurulmalıdır.
- Hasta, eklampsi belirtileri açısından gözlemlenmeli ve bu konuda yakınları bilgilendirilmelidir. Fetüsün hareket sayısı hakkında hasta bilgilendirilmeli ve uygulanan testlerle ilgili açıklamalar yapılmalıdır.
- Tedavi süresince, gebe kadın sessiz bir odada istirahat etmeli, yüksek proteinli bir diyet, yeterli sıvı (konstipasyon önlenmeli) ve lifli gıdalar tüketmeli ve yüksek sodyumlu gıdalardan kaçınılması söylenmelidir (Akalin ve Şahin, 2018; Toker ve Kamalak, 2022; Yüksekol ve Başer, 2019; Sağlık Bakanlığı, 2022).
- Ayrıca, Dünya Sağlık Örgütü (2018), preeklampsi riski taşıyan gebeler için önleyici ve tedavi edici önerilerde bulunmuştur. Bu önerilere göre, risk altındaki gebelerin günlük olarak 1.5-2 gram kalsiyum ve 75 miligram asetilsalisilik asit alması tavsiye edilmiştir. Bu önerilerin bilimsel kanıt düzeyi orta seviyede kabul edilmiştir.

5) Şiddetli Özelliklere Sahip Preeklampside Doğum ve Postpartum Yönetimi

- Preeklampsi yönetiminde, bireyselleştirilmiş doğum şekli ve sürekli fetal izleme önemlidir. Epidural anestezinin kan basıncını düşürücü etkisi ve potansiyel erken doğum riski göz önünde bulundurulmalıdır. Doğumun ikinci evresi hipertansiyon derecesine bağlı olarak kısaltılabilir ve üçüncü evre için oksitosin verilmelidir.
- Doğum sonrası erken dönemde, preeklampsili kadınlar yüksek risk altında kabul edilir ve kan basıncı ve klinik durumları düzenli olarak izlenmelidir. Antihipertansif tedavi yavaşça kesilmeli, ancak aniden durdurulmamalıdır. Eklampitik nöbetlerin ilk kez doğum sonrası erken dönemde gelişebileceği unutulmamalıdır.
- Postpartum analjezi için, diğer analjezikler işe yaramadığında nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlardan kaçınılmalıdır. Özellikle böbrek hastalığı olan veya preeklampsi plesanta dekolmanı, akut böbrek yetmezliği gibi risk faktörleri olan kadınlar için bu önemlidir.
- Doğumdan sonraki 3. ayda, tüm kadınların kan basıncı, idrar tahlili ve laboratuvar anormallikleri kontrol edilmelidir. Proteinüri veya hipertansiyon devam ederse, daha ileri araştırmalar için sevk başlatılmalıdır. Kronik hipertansiyonu olan ve gestasyonel hipertansiyonu veya preeklampsisi olan kadınlar için uzun vadeli kardiyovasküler riskler vardır. Bu kadınlar için hedef, 12 aya kadar gebelik öncesi kiloya ulaşmak ve sağlıklı yaşam tarzı ile gebelikler arası kilo alımını sınırlamaktır.
- Yıllık tıbbi muayenede, tüm kadınlara sağlıklı bir yaşam tarzını benimsemeleri, yaşam boyu egzersiz yapmaları, iyi beslenmeleri ve ideal vücut ağırlığını korumaları tavsiye edilir (Akalin ve Şahin, 2018; Toker ve Kamalak, 2022; Yüksekol ve Başer, 2019).

D. Eklampsi

Eklampsi, gebelik sürecinde hipertansiyonla karşılaşan kadınlarda, belirgin bir neden olmaksızın bir veya daha fazla tonik-klonik konvülsiyonun ortaya çıkması durumudur. Bu durum, gebelikteki akut komplikasyonların en ciddi olanıdır ve hem anne hem de bebek için yüksek ölüm riski taşır. Gebeliklerin yaklaşık %10'u hipertansiyonla komplike hale gelirken, hipertansiyon sorunu olan gebelerin %0,8'inde eklampsi görülür. Gelişmekte olan ülkelerde, eklampsi oranı ve gebelik hipertansiyonu nedeniyle meydana gelen anne ölümleri sayısı azalmış olsa da, gebelikteki hipertansiyon sorunları, Birleşik Devletler'deki anne ölümlerinin ilk altı nedeni arasında yer alır ve dünya genelinde anne ölümlerinin %14'ünden sorumludur. Doğumdan 48 saat sonrasında konvülsiyon geçiren, hipertansiyon ve proteinüri veya preeklampsi belirtileri gösteren bir kadın, eklampsi olarak kabul edilir. Bu durum, gebelik sürecinde karşılaşılan en ciddi komplikasyonlardan biridir ve dikkatli ve etkin bir tedavi gerektirir (Fishel Bartal ve Sibai; 2022; AHRQ, 2017; Centers for Disease Control and Prevention, 2017).

Konvülziyonlar, gebelik sürecinin çeşitli aşamalarında - antepartum, intrapartum ve postpartum dönemlerinde - ortaya çıkabilir. Bu durum, doğum sonrası dönemde bile kan basıncının düzenli olarak izlenmesini ve idrardaki protein seviyelerinin takip edilmesini gerektirir. Eklampsi, epileptik bir nöbeti andıran eklampitik konvülziyonlar gibi belirgin semptomlarla kendini gösterir. Bu nöbetlerin süresi ve yapısı, doğru tıbbi teşhisin konulabilmesi için dikkatlice gözlemlenmelidir (Toker ve Kamalak, 2022).

1) Eklampsi Yönetimi

Eklampsi tedavisinin hedefi, konvülsiyonları, anne ve bebekte serebral vasküler olayları ve kalp yetmezliğini önlemek ve hipertansiyonu kontrol altına almaktır. Bu amaçla, konvülsiyonları engellemek için Magnezyum sülfat (4-6gr MgSO₄ intravenöz) kullanılır ve doğum süreci hızlandırılır.

- Eklampsi, çeşitli uyarıcılar tarafından tetiklenebilir ve konvülsiyonları hızlandırabilir. Bu sebeple, gürültü ve parlak ışıklar gibi dış uyaranlar en aza indirilmelidir. Kadın, sessiz ve tek kişilik bir odada bulundurulmalıdır. Durumu stabilize olana kadar, kadının yanında bir ebe olmalı ve asla yalnız bırakılmamalıdır.
- Eklampsi geliştiğinde ilk müdahale, aspirasyonu önlemek, kas-iskelet hasarını azaltmak ve yeni nöbetlerin oluşumunu engellemek için tasarlanmalıdır.
- Gebe, sol lateral pozisyonda yatırılır ve dilin üzerine nazikçe bir çubukla basılarak hava yolunun açılması (gerekirse airway yerleştirilir) sağlanır.
- IV damar yolu açılır, MgSO₄ infüzyonu başlatılır ve hastaya sürekli oksijen verilir.
- Hastanın stabil hale gelmesi beklenmeden doğuma geçilmemelidir.

- Sistolik kan basıncının 160 mmHg, diyastolik kan basıncının 110 mmHg ve üzerinde olması durumunda maternal uç organ hasarını engellemek adına acilen antihipertansif tedavi başlanmalıdır.
- Arter kan gazı alınarak metabolik bozukluklar izlenir ve olumsuz değerler hızla düzeltilir.
- İdrar çıkışı izlenmeli (idrar sondası takılarak takip yapılabilir) ve kaydedilmelidir.
- Doğum sonrası dönemde, antikonvülsif tedavi, doğumdan sonra veya son konvülsiyonun 24 saat sonrasına kadar devam ettirilmelidir.
- Diyastolik basınç 110 mmHg veya daha yüksek olduğunda, antihipertansif tedaviye devam edilmesi gerekmektedir.
- Doğum sonrası sıklıkla görülen pulmoner ödem gelişimine karşı dikkatli olunmalıdır. Eğer aşağıdaki durumlar ortaya çıkarsa;
- Doğum sonrası 48 saat boyunca oligüri (24 saatte 400 ml'den az idrar çıkışı) devam ederse,
- Koagülasyon yetmezliği belirtileri göstermesi (örneğin koagülopati veya hemoliz, artmış karaciğer enzimleri ve düşük trombosit sayısı),
- Konvülsiyon sonrası 24 saatten fazla süren kalıcı koma durumu yaşanırsa hasta üçüncü basamak bir sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir (Toker ve Kamalak, 2022; Akalın ve Şahin, 2018).

2) $MgSO_4$ Tedavisi

$MgSO_4$, şiddetli preeklampsi durumlarında, nöromusküler iritabiliteyi azaltma ve böylece eklampsi gelişimini engelleme amacıyla kullanılır. $MgSO_4$ 'ün antikonvülsif özelliği, sistemik vasküler direnci düşürerek kan basıncını kontrol etme yeteneği ile birleşir. Ancak, kan basıncı $<160/110$ mmHg olan preeklampsi hastalarında, eğer maternal belirtiler yoksa, eklampsiyi önlemek için rutin $MgSO_4$ uygulaması genellikle tavsiye edilmez (ACOG,2019).

3) Tablo 4. MgSO₄ Tedavisi

MgSO ₄ Tedavisi	T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Obstetrik Bakım Rehberi (2022)	ACOG (2019)
Yükleme Dozu	<p>Yükleme dozu 4-6 gram olarak belirlenmiştir. Her biri 10 ml olan %1.5'lük ampuller 1.5 gr MgSO₄ içerirler. Bu ampullerden toplam 3 adet (4.5 gr MgSO₄) 150 ml % 5 dekstroz içerisinde IV olarak yavaş infüzyon şeklinde (20 dakikada) verilir.</p> <p>Standart hazır MgSO₄ solüsyonu mevcut ise (100 ml içerisinde 4 gr) 20 dakikada verilir.</p> <p>IV verilemediği durumlarda ağrılı olmakla beraber zorunluluk nedeniyle aynı doz IM olarak verilebilir (Bu miktar 30 ml'lik hacim tutacağı için her iki kalçaya uygulanır).</p>	<p>100 ml sıvı (%5 dekstroz ya da %0,9 NaCl) içerisinde 4-6 gr magnezyum sülfat yüklemesi iv 15-20 dk'da verilir.</p>
İdame Dozu	<p>İdame dozu 20 gr MgSO₄ (13 ampul) 500 ml RL içinde hazırlanmalıdır.</p> <p>MgSO₄; 1-2 gram/saat devamlı infüzyon şeklinde verilir.</p> <p>IV verilemeyeceği durumlarda; saatlik 1,5 gr. MgSO₄ (1 ampul/10 ml.) 2 doza bölünerek her iki kalçaya 5'er ml. yapılır.</p> <p>Doğumdan veya son konvulsiyonun üzerinden en az 24 saat geçene kadar tedaviye devam edilir.</p>	<p>İdame infüzyona 2gr/saat hızında başlanır. Doğum sonrası 24. saat infüzyon durdurulur.</p>

MgSO₄ infüzyonu devam ederken magnezyum toksisitesine dikkat etmek için;

- Kadının solunum sayısının en azından dakikada 16 olduğundan,
- Patellar reflekslerin var olduğundan,
- İdrar çıkışının son 4 saatlik periyotta en azından saatte 30 ml olduğundan emin olunmalıdır. Aksi halde MgSO₄ tedavisi kesilmeli veya geciktirilmelidir.

MgSO₄ terapötik kan düzeyi 4-8 mg/dl'dir. Kan düzeyi 9 - 12mg / dl'ye ulaştığında çift görme, bulantı, ateş basması, sıcaklık, uyku hali, güçsüzlük, derin tendon refleksi kaybı 15-17 mg/dl' ye ulaştığında muskuler paralizi ve solunum depresyonu, 30-35 mg/dl' ye ulaştığında kardiyak arrest gelişebilir.

Solunum arresti olduğunda;

Solunuma yardımcı (maske ve ambu, anestezi aparatları, entübasyon) olunmalıdır.

1 gr kalsiyum glukonat IV yoldan yavaş olarak (5 dakikadan daha kısa sürede verilmemeli) EKG monitarizasyonu veya nabız kontrolü altında verilir. Bu işleme, MgSO₄ etkisini antagonize edene ve solunum başlayana kadar devam edilir (Sağlık Bakanlığı, 2022).

ACOG 2019 rehberine göre, eklampside ilk tercih edilen tedavi magnezyumdur. Bu tedavi, yeni başlamış proteinürisi olan ve aşağıdaki belirtilerden en az birini gösteren hipertansif gebeler için önerilmektedir:

- Sistolik kan basıncının 160 mmHg veya üzeri olması,
- Diyastolik kan basıncının 110 mmHg veya üzeri olması,
- Dipstick idrar testinde protein seviyesinin +2 veya daha fazla olması,
- Serum kreatinin değerinin 1,2 mg/dL'den yüksek olması,
- Trombosit sayısının 100.000/ μ L'den düşük olması,
- AST seviyesinin iki kez normalin üzerinde ölçülmesi,
- Ağrı kesiciye rağmen geçmeyen sürekli baş ağrısı,
- Epigastrik ağrı veya bulanık görme gibi subjektif şikayetlerin herhangi birinin bulunması. Bu belirtilerden herhangi biri mevcut olduğunda, profilaktik tedaviye başlanması önerilir (ACOG,2019).

Diazepam Kullanım Şeması (Solunum Deprese İse Yapılmamalı)

Yükleme dozu:

- 10 mg Diazepam IV yoldan yavaşça 2 dakikada verilir.
- Eğer konvülsiyon tekrarlırsa yükleme dozu yeniden verilir.

İdame dozu:

- 40 mg Diazepam'ın 500 ml IV sıvı (normal Salin veya Ringer Laktat) içinde 12 saatte verilmesi hastayı uyanık ama sakin tutar.
- 24 saat içerisinde 100 mg'dan fazla verilmemelidir.
- Tüm bu işlemlere rağmen konvülsiyon devam ederse nörolojiye danışılmalıdır (Sağlık Bakanlığı, 2022).

4) HELLP Sendromu

HELLP Sendromu, hemoliz (kırmızı kan hücrelerinin parçalanması), karaciğer enzimlerinde artış ve trombosit sayısında düşüş ile tanımlanan, şiddetli preeklampsi ve eklampsi durumlarında ortaya çıkan karmaşık bir durumdur. Bu sendrom, çoklu organ hasarına yol açabilir ve bu da karaciğerde hematoma ve yırtılma, felç, akciğer ödemi, damar içi koagülasyon (DIC), böbrek yetmezliği ve sepsis gibi durumları içerir. Bu durumlar

hızla organ yetmezliğine ve ölüme yol açabilir. Bu nedenle, HELLP Sendromu'nun erken teşhisi ve uygun tedavi, bu ciddi komplikasyonların önlenmesinde hayati önem taşır (Beji, 2015; Toker ve Kamalak, 2022).

HELLP Sendromu'nun tanısı için;

- LDH seviyesinin 600 IU/L veya daha yüksek olması,
- AST ve ALT seviyelerinin normalin iki katından fazla olması,
- Trombosit sayısının $100 \times 10^9/L$ 'den az olması.

Bu sendrom genellikle gebeliğin üçüncü trimesterinde görülür, ancak vakaların yaklaşık %30'u doğum sonrası dönemde de ortaya çıkabilir. HELLP Sendromu'nun sessiz ve atipik bir başlangıç yapabileceği unutulmamalıdır. Hastaların yaklaşık %15'inde hipertansiyon veya proteinüri bulunmayabilir. HELLP Sendromu'nun temel belirtileri arasında sağ üst kadranda ağrısı ve genel halsizlik bulunur ve bu belirtiler vakaların %90'ında görülür. Hastaların yaklaşık yarısında bulantı ve kusma da eşlik edebilir (ACOG, 2020).

Antepartum HELLP sendromunun yönetimi;

- Anne durumunun değerlendirilmesi ve stabilizasyonu,
- Magnezyum sülfat ile antikonvülzan tedavi,
- Şiddetli hipertansiyonun kontrol altına alınması,
- Karaciğerde subkapsüler hematoma şüphesi varsa, abdominal tomografi veya ultrasonografi ile değerlendirme,
- Fetal durumun değerlendirilmesi,
- Fetal akciğerlerin olgunlaşmış veya gebelik süresi 34 haftadan fazla ise doğumun planlanması,
- Fetal akciğerlerin olgunlaşmamış veya gebelik süresi 34 haftadan az ise, steroid tedavisine başlandıktan 24-48 saat sonra doğumun planlanması,
- Ayrıca HELLP sendromlu hastalar için:
- Hastanın kan grubunun belirlenmesi ve kan hazırlığının yapılması,
- Hastanın aldığı çıkardığı takibinin yapılması: Pulmoner ödem belirtilerinin gözlenmesi. Pulmoner ödem şüphesi varsa, akciğer röntgeni çekilmesi ve diüretik tedavisine başlanması,
- Vital bulguların sık aralıklarla izlenmesi,
- Sürekli fetal monitörizasyon.

Şiddetli preeklampsi, eklampsi ve HELLP sendromunun yönetimi benzerdir ve en etkili tedavi doğumun gerçekleştirilmesidir. Anne stabil hale getirildikten sonra ve obstetrik bir kontrendikasyon yoksa, oksitosin

başlatılır ve 12 saat içinde doğum gerçekleştirilir. Proteinüri olmasa bile, preeklampsi, HELLP Sendromu veya eklampsi gelişme riski dikkate alınmalıdır (Toker ve Kamalak, 2022).

4. KRONİK HİPERTANSİYON ZEMİNİNDE GELİŞEN PREEKLAMPSİ (SÜPEREMPOZE PREEKLAMPSİ)

Kronik hipertansiyonla mücadele eden ve 20. gebelik haftasından sonra hipertansiyonu kötüleşen kadınlar, yeni başlayan proteinüri belirtileriyle birlikte, preeklampsi gelişme riski altındadır. Bu durum, kronik hipertansiyonun üzerine eklenen bir durumdur. Proteinüri, yeni bir organ disfonksiyonu veya uteroplental disfonksiyon belirtisiyle birlikte hipertansiyonun kötüleşmesi durumunda, preeklampsi teşhisi konulabilir. Kronik hipertansiyonu olan gebelerin yaklaşık dörtte birinde preeklampsi görülme olasılığı vardır (Shah, 2019).

Siyahi kadınlar, obez bireyler, sigara tüketenler, diyastolik kan basıncı 100 mm Hg veya daha yüksek olanlar, 4 yıl veya daha uzun süre boyunca kronik hipertansiyonla yaşayanlar ve önceki gebeliklerinde preeklampsi geçmişi olanlar, kronik hipertansiyon durumlarına süperempoze preeklampsi geliştirme riski altındadır (Lecarpentier ve ark., 2013).

Yeni ortaya çıkan trombositopeni veya karaciğer enzim seviyelerinde hızlı bir yükseliş, genellikle süperempoze preeklampsi gelişiminin ilk işaretleri olarak kabul edilir. Bu belirtiler, bu durumun erken teşhisi için kritik öneme sahiptir ve hemen tıbbi müdahale gerektirebilir (ACOG,2019).

Süperempoze preeklampsi, genellikle saf preeklampsiye kıyasla gebeliğin daha erken evrelerinde ortaya çıkar ve genellikle daha şiddetli bir formda görülür. Hipertansiyonun kontrol edilemediği durumlarda, anne ve bebek sağlığının korunması için doğumun hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. İdeal olarak, normal (vajinal) doğum tercih edilir, ancak durum acil bir müdahale gerektirdiğinde, sezaryen doğum yapılır. Bu bilgiler, gebelik sürecindeki kadınların sağlığını korumak ve olası komplikasyonları önlemek için önemlidir (Cunningham ve ark., 2015).

HİPERTANSİF ACİLLERİN YÖNETİMİ

- Hipertansif acil durumların yönetimi, doğru tanının konulması, durumun şiddetinin belirlenmesi, acil tedavi gerektiren hastaların belirlenmesi ve uzun vadeli tedavi planının yapılması gerekliliğini içerir.
- Tanı ve şiddetin belirlenmesi, hastanın geçmiş kan basıncı kayıtları, mevcut ve önceki tedavileri, kullanılan ilaçlar (sempatomimetikler, antidepresanlar, reçetesiz ilaçlar ve uyuşturucular dahil) hakkında ayrıntılı bir anamnez almayı gerektirir. Hastanın kan basıncı, dinlenme periyodundan sonra her iki koldan ölçülmeli ve

düzenli olarak izlenmelidir. Fokal nörolojik eksiklikler, böbrek kitleleri, periferik nabız ve kalp yetmezliği belirtileri dikkatle izlenmelidir.

- Ayırıcı tanı için gerekli tüm tanısal yöntemler (idrar testi, Renal USG ve Doppler, CT/MR vb.) uygulanır.
- Gebelikte hipertansif acil durumlarla karşılaştığımızda (kan basıncı $\geq 160/110$ mmHg) intravenöz labetalol, hidralazin ve hızlı salınlı oral nifedipin kullanarak etkili bir tedavi uygulanabilir (Magee ve ark., 2015; Sağlık Bakanlığı, 2022).
- Labetalol: Bu ilaç, 20 mg IV dozunda 2 dakikada uygulanabilir ve 10 dakika sonra kan basıncı ölçüldüğünde düşme gözlenmediyse, 40 mg Labetalolü 2 dakikada uygulanır. 10 dakika sonra kan basıncı hala yüksekse 80 mg Labetalol 2 dakika tekrar uygulanır. 10 dakika sonra hala tansiyonda düşme görülmediğinde 10 mg Hidralazin, 2 dakikada IV uygulanır. Tekrar 10 dakika sonraki ölçümde kan basıncında düşme görülmediyse konsültasyon istenir.
- Labetalol kullanımının bir yan etkisi olarak ortaya çıkan ortostatik hipotansiyon sebebiyle, hastanın ayağa kalkması önerilmez. Ayrıca, neonatal bradikardiye neden olabilir.
- Kan basıncı belirlenen sınırın altına düştüğünde;
- İlk saat boyunca, her 10 dakikada bir kan basıncını ölçün.
- İkinci saatte, her 15 dakikada bir kan basıncını kontrol edin.
- Üçüncü saatte, her 30 dakikada bir kan basıncını ölçmeye devam edin.
- Dördüncü saatten itibaren, saat başı kan basıncını ölçün.
- Hidralazin: Kan basıncı yüksek ise (kan basıncı $\geq 160/110$ mmHg), 5 mg dozda 2 dakikayı aşan sürede IV/IM uygulanır. 20 dakika sonra hala kan basıncı düşmedi ise 5-10 mg dozda 2 dakikayı aşan sürede IV/IM uygulanır. 20 dakika sonra kan basıncı hala yüksek seyrediyorsa 20 mg Labetalolü 2 dakikayı aşan sürede IV uygulanır. 10 dakika sonrasında kan basıncında düşme yoksa 40 mg Labetalolü 2 dakikayı aşan sürede IV uygulanır.
- Hidralazin, direkt bir vazodilatördür ve büyük bolus dozlarında kullanıldığında (30mg aşılmamalıdır) yan etkilere neden olabilir. Bu yan etkiler arasında annede hipotansiyon, artan acil sezaryen riski, plasenta dekolmanı ve fetal taşikardi bulunur. Bu nedenle hidralazinin uygulanırken yan etkilerine dikkat edilmesi gerekir.
- Sıvı Uygulaması: Akut başlangıçlı şiddetli hipertansiyonu olan hastalar için doğru sıvı uygulaması önerilir. Ancak, IV hidralazin ile birlikte 500 ml'ye kadar kristalloid sıvı infüzyonu gerekebilir.

- Hızlı Salınlı Oral Nifedipin: Kan basıncı yüksek ise (kan basıncı $\geq 160/110$ mmHg), başlangıçta 20 mg oral Nifedipin verilir. 20 dakika sonra kan basıncı hala yüksekse, 20 mg daha uygulanabilir. 20 dakika sonra hala kan basıncı yüksek ise 20 mg Labetalölü 2 dakikayı aşan sürede IV olarak verilir.
- Nifedipin yan etkisi maternal taşikardi yapabilir.
- Gliserol Trinitrat (GTN) İnfüzyonu: Şiddetli hipertansiyon ve preeklampsi ile ilişkili akut pulmoner ödem için kullanılabilir.
- Sıvı Dengesi: Şiddetli preeklampsi hastalarında, devam eden başka sıvı kayıpları yoksa, idame sıvıları 80 ml/saat ile sınırlandırılmalı ve sıvı dengesinin takip edilmesi gerekir (NICE, 2019; Sağlık Bakanlığı, 2022; Watson ve ark., 2018; Karahan ve ark., 2022; Johal ve ark., 2014; Bellos ve ark., 2020).
- Nabız <60 /dk ise hidralazin ya da nifedipin verilmelidir.
- Nabız >110 dk ise labetalol verilmelidir.
- İdrar çıkımı yoksa nifedipin verilmelidir (Sağlık Bakanlığı, 2022).

Tablo 5. Hipertansif İlaçlar

İlaçlar	Dozu	Etki başlangıcı	Öneriler
Labetalol	İlk olarak 10-20 mg intravenöz (IV) doz uygulanır. Ardından, her 10-30 dakikada bir 20-80 mg IV doz verilir. Ancak, toplam kümülatif dozun 300 mg'ı geçmemesi gerekmektedir. Alternatif olarak, sürekli bir infüzyon şeklinde, dakikada 1-2 mg IV doz uygulanır.	1-2 dakika	Taşikardi, diğer yan etkilere kıyasla daha az sıklıkta ve daha az yan etki ile ortaya çıkar. Ancak, astımı, miyokard hastalığı, dekompanse kalp fonksiyonu, kalp bloğu ve bradikardisi olan kadınlar, bu durumun olası komplikasyonları nedeniyle tedavi sürecinde dikkatli olmalıdır.
Hidralazin	5 mg IV veya IM, sonra 20-40 dakikada bir 5-10 mg IV doz verilir. Ancak, toplam kümülatif dozun 20 mg'ı geçmemesi gerekmektedir. Alternatif olarak, saatte 0,5-10 mg dozunda sabit bir infüzyon uygulanabilir.	10-20 dakika	Yüksek dozlar veya sık uygulamalar, diğer tedavi yöntemlerine kıyasla annede hipotansiyon, baş ağrıları ve anormal fetal kalp hızı izlemelerine daha fazla yol açabilir. Bu durum, tedavi sürecinin dikkatli bir şekilde yönetilmesini gerektirir.
Nifedipin(acil durumlarda kullanım)	İlk 10-20 mg oral doz uygulanır. Gerekliyse, bu doz 20 dakika içinde tekrarlanabilir. Daha sonra, her 2-6 saatte bir 10-20 mg doz verilir. Günlük dozu 180 mg'ı geçmemesi gerekir.	5-10 dakika	Refleks taşikardisi ve baş ağrısı gözlemlenebilir

Kaynak: ACOG, (2020) Available at: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2020/06/gestational-hypertension-and-preeclampsia>

SONUÇ

Gebelikte hipertansiyon, anne ve bebek sağlığı için önemli riskler barındırır ve erken tanı ile etkin yönetimi, bu riskleri azaltabilir. Düzenli tansiyon kontrolü ve yaşam tarzı değişiklikleri, hipertansiyonun önlenmesinde kritik rol oynar. Gelecekteki araştırmalar, genetik ve immunolojik faktörlerin yanı sıra farklı popülasyonlardaki etkilerini daha derinlemesine inceleyerek, bu durumun daha iyi anlaşılmasına ve yönetilmesine olanak tanıyacaktır. Ebeler için bu bilgiler, gebelikte hipertansiyonun önlenmesi ve tedavisinde rehberlik edici bilgiler sunmaktadır.

KAYNAKÇA

ACOG.(2020). *Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG Practice Bulletin*, Number 222. Obstetrics & Gynecology. 2020;135(6):e237-e60.

ACOG. (2020). *Gestational hypertension and preeclampsia. Practice Bulletin Number 222*, Available at: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2020/06/gestational-hypertension-and-preeclampsia> (accessed: 10 July 2021).

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) (2017) *Screening for Preeclampsia: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force 2017* Report No: 14-05211-EF-1.

Akalın, A., Şahin, S. (2018). Preeklampsi: Tanı ve Hemşirelik Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar [Preeclampsia: Current Approaches to Diagnosis and Nursing Management]. *Journal of Human Rhythm*, 4(2), 88-97. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara.

American College of Obstetricians and Gynecologists?. (2019). *Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 203: Chronic Hypertension in Pregnancy*. Obstet Gynecol.;133(1):e26-e50. doi: 10.1097/AOG.0000000000003020

Bajpai D. (2020).Preeclampsia for the nephrologist: Current understanding in diagnosis, management and long-term outcomes. *Advances in Chronic Kidney Disease*.;27(6):540-50.

Bellos I, Pergialiotis V, Papapanagiotou A, Loutradis D, Daskalakis G.(2020). Comparative efficacy and safety of oral antihypertensive agents in pregnant women with chronic hypertension: a network metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*; 223: 525-37.

Beji NK (2015). *Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Kitabı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Brown HL, Small MJ.(2018). *Overview of maternal mortality and morbidity updated*: Jan.

Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S, Hall DR, Warren CE, Adoyi G, Ishaku S.(2018). *The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. Pregnancy hypertension*.;13:291-310.

Centers for Disease Control and Prevention (2017). *Pregnancy mortality surveillance system. 2017*. Erişim: 10 Mart 2018. <https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/pmss.html>.

Cunningham G, Bloom L, Leveno J, Spong Y, Dashe S, Hoffman L, Casey M, Sheffield S. (2015). *Williams Obstetrics. Twenty-fourth Edition*.

- Czeizel AE, Bánhidly F. (2011). Chronic hypertension in pregnancy. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*.;23(2):76-81.
- Çelik N. Saruhan A. (2016). *Gebelikte riskli durumlar*. Editör: Sevil Ü, Ertem G. içinde. Perinataloji ve bakım, Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 231-46.
- Duley L. (2009). The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol*;33(3):130-7.
- Ferreira MB, Silveira CF, Silva SR, Souza DJ, et al. (2016). Nursing care for women with pre-eclampsia and/or eclampsia: Integrative review. *Rev Esc Enferm USP*; 50: 324-34.
- Fishel Bartal M, Sibai BM. (2022). Eclampsia in the 21st century. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*.226(2S):S1237-S1253.
- Gezginç K, Yazıcı F, Sayal HB. (2013). Gebeliğin hipertansif hastalıkları. *Tıp Araştırmaları Dergisi*.11(Ek 2/Kadın Hastalıkları ve Doğum): 1-9.
- Hurrel A., Webster L., Chapell CL., Shennan HA. (2020). The assessment of blood pressure in pregnant women: pit- falls and novel approaches. *Am J Obstet Gynecol*. Nov 20;S0002-9378(20)31200-X.
- Hurrel. (2020). BP assessment in pregnant woman. *Am J Obstet Gynecol*.
- Jauniaux E, Poston L, Burton GJ. (2006). Placental-related diseases of pregnancy: Involvement of oxidative stress and implications in human evolution. *Hum Reprod*;12(6):747-55.
- Johal T, Lees CC, Everett TR, Wilkinson IB. (2014). The nitric oxide pathway and possible therapeutic options in pre-eclampsia. *Br J Clin Pharmacol*; 78: 244-57.
- Karahan, H. T., Karahan, E., & Tanoğlu, A. (2022). Gestasyonel hipertansiyon ve güncel tedavi yaklaşımları. *J Med Palliat Care*, 3(2), 122-127. <https://doi.org/10.47582/jompac.1133523>
- Koçer H, Karacaoğlu MÜ, Karacan T, Sağlam D, Dayan H, Naki MM.(2013). Gebeliğin indüklediği hipertansif olgularda yoğun bakım sonuçları. *Göztepe Tıp Dergisi*. 28(3): 107-109.
- Lecarpentier E, Tsatsaris V, Goffinet F, Cabrol D, Sibai B, Haddad B. (2013). Risk factors of superimposed preeclampsia in women with essential chronic hypertension treated before pregnancy. *PLoS One*.;8(5):e62140. doi: 10.1371/journal.pone.0062140
- Leeman L, Fontaine P. (2008). Hypertensive disorders of pregnancy. *American Family Physician*.78(1):93-100.
- Lu Y, Chen R, Cai J, Huang Z, Yuan H. (2018). The management of hypertension in women planning for pregnancy. *British Medical Bulletin*.128(1):75-84.
- Magee LA, Namouz-Haddad S, Cao V, Koren G, von Dadelszen P. (2015). Labetalol for hypertension in pregnancy. *Expert Opin Drug Saf*; 14: 453-61.
- Melamed N, Ray JG, Hladunewich M, et al.(2014). Gestational hypertension and preeclampsia: are they the same disease? *J Obstet Gynaecol Can*; 36:642-647.
- NICE (2019). Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133/chapter/recommendations> (accessed: 20 June 2021)
- NICE. (2019). Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. *Natl Inst Heal Care Excell*; 77: S1e22.
- Peres MG, Mariana M. Cairrão E. (2018). Pre-Eclampsia and Eclampsia: An Update on the Pharmacological Treatment Applied in Portugal. *J Cardiovasc Dev Dis*; 5: 2-13.

- Pierre A, Zaharatos J, Goodman D, Callaghan, WM. (2018). Challenges and opportunities in identifying, reviewing, and preventing maternal deaths. *Obstet gynecol*; 131: 138-42.
- Rolnik DL, Nicolaides KH, Poon LC. (2022). Prevention of preeclampsia with aspirin. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*;226(2S):S1108- S19.
- Sava I, Keith L. March, Carl J. (2018). Hypertension in pregnancy: Taking cues from pathophysiology for clinical practice. *Clinical Cardiology* 41: 220-27.
- Shah S. (2019).Gupta A. Hypertensive disorders of pregnancy. *Cardiology Clinics*. 37(3):345-54.
- Selçuk SN, Yurdakök M. (2015). Preeklamptik anne bebekleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.*; 58 (3): 110-122.
- Şen Selim, H., Güngör, H., & Şengül, M. (2021). Gebelik ve Hipertansiyon. *Klinik Tıp Bilimleri Dergisi*, 9(1), 41-48.
- Taylor RN, Roberts JM, Cunningham GF, Lindheimer MD.(2014). Genetic factors in the etiology of preeclampsia. *In: Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy*. Elsevier.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2022). *ACİL Obstetrik Bakım Ebe/Hemşire Katılımcı Kitabı*. Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı. Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2016). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016 Haber Bülteni*. Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Ankara, 2017. Erişim: 13 Mart 2018, <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0>
- WHO *Maternal mortality Fact sheet Updated 2018* Erişim: 8 Mart 2018 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/>
- WHO. *Recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia*. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44703>. (1/12/2018).

OBSTETRİKTE KAN TRANSFÜZYONU VE REAKSİYONLARI

Öğr. Gör., Esmâ KIR,

ORCID: 0009-0005-0125-2626,

E-Posta: esma.kir@bozok.edu.tr

Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

Doç. Dr., Zümrüt YILAR ERKEK,

ORCID: 0000-0002-0495-9003

E-Posta: zumrut.yilar@gop.edu.tr

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

Özet

Kan transfüzyonu, kan ve kan ürünlerinin tedavi amaçlı kullanılmasını içerir. Transfüzyon sıklıkla güvenli ve yaşamı kurtarıcı bir girişimdir. Düşükler, plasental anomaliler, uterus rüptürü, sezaryen, tedavi edilmemiş anemiler, rüptüre ektopik gebelik gibi komplikasyonların sıklığı nedeniyle obstetride transfüzyon uygulaması oldukça yaygındır. Bu noktada aneminin önlenmesi, eritrosit kitlesinin korunması, kanın hemostazının sağlanması ve kadının hastanede kalış süresi boyunca kendi kan kaybının en aza indirilmesi amacıyla transfüzyon uygulaması yapılmaktadır. Kan transfüzyonu yaşam kurtarıcı bir girişim olmasının yanında doğru yönetilmediği takdirde morbidite ve mortaliteye neden olabilir. Kan nakli alan obstetrik hastalar, ani veya gecikmiş, immünolojik veya immünolojik olmayan olarak sınıflandırılan transfüzyon sonrası komplikasyonlar açısından yüksek risk altındadır ve obstetrik hastaların %2'sinde olumsuz bir reaksiyonla karşılaşmaktadır. Bu noktada bakımları altındaki kadınların güvenliğini ve refahını teşvik etme konusunda yasal bir görevi olan ebelerin; transfüzyon öncesi risk değerlendirmesi yapması, transfüzyon reaksiyonlarının meydana geldiği durumlarda, bunları tespit edecek bilgi ve beceriye sahip olmaları ve klinik durumu etkili bir şekilde yönetmek için uygun şekilde hareket etmeleri son derece önemlidir. Bu doğrultuda derlemede; obstetride kan transfüzyonu yapılması gereken durumlar, yapılış amaçları, ortaya çıkabilecek transfüzyona bağlı komplikasyonlar ve bu komplikasyonların yönetimi literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: kan transfüzyonu, transfüzyon reaksiyonları, obstetri, transfüzyon reaksiyonlarının yönetimi.

BLOOD TRANSFUSION AND REACTIONS IN OBSTETRICS

Abstract

Blood transfusion involves the therapeutic use of blood and blood products. Transfusion is often a safe and life-saving intervention. Due to the frequency of complications such as miscarriages, placental anomalies, uterine rupture, cesarean sections, untreated anemias, and ruptured ectopic pregnancies, transfusion practice is quite common in obstetrics. At this point, the purpose of transfusion is to prevent anemia, preserve erythrocyte mass, ensure hemostasis, and minimize the woman's own blood loss during her hospital stay. While blood transfusion is a life-saving intervention, if not managed correctly, it can lead to morbidity and mortality. Obstetric patients receiving blood transfusions are at high risk for both immediate and delayed, immunological and non-immunological transfusion-related complications, and 2% of obstetric patients experience an adverse reaction. At this point, midwives, who have a legal duty to promote the safety and well-being of the women under their care, must perform pre-transfusion risk assessments, have the knowledge and skills to detect transfusion reactions when they occur, and act appropriately to manage the clinical situation effectively. Accordingly, this review addresses the situations in which blood transfusion is necessary in obstetrics, the purposes of transfusion, the potential complications related to transfusion, and the management of these complications in line with the literature.

Keywords: lood transfusion, transfusion reactions, obstetrics, management of transfusion reactions

GİRİŞ

Kan transfüzyonu, kritik durumlarda hayat kurtarıcı bir müdahale olarak öne çıkar ve kan ile kan ürünlerinin terapötik kullanımını kapsar. Canlı bir doku olarak kan, hayati işlevleri yerine getiren çeşitli bileşenlere sahiptir ve bu nedenle, özel bir doku veya organ nakli ile eşdeğer bir öneme sahiptir (Beattie, 2009). Obstetrik alanda, düşüklükler, plasental anomaliler, uterus rüptürü, sezaryen, tedavi edilmemiş anemiler ve rüptüre ektopik gebelik gibi sık rastlanan komplikasyonlar nedeniyle transfüzyon sıklıkla başvurulmuş bir yöntemdir. Transfüzyonun hayat kurtarıcı potansiyeli yanında, yanlış yönetildiğinde morbidite ve mortaliteye yol açabilecek riskler taşıdığı da unutulmamalıdır. Kan transfüzyonu yapılan obstetrik hastalar, transfüzyon sonrası komplikasyonlar açısından yüksek risk altında olup, bu komplikasyonlar ani veya gecikmiş, immünolojik veya non-immünolojik şekilde ortaya çıkabilir (Heper ve Uluhan, 2019; Terzi ve Çakır,2022). Bu nedenle, ebelerin transfüzyon öncesi risk değerlendirmesi yapmaları, olası transfüzyon reaksiyonlarını hızla tespit edebilmeleri ve bu durumları etkin bir şekilde yönetebilmeleri hayati önem taşır.

Bu derleme, obstetride kan transfüzyonu yapılması gereken durumlar, yapılış amaçları, ortaya çıkabilecek transfüzyona bağlı komplikasyonlar ve bu komplikasyonların yönetimi literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

KAN

Kan, opak bir yapıya sahip olup, ince bir kırmızı tonu taşır. Bu renk, eritrositlerde bulunan ve oksijen ile birleştiğinde rengi değişen hemoglobin pigmentinden kaynaklanır. İnsan vücudunda kan hacmi, genellikle vücut ağırlığının %7-10'u kadardır. Bu, erişkin bir bireyde ortalama olarak 5-6 litre kan anlamına gelir ve kanın pH değeri 7.35 - 7.45 arasında değişir. Kanın şekilli bileşenleri eritrositler, lökositler ve trombositlerdir ve bu bileşenler toplam kan hacminin yaklaşık %45'ini oluştururlar (Akyol, 2013; Barın Yıldızbaşı, 2019).

Kan Komponentleri

Transfüzyon işlemi için donörden alınan kan, genellikle “tam kan” veya “tam kandan elde edilen ürünler” şeklinde kullanılır. Kan ürünleri dört ana kategoriye ayrılır: “tam kan”, “eritrosit süspansiyonları”, “taze donmuş plazma” ve “trombosit süspansiyonları” dur (Akyol, 2013; Craven ve ark.,2015; Sabuncu ve Akça Ay, 2015).

✓ Tam Kan

Bir ünite tam kan, yaklaşık 450 ml'dir. Erişkinlerde bir ünite tam kanın hemoglobin seviyesini 1 g/dL artırırken, hematokrit oranını yaklaşık %3 oranında yükselttiği bilinmektedir (Akyol, 2013). Bir ünite kan, 200 mL eritrosit, 250 mL plazma ve 63 mL antikoagülan içerir. Bu kan, antikoagülan ve koruyucu maddelerle

birlikte 2-6 derece sıcaklıkta, 21-41 gün süreyle saklanabilir. Kan genellikle özel kan dolaplarında muhafaza edilir. Tam kanın içeriğinde bulunan trombositler, 2 gün içinde işlevlerini yitirirler (Akyol, 2013). Tam kan transfüzyonu, hipoksiye bağlı semptomların düzeltilmesinin yanı sıra, volüm replasmanı ve stabil koagülasyon faktörlerinin yeniden sağlanmasında da etkilidir. Bu tür bir transfüzyonun kullanımı genellikle masif kanama, kan değişim tedavileri ve kardiyopulmoner by-pass cerrahisi gibi durumlarda endikedir (Heper ve Uluhan, 2019).

✓ Eritrosit Süspansiyonu

Santrifüj işlemi ile tam kandan 200-250 ml plazma ayrıştırıldığında, geriye kalan kısım, eritrositlerin yoğun olduğu kan bölümüdür ve bu bölümün hacmi genellikle 250-300 ml'dir. Bu tür kan ürünleri, derin anemisi olan hastalar, kemoterapi sonrası kemik iliği baskılanan durumlar ve eritropoietin tedavisine yanıt vermeyen kronik böbrek yetmezliği gibi durumlar başta olmak üzere çeşitli durumlarda kullanılır. Transfüzyon dozu ve infüzyon hızı, hastanın klinik durumuna göre belirlenir. Bir ünite kan ürünü genellikle iki ila üç saat içinde, en fazla dört saatte verilir. Normal bir erişkinde, bir ünite eritrosit süspansiyonu transfüzyonu genellikle hemoglobin seviyesini 1-1,5 g/dl ve hematokrit değerini %3-5 artırır. Eritrosit süspansiyonlarının, sadece kan ürünlerinin saklandığı, ısısı sürekli izlenebilen ve kapağı sık sık açılıp kapanmayan bir buzdolabında tutulması gerekmektedir. Bu buzdolabının sıcaklığı +2°C ile +6°C arasında olmalıdır (Akın, 2013; Akyol, 2013; Ardıç, 2020; Heper ve Uluhan, 2019).

✓ Işınlanmış Eritrosit Süspansiyonu

Işınlanmış eritrosit süspansiyonu, greft-versus-host hastalığı (GVHH) riski taşıyan hastalar için ideal bir tedavi seçeneğidir. Bu bileşen, bağıştan itibaren 14 gün içerisinde gama veya X-ışınları ile ışınlanmalıdır. Işınlanma işlemi tamamlandıktan sonra, bileşenin 14 günlük bir raf ömrü olmalıdır. Işınlanma süreci, 2500 cGy dozunda gerçekleştirilmelidir. Hücresel ürünler - tam kan, eritrosit süspansiyonu, trombosit süspansiyonu ve granülosit süspansiyonu - ışınlanabilir. Ancak, hücresel olmayan kan ürünlerinin ışınlanmasına gerek yoktur.

GVHH, allogeneik hematopoietik kök hücre transplantasyonları sonrasında ortaya çıkan, yüksek morbidite ve mortaliteye sahip bir komplikasyondur. Bu durumda, aile üyelerinden, akraba dışı donörlerden veya kordon kanı ünitelerinden elde edilen hücreler kullanılır. GVHH'da, kemik iliği veya kordon kanından alınan grafitin bağışıklık sistemi hücreleri, transplant hastasının vücuduna saldırır. Bu saldırı, vücudun çeşitli bölgelerinde etkiler yaratabilir. Cilt, gözler, karaciğer ve gastrointestinal sistem en sık etkilenen bölgelerdir. GVHH, alıcının vücudunda hayati tehlike yaratabilecek hasarlara neden olabilir (Terzi ve Çakır,2022).

✓ **Yıkanmış eritrosit süspansiyonu**

Eritrositlerin steril serum fizyolojik ile yıkanması, plazma, trombosit ve lökositlerin önemli ölçüde uzaklaştırılmasını sağlar ve daha sonra 100 mL SAG-M içinde yeniden süspansiyon için otomatik bir sistemle üretilir. Bu işlem, kan ünitesinin raf ömrü boyunca herhangi bir zamanda yapılabilir. Ancak yıkama işlemi açık bir sistemde gerçekleştirildiğinden, bakteriyel bulaş riski nedeniyle elde edilen ürün sadece 1-6 °C arasında 24 saat boyunca muhafaza edilebilir. Bu nedenle yıkama işlemi dikkatli bir şekilde yapılmalı ve uygun koşullarda saklanmalıdır. Bu işlem, lökositlerin %70-95'ini etkin bir şekilde uzaklaştırırken, aynı zamanda %3-30 oranında eritrosit kaybına da neden olmaktadır. Normal ünitelerden daha az eritrosit içeren bu süspansiyonlar, istenen hematokrit düzeyine ulaşabilmek için daha fazla ünite kullanımını gerektirebilir. Yıkanmış eritrosit süspansiyonunun hazırlanması, özellikle IgA eksikliği, anafilaksi veya ciddi alerjik reaksiyon gibi durumlarda kullanılır. Eritrosit süspansiyonu transfüzyonu ile benzer riskler, yıkanmış eritrosit süspansiyonu transfüzyonu için de geçerlidir. Yıkanmış eritrosit süspansiyonu, hepatit ve diğer bulaşıcı hastalıkları bulaştırma riski taşır. Ayrıca posttransfüzyon GVHH koruma sağlayamaz (Altuntas ve ark., 2005; Arslan, 2002; Terzi ve Çakır,2022).

✓ **Granülosit süspansiyonu**

Vericiden aferez yöntemi kullanılarak elde edilen granülosit süspansiyonu, 200-300 mL plazma ile karıştırılır. Her bir ünite granülosit süspansiyonunda $>1 \times 10^{10}$ granülosit bulunur. Bu süspansiyon, 20-24°C'de saklanmalıdır. Beyaz kan hücrelerinin infüzyonu, enfeksiyonla savaşmada önemli bir rol oynar. Bu nedenle kemoterapi ve radyoterapi sonucu oluşan nütropeni durumlarında kullanılabilirler. Klinik etkinliği tartışmalı olsa da, genellikle ciddi ve uzun süreli nütropeni durumlarında, hayati tehlike oluşturan yumuşak doku veya organ enfeksiyonlarına sahip olan ve düşük nütrofil sayısına sahip hastalarda, sitotoksik kemoterapi sonrası granülosit transfüzyonu (nütrofiller - fagositik beyaz kan hücreleri) yapılabilir. Granülosit bileşenleri ABO ve RhD uyumlu olmalı ve alıcı ile eşleşmelidir. Transfüzyondan önce ışınlanarak TA-GvHD'yi (Graft versus host hastalığı) engellenebilir. Kemik iliği fonksiyonu iyileşene kadar, yanıtın izlenmesi ile günlük transfüzyonlar yapılır. Granülositler çok sayıda kırmızı hücre içerir ve bu nedenle alıcının Hb / hematokriti izlenmelidir. Transfüzyon sırasında, yüksek trombosit içeriği trombosit transfüzyon ihtiyacını azaltabilir. Yetişkinler için önerilen doz, günlük 10 pakettir (Sarı ve Altuntaş, 2007; Terzi ve Çakır,2022).

✓ **Trombosit Süspansiyonu**

Random Donör Trombosit Süspansiyonu, +20 °C ile +24 °C arasında en fazla 24 saat bekletilmiş bir ünite tam kanın santrifüj edilmesiyle oluşturulur. Bu süspansiyonun hacmi yaklaşık 50 ml'dir ve bir trombosit ünitesi veya bir ünite trombosit süspansiyonu olarak adlandırılır (Çetin, 2005; Öztürk, 2005).

Aferez Trombosit Süspansiyonu ise, kan bankalarında bulunan özel aferez cihazları ve setleri kullanılarak, eğitimli personel tarafından donörlerden sadece trombositlerin ayrıştırılmasıyla elde edilir. Bir ünite aferez trombosit, tam kandan hazırlanan altı ünite random trombosit ile eşdeğer miktarda trombosit içerir ve hacmi 300 ml'dir (Çetin, 2005; Öztürk, 2005; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Trombosit transfüzyonu, trombosit düşüklüğü veya trombosit işlev bozukluğu olan hastalarda kanamayı önlemek ve mevcut aktif kanamayı durdurmak amacıyla uygulanır. Trombosit düşüklüğü için belirlenen sınır değer 50.000mm³'tür. Trombosit düşüklüğünün nedeni, süresi ve eşlik eden hastalıklar (sepsis, aspirin kullanımı, malignite, K vitamini eksikliği, karaciğer hastalığı vb.) trombosit transfüzyon kararını etkiler (Çetin, 2005; Heper ve Uluhan, 2019).

Trombositlerin fonksiyonlarını korumak için, buzdolabına ve ışıktan korunmaları önemlidir. Optimal saklama koşulları, 20-24 °C sıcaklıkta ve bir ajitatörde yatay bir pozisyonda çalkalanarak sağlanır. Bu sıcaklıkta, bakteri gelişme riski nedeniyle trombositlerin raf ömrü beş günle sınırlıdır. Trombositlerin hastaya verilmesinden önce, ABO ve RhD uygunluğunun yanı sıra, hasta ve donör arasındaki çapraz karşılaştırma uyumu da test edilmelidir (Akın 2013; Heper ve Uluhan, 2019).

✓ Taze Donmuş Plazma

Taze donmuş plazma, donörden alınan tam kanın ısı kontrollü bir santrifüj kullanılarak şekilli elemanlarından ayrıldıktan sonra, -30 °C'nin altında dondurulmasıyla üretilir. Bu süreç ortalama sekiz saat sürer ve sonucunda yaklaşık 180-300 ml plazma elde edilir. Özel bileşen tedavisi uygulanamayan durumlarda, faktör eksikliklerinde, warfarin tedavisi gören hastalarda, aktif kanama durumunda veya acil cerrahi müdahale gerektiğinde taze donmuş plazma kullanılır. Ayrıca, masif transfüzyon sonucu düzeltilebilir hemostatik bozukluklar, yaygın damar içi pıhtılaşma (DİK), ağır karaciğer yetmezlikleri, trombotik trombositopenik purpura ve plazma değişimi uygulamalarında da taze donmuş plazma kullanımı söz konusudur (Heper ve Uluhan, 2019; Köroğlu, 2018; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Taze donmuş plazma, kan plazmasının fibrinojen dahil tüm normal bileşenlerini içerir. Bu plazma, toplandıktan sonraki sekiz saat içinde -18 °C'de dondurulur ve yaklaşık bir yıl boyunca saklanabilir. Taze donmuş plazmada, çoğu lökosit ölü olduğu için, bu hücrelerin azaltılması veya ışınlanması gerekmez. Plazma, 36-38 °C'deki su içinde 10-15 dakika bekletilir ve eridikten sonra dört saat içinde kullanıma hazır hale getirilir. Bakteri gelişme riski nedeniyle, tüm kan ürünlerinin buzdolabından çıkarıldıktan sonra dört saat içinde hastaya verilmesi önemlidir. Taze donmuş plazma transfüzyonu yapılırken, ABO uygunluğunun sağlanması gerekmektedir (Heper ve Uluhan, 2019; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

✓ **Kriyopresipitat**

Kriyopresipitat, +2 ile +6 °C arasında bir sıcaklıkta eritilmiş bir ünite taze donmuş plazmanın, aynı sıcaklıkta yüksek hızda santrifüj edilmesiyle oluşturulur. Üst kısımda bulunan ve kriyodan fakir olan plazma, sıkıştırılıp bir satelit torbaya aktarılır. Üstteki plazmadan bir miktar kriyopresipitat ile birlikte bırakılarak son hacim en fazla 40 ml olacak şekilde ayarlanır. Hazırlanan kriyopresipitat hızla dondurulur ve bu süreç, ürünün hazırlanması ve dondurulması dahil olmak üzere, 24 saat içinde tamamlanır. Fibrinojenin gerektiği durumlar (hipofibrinojenemi, disfibrinojenemi), faktör eksikliği olan hastalar, hemofili hastaları ve volüm yüklenmesi kontrendike olan hastalar için, taze donmuş plazma yerine kriyopresipitat kullanılabilir. Ancak, bir ünite taze donmuş plazmanın eşdeğer etkisini göstermesi için iki ünite kriyopresipitat verilmesi gerekmektedir (Heper ve Uluhan, 2019; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Faktör 8, Faktör 13, 8 von Willebrand faktör ve fibrinojen içerir. Kriyopresipitat -18 °C'de üç ay saklanır. Eridikten sonra dört saat içinde gönderilmelidir. ABO uygunluğu aranmamaktadır (Heper ve Uluhan, 2019; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Kan Grubu (ABO Sistemi) ve Rh Faktörü

20. yüzyılın başında, "Landsteiner" eritrositlerdeki A ve B antijenlerini inceleyerek kan gruplarını dört kategoriye ayırmıştır. Eritrositlerinde A antijeni olanlara "A", B antijeni olanlara "B", her iki antijeni de taşıyanlara "AB" ve hiçbir antijen taşımayanlara "O grubu" denmiştir. Transfüzyon öncesinde kan uyumsuzluklarını önlemek adına "Rh faktörü"nü belirlemek büyük önem taşır. Eritrositlerin yüzeyinde bulunan ve en yaygın olan D antijeni, kişinin Rh tipini belirler. D antijeni taşıyanlar "Rh pozitif" (%85) olarak adlandırılırken, taşımayanlar "Rh negatif" (%15) olarak adlandırılır (Barın Yıldızbaş, 2019; Craven ve ark., 2015; Göray ve Peker, 2022).

OBSTETRİDE KAN TRANSFÜZYONU

Obstetrik alanda, eritrosit süspansiyonu transfüzyonlarının yaklaşık %6-7'si, antenatal risk faktörü olarak bilinen plasenta previa durumlarında gerçekleşir. Bu durum, plasenta previa görülen vakaların %7-18'ini oluşturur. Ayrıca, bir araştırmaya göre, plasenta previa durumu olan ve sezaryen ile doğum yapan kadınların yarısından fazlasında kan transfüzyonu kullanılmıştır. Çeşitli çalışmalarında, preeklampsi, antepartum kanama, ikiz gebelik, polihidramnios, erken doğum ve pıhtılaşma bozuklukları gibi durumlar kan transfüzyonu kullanımında risk faktörleri olarak tanımlanmıştır. Doğum sırasında risk faktörleri arasında doğum eylemi, sezaryen doğum ve uzamış doğum eylemi bulunur. Doğum sonrası risk faktörleri ise plasenta retansiyonu,

uterus atonisi ve doku travmasıdır. Antenatal risk faktörleri tespit edilen hastalarda, risk faktörü olmayanlara kıyasla transfüzyon riski artmış olsa da, bu hastalar arasında nadiren görülen bir durum olan plasenta previa dışında transfüzyon oranı düşüktür(Terzi ve Çakır,2022).

O’Leary ve arkadaşları (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, kadınlarda pelvik inflamasyon ve adezyonlar gibi durumların yanı sıra histerektomi vakalarında da transfüzyon oranlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak, histerektomi sonrasında gerçekleştirilen eritrosit transfüzyonlarının oranı, %2.5 ile %4.3 arasında değişmektedir

Obstetri ve jinekoloji alanında, kan transfüzyonu kullanımına yönelik herhangi bir kılavuzun yayınlanmamıştır. Jinekolojik işlemlerde genellikle genel cerrahi kılavuzlarına başvurulur (Terzi ve Çakır,2022).

Rosen ve ark.,(2003), Amerika Birleşik Devletleri’nin yönergelerini temel alarak eritrositlerin kullanımı için bir strateji oluşturmuşlardır. Bu strateji, kadın hastalıkları ve jinekoloji alanında aşağıdaki durumları içerir:

- ✓ Herhangi bir miktarda akut kan kaybı durumunda, yetersiz oksijen taşıma kapasitesine dair klinik kanıtlar varsa,
- ✓ Hemoglobin (Hb) seviyesi 7g/dL’den düşükse ve bu durum tedavi edilebilir bir nedene bağlı değilse,
- ✓ Hemoglobin seviyesine bakılmaksızın semptomatik anemi belirtileri varsa,
- ✓ Genel anestezi alacak hastaların preoperatif hemoglobin seviyesi 7 g/dL’den düşükse,
- ✓ Çok miktarda kan kaybının beklendiği operasyonlarda, hemoglobin seviyesi 10g/dL’den düşükse, eritrosit transfüzyonu yapılması önerilmiştir.

DONÖR SEÇİMİ

Güvenli kanın elde edilmesi, donörden kan alınmasının asepsi ve antisepsi kurallarına uygun bir şekilde gerçekleştirilmesini gerektirir. Kanın güvenli bileşenlerini elde etmek için, kanın standartlara uygun olarak ayrılması önemlidir. Enfeksiyonsuz bir kanın güvenli olduğu kabul edilse de, enfeksiyon etkenlerinin bulaşmasını tamamen engellemek mümkün olmadığından, bu risk en aza indirilmeye çalışılır. Donörden kan alınmadan önce, transfüzyonla geçebilecek enfeksiyon etkenlerinin taranması, kişinin detaylı sağlık geçmişinin alınması ve riskli sağlık davranışlarının sorgulanması gereklidir (Uluhan, 2011). Kan bağışında bulunacak donör adayının, bağıştan 2-3 saat önce aç olması önemlidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Kan bağışı yapacak kişilerin, donör adayının fiziksel muayenesi sırasında tüm vücut sistemleri ve yaşam belirtileri değerlendirilmelidir. Bu kriterler arasında;

- ✓ 18 yaşından büyük ve 65 yaşından küçük olması,
- ✓ 50 kg ve üzerinde vücut ağırlığına sahip olması,

- ✓ kadınlarda en az 12,5 gr/dl, erkeklerde en az 13,5 gr/dl ve üzeri hemoglobin seviyesi, sistolik kan basıncının 90-180 mmHg, diyastolik kan basıncının 60-100 mmHg üstünde olmaması,
- ✓ Vücut sıcaklığının 37 °C'den fazla olmaması,
- ✓ Total proteinin 6 gr/dl ve üstü olması (plazmaferez işlemi için),
- ✓ Trombosit sayısının 150.000 ve üstü olması (tromboferez işlemi için) ve
- ✓ HIV, HBV, HCV pozitif olanlar, sıtma, frengi, tüberküloz, diyabet, kalp hastalığı gibi kronik rahatsızlıkları olanların kan bağışında bulunamaması yer alır (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).
- ✓ Son 56 gün içinde tam kan vermişse kan verilmemelidir.
- ✓ Gebeler bağıcı olarak kabul edilmemelidir.
- ✓ Ebe HIV, madde bağımlılığı, eş cinsel ya da biseksüel aktiviteler gibi yüksek riskli davranışları olan kişileri tespit eder ve bu kişilerin kan bağışında bulunması engellenmelidir (Terzi ve Çakır, 2022).

Ayrıca donörün cerrahi işlem öyküsü, gebelik şüphesi ve gebelik durumu, son aşı zamanı (hangi aşı olduğu), astım ve alerji öyküsü detaylı olarak sorgulanmalıdır (Bilgen, 2005).

EBELERİN KAN TRANSFÜZYONUNDA DIKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), anemi için belirli eşik değerler belirlemiştir; erkeklerde hemoglobin (Hb) seviyesi 13 g/dL, kadınlarda 12 g/dL ve gebe kadınlarda 11 g/dL olarak kabul edilir (Eeles ve Baikady, 2017; WHO, 2008). Ancak, birçok rehber, Hb seviyesi 10 g/dL üzerinde olan hastalara transfüzyon yapılmasını önermemekte, Hb seviyesinin 6-8 g/dL arasında, ortalama olarak 7 g/dL olduğu durumlarda kan transfüzyonunun yapılması gerektiğini belirtmektedir (Hébert ve ark., 2014, Likosky ve ark., 2014).

Transfüzyon kararı alınırken, her hastanın bireysel olarak değerlendirilmesi, kişinin özgün özellikleri, eşlik eden hastalıklar ve semptomların dikkate alınması gerekmektedir (Choorapoikayil ve ark., 2016; Likosky ve ark., 2014).

- Soğuk kan ürünlerinin hastaya verilmesi, venöz spazma yol açabilirken, ısıtılmış kan ürünlerinin verilmesi de benzer bir etkiye sahip olabilir. Ancak, bazı olumsuz yönleri olmasına rağmen, dolaptan çıkarılan bir veya iki ünite kanın normal bir süre zarfında verilmesi genellikle sakıncalı değildir. Ancak, kısa bir süre içinde hızlı ve büyük miktarda soğuk kan transfüzyonu riskli olabilir. Bu sebeple, birkaç özel durum dışında, kanın ısıtılması genellikle önerilmez (Heper ve Uluhan, 2019).

- Kan ürünü, kliniğe varışından itibaren 30 dakika içerisinde transfüzyon işlemine tabi tutulmalıdır. Eğer kan ürünü hemen kullanılmayacaksa ve transfüzyon işlemine başlanmayacaksa, bu durumda kan ürününün kan merkezine geri iade edilmesi gerekmektedir. (Oxford University Hospitals, 2012).
- Kan transfüzyonu sırasında, %0,9'luk NaCl dışında herhangi bir solüsyon veya ilaç kullanılmamalıdır. Özellikle, Ringer laktat veya kalsiyum içeren solüsyonların kullanılması, kanın pıhtılaşmasına ve kan ürününün hemolize olmasına neden olabilir. Bu nedenle, bu tür solüsyonlar kesinlikle kan ürünleriyle birlikte kullanılmamalıdır (Kaşıkçı, 2011).
- Transfüzyonun ilk 15 dakikası erken dönemde gelişebilecek reaksiyonlar için ebeler hastayla birlikte olmak zorundadır.
- Eritrosit süspansiyonunun uyumlu olduğu sıvılar; %0.9 NaCl içeren serum fizyolojik, ABO uyumlu plazma ve %5 albumin. Bu belirtilen sıvılar dışında, herhangi bir başka sıvı veya ilaç, kan torbasına eklenmemeli, aynı set üzerinden verilmemeli veya enjekte edilmemelidir. Bu, eritrosit süspansiyonunun etkinliğini ve güvenliğini sağlamak için önemlidir (Sarı ve Altuntaş, 2007).
- Transfüzyon sürecinin başlangıcında, kan transfüzyon hızının mümkün olduğunca düşük olması önerilir. İlk 15 dakika içinde, hastanın vital belirtileri tekrar kontrol edilmelidir. Eğer transfüzyon sürecinde herhangi bir sorun gözlemlenmezse, kan ürününün verilmesi gereken süre boyunca transfüzyon hızı kademeli olarak artırılmalı ve böylece transfüzyon işlemi tamamlanmalıdır (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

TRANSFÜZYON REAKSIYONLARI

Transfüzyon süreci, bazen beklenmeyen reaksiyonlara ve komplikasyonlara yol açabilir. Bu durumlar, işlem sırasında veya sonrasında meydana gelebilir. Reaksiyonlar, hemen (akut) veya bir süre sonra (gecikmiş) ortaya çıkabilir. Ne yazık ki, bazı durumlarda bu komplikasyonlar ölümlü sonuçlanabilir. İmmünolojik reaksiyonlar, transfüze edilen kanın eritrosit, lökosit, trombosit veya plazma proteinlerinde bulunan yabancı antijenlerin, alıcıların antikor oluşturmasını tetikler. Bu, vücudun kendisini yabancı maddelere karşı koruma mekanizmasının bir parçasıdır. Diğer yandan, immünolojik olmayan reaksiyonlar, kan ürünlerinin kimyasal ve fiziksel niteliklerinden kaynaklanır. Bu tür reaksiyonlar, kan ürünlerinin bileşenlerinin alıcının vücuduyla nasıl etkileşime girdiğine bağlıdır (Karadoğan, 2005; Sarı ve Altuntaş, 2007).

Tablo 1. Transfüzyon reaksiyonları

Reaksiyon tipi	Akut	Geç
İmmün	Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonu Febril non-hemolitik transfüzyon reaksiyon Transfüzyon ilişkili akut akciğer hasarı Sepsis Ürtiker Anafilaksi	Geç hemolitik transfüzyon Tansfüzyon ilişkili GVHD Posttransfüzyon purpura
Non-immün	Dolaşım yüklenmesi Hipotermi Hipotansiyon Sitrat toksisitesi	Transfüzyonla geçen enfeksiyonlar

Kaynak: (Altuntaş, 2019)

1.İmmünolojik ve Akut Transfüzyon Reaksiyonları

1.1.Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları

Transfüzyon işlemi sırasında veya sonrasında çeşitli reaksiyonlar olabilir. Özellikle, ABO grubu ile uyumsuz kan verilmesi, bu kan hücrelerinin bağışıklık sistemi tarafından yok edilmesine yol açabilir. Bu durum, genellikle uyumsuz kan hücrelerinin transfüzyonu sonucunda ortaya çıkan ve akut hemolitik transfüzyon reaksiyonu (AHTR) olarak adlandırılan bir durumdur. Bu tür durumlar genellikle, hasta kanının yanlış değerlendirilmesi ve sonuç olarak yanlış kan transfüzyonunun yapılmasıyla ortaya çıkar (Heper ve Uluhan, 2019). Acil belirtiler; yüzde kızarma, ateş, titreme, baş ağrısı, bel ağrısı, sırt ağrısı, taşikardi, dispne, hipotansiyon, infüzyon yerinde ağrı, bulantı, kusma, bronkospazm, yaygın kanamadır. Acil müdahale ölümü önlemek için gereklidir. Hemen transfüzyon durdurulmalı ve hastanın damar yolu açık tutulmalıdır. Hasta monitörize edilip çok yakın vital takibi yapılmalıdır. Hastaya intravenöz %0,9'luk NaCl solüsyonu verilir, 100-200 mL/saat olacak şekilde idrar çıkışı sağlanır (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

1.2.Febril Non-Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu

Eritrositlerin transfüzyonu sırasında, hemolizden bağımsız olarak, ateşli reaksiyonlar ortaya çıkabilir. Bu durum, kan transfüzyonunun başladığı andan itibaren ya da tamamlandıktan sonraki iki ila dört saatlik süre zarfında, başka bir nedenle açıklanamayan bir vücut ısısı artışı olarak kendini gösterir. Bu artış genellikle 1 °C veya daha fazla olur (Dikmen, 2005). Bu tür reaksiyonlar, transfüze edilen kan ürününün içerdiği lökositler ve bu hücrelerden salınan sitokinlerle ilişkili bir antijen- antikor reaksiyonudur (Heper ve Uluhan, 2019).

1.3. Alerjik Transfüzyon Reaksiyonu; Ürtiker veya Anafilaktik

Transfüzyonlar sırasında, alerjik reaksiyonlar %1-3 oranında görülme eğilimindedir. Bu reaksiyonlar genellikle kaşıntı, ürtiker ve deri döküntüleri şeklinde belirginleşir. Ancak, daha nadir durumlarda, bronkospazm, anjionörotik ödem ve hatta anafilaktik şok gibi daha ciddi reaksiyonlar da meydana gelebilir. Anafilaktik reaksiyonların ölümcül sonuçları çok nadiren görülsede, bu durumun oluşma ihtimali vardır. Alerjik reaksiyonların oluşmasının altında yatan sebep, genellikle plazmada bulunan proteinlere ve diğer maddelere karşı gelişen duyarlılık olarak düşünülmektedir. Özellikle, IgA eksikliği olan ve anti-IgA antikorları geliştirmiş olan bireylerde anafilaktik reaksiyonlar daha sık görülür. Ayrıca, daha önce gebelik geçirmiş olanlar veya daha önce kan alınmış olan hastalar da bu tür reaksiyonlara daha yatkın olabilir (Heper ve Uluhan, 2019).

1.4. Transfüzyonla İlişkili Akut Akciğer Hasarı

Kan bileşeni transfüzyonu sırasında veya sonrasında 6 saat içinde, bir hastada solunum zorluğu gelişirse, bu durum Transfüzyon İlişkili Akut Akciğer Hasarı (TİAAH) belirtisi olabilir. Bu durum, özellikle transfüzyon öncesinde hipoksi belirtileri gösteren ve çift taraflı akciğer infiltrasyonlarına sahip olan hastalarda görülür. Ancak, aynı belirtiler dolaşım yüklenmesi veya solunum yetmezliği gibi diğer durumlar tarafından da gösterilebilir. Bu durum varlığında TİAAH'ı dışlanmalıdır (Fabron ve ark., 2007; Heper ve Uluhan, 2019).

1.5. Septik reaksiyon

Septik reaksiyonlar kan ürünlerinde bakteriyel kontaminasyon varsa oluşabilir. Bu reaksiyonlar genellikle kontamine olmuş donörden aferez trombosit transfüzyonu alan hastalarda görülür, çünkü trombositler 5-7 gün (20-24°C) oda sıcaklığında saklanır. Hastada ateş, titreme, kusma, diyare ve hipotansiyonun hızlı bir şekilde başlama olasılığı vardır (Terzi ve Çakır, 2022).

2. Non-İmmünolojik ve Akut Dönem Reaksiyonları

2.1. Dolaşım Yüklenmesi

Transfüzyon işlemi sırasında veya hemen sonrasında, kan ürünlerinin hızlı bir şekilde verilmesi durumunda belirli reaksiyonlar ortaya çıkabilir (Delaney ve ark., 2016). Bu reaksiyonlar genellikle nefes darlığı, siyanoz, ortopne, taşikardi, hipertansiyon, boyun venöz dolgunluk ve anksiyete semptomları şeklinde kendini gösterir. Hastanın akciğer seslerinin dikkatlice dinlenmesi ve anormal seslerin izlenmesi önemlidir (Karadoğan, 2005). Ayrıca, hastanın sıvı alımı ve atımı da yakından takip edilmelidir (Tosun, 2012). Eğer dolaşım yüklenmesi belirtileri gözlemlenirse, transfüzyon işlemi hemen durdurulmalıdır. Bu durumda, hastanın oturur pozisyona getirilmesi, oksijen desteği sağlanması ve diüretiklerin uygulanması gerekmektedir. Bu önlemler, hastanın durumunu stabilize etmeye yardımcı olacaktır (Delaney ve ark., 2016; Heper ve Uluhan, 2019).

2.2. Sitrat Toksikitesi

Kan ürünlerinde bulunan sitrat, antikoagülan olarak görev yapar. Ancak, fazla miktarda kan transfüzyonu yapıldığında veya hastanın karaciğer fonksiyonları bozuk olduğunda, sitratın metabolize edilmesi zorlaşır ve kan içerisindeki sitrat seviyesi artar. Bu artış, hastanın kalsiyum iyonlarını bağlar ve sonuç olarak hipokalsemi, yani düşük kan kalsiyum seviyesi oluşur. Hipokalseminin belirtileri arasında ağız çevresinde uyuşma, kas kasılmaları ve kardiyak aritmiler bulunur. Bu durum, özellikle büyük miktarda transfüzyon yapılan hastalarda ve karaciğer hastalığı olanlarda görülür. Bu tür durumların önlenmesi için, tedavi olarak hastaya intravenöz yolla kalsiyum verilir. Bu uygulama, sitratın kalsiyum iyonlarını bağlama etkisini dengelemeye yardımcı olur (Sarı ve Altuntaş, 2007; Türker, 2003).

2.3. Hipotermi

Soğuk kanın hızlı bir şekilde veya büyük miktarda transfüzyonu, özellikle 2-6 °C'de saklandığında, belirli komplikasyonlara yol açabilir. Bu durum, genellikle kalp ileti sistemine yakın bir yerde bulunan santral venöz kateter aracılığıyla kanın verildiği durumlarda görülür. Bu durum, ölümcül aritmilere neden olabilir. Hipotermi sonucunda, hastanın vücut ısısı düşer ve metabolik dengesizlikler ortaya çıkar (Heper ve Uluhan, 2019).

3. İmmünolojik ve Geç Transfüzyon Reaksiyonları

Geç dönem kan transfüzyonu reaksiyonları, transfüzyonun gerçekleştirilmesinden günler veya haftalar sonra belirgin hale gelebilir. Bu durum, bu tür reaksiyonların tespitinin zaman alabileceği anlamına gelir. Transfüzyonun gerçekleştirilmesinden 5-10 gün sonra hastalarda ateş, anemi ve sarılık gibi belirtiler ortaya

çıkabilir. Bu belirtiler, geç dönem transfüzyon reaksiyonunun bir göstergesi olabilir (Heper ve Uluhan, 2019). Bu nedenle, transfüzyon sonrası bu tür belirtiler gözlemlendiğinde, geç dönem transfüzyon reaksiyonu olasılığı dikkate alınmalıdır. Bunlar;

- ✓ Geç hemolitik transfüzyon
- ✓ Tansfüzyon ilişkili GVHD
- ✓ Posttransfüzyon purpura (Altuntaş, 2019)

3.1. Geç Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu

Kan transfüzyonu sırasında, uygun ABO ve Rh kan ürünleri kullanılsa bile, hastaya yabancı antijenler içeren eritrositler verilir. Bu yabancı eritrosit antijenlerine karşı, hastanın bağışıklık durumuna bağlı olarak bazı antikolar oluşabilir (Heper ve Uluhan, 2019).

3.2. Transfüzyonla İlişkili Graft Versus Host Hastalığı (TİGVHH)

Kan transfüzyonları sırasında, bazı durumlarda, bağışçıdan gelen T lenfositlerin alıcıya geçmesi sonucunda ciddi komplikasyonlar oluşabilir. Sağlıklı bir bağışıklık sistemine sahip bir alıcı, bu yabancı T lenfositleri genellikle yok eder. Ancak, alıcının bağışıklık sistemi yetersizse, bağışçı T lenfositleri alıcının dokularına, özellikle de kemik iliğine yerleşir, çoğalır ve alıcının dokularına zarar vermeye başlar. Akrabalar arasında yapılan transfüzyonlarda bu risk daha da yüksektir, çünkü alıcı ve bağışçı arasındaki HLA doku antijenleri benzer olabilir. Bu nedenle, akrabalar arasında transfüzyon yapılması ve aile bireylerinin birbirine kan vermesi mümkün olduğunca engellenmelidir. TİGVHH'yi önlemek için, riskli hastalara kan ürünü verilmeden önce, gamma ışınları ile ışınlanmalı ve böylece lenfositlerin çoğalma yetenekleri yok edilmelidir. Bu önlem, bu ciddi komplikasyonun oluşmasını engellemeye yardımcı olabilir (Heper ve Uluhan, 2019; Oruç ve ark., 2014; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

3.3. Post Transfüzyon Purpura

Kan transfüzyonu sonrasında, yaklaşık dokuz gün içinde ağır trombositopeni (trombosit sayısının $<10,000 \text{ mm}^3$ olması) gelişebilir. Bu durum, post transfüzyon purpura adı verilen nadir bir komplikasyonun belirtisi olabilir. Hastaların çoğunda, bu durum genellikle bir gebelik veya önceki bir transfüzyon sonucunda ortaya çıkar. Hastaların %68'inde, trombositlerinde belirli bir antijen eksikliği bulunur. Bu durum genellikle 21 gün içinde tamamen iyileşir. Ancak, bazı hastalar intrakraniyal kanamalar nedeniyle hayatını kaybedebilir. Tedavi olarak genellikle yüksek doz immunoglobulin kullanılır ve hastaların çoğu (%85) bu tedaviye olumlu yanıt verir. Transfüzyon sonrası purpura gelişimini önlemek için, yıkanmış eritrosit süspansiyonu, uyumlu

donörlerden elde edilen trombosit ve eritrosit süspansiyonları veya otolog transfüzyon tercih edilmelidir. Ayrıca, lökosit azaltılmış kan ürünlerinin kullanılması önerilir (Heper ve Uluhan, 2019 ;Delaney ve ark. 2016).

SONUÇ

Kan transfüzyonları, obstetrik bakımın temel taşlarından biridir ve düşüklerden plasental anomalilere, tedavi edilmemiş anemilere kadar pek çok kritik durumda hayat kurtarıcı bir rol oynar. Ancak, transfüzyonlar sadece birer tedavi yöntemi değil, aynı zamanda yanlış yönetildiğinde ciddi riskler barındıran karmaşık tıbbi işlemlerdir. Bu nedenle, obstetrik hastalar için kan transfüzyonlarının ne zaman ve nasıl yapılacağı, bu işlemlerin amaçları, donör seçimi ve olası komplikasyonları büyük bir dikkat ve titizlikle ele alınmalıdır. Bu bağlamda, ebelerin, transfüzyon öncesinde kapsamlı bir risk değerlendirmesi yapmaları, olası reaksiyonları hızlıca tespit edebilmeleri ve bu durumları etkin bir şekilde yönetebilmeleri, hastaların sağlık sonuçlarını iyileştirmede hayati bir rol oynamaktadır.

KAYNAKÇA

- Akın, S. (2013). *Kan Transfüzyonu, İç Hastalıkları Hemşireliği* (572-582).İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Akyol, A. (2013). *Kan hastalıkları ve hemşirelik bakımı*. İzmir, Bornova: Meta Basım Matbaacılık
- Altho,FC, Neb H, Herrmann E, et al. (2019). *Multimodal Patient Blood Management Program Based on a 're-pillar Strategy: A Systematic Review and Meta-analysis*. *Ann Surg*; 269(5): 794-804
- Altuntaş F. (2019). *Transfüzyon Tıbbi: Temel Klinik Prensipler*. Ankara:Ankara ofset basım matbaacılık Ltd Şti, ISBN: 978 - 605 - 191 - 81 - 9
- Altuntas F, Paranjape G, Rawal A, Burner J, Sarode R.(2005). *Transfusion practice In T-Activation Syndrome: To Wash or Not To Wash? AABB- -Seattle, USA*.
- Ardıç, A. (2020). *Hemşirelerin Kan Transfüzyonuna İlişkin Bilgi Düzeyi ve Uygulama Basamaklarının Değerlendirilmesi*.Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı.
- Arslan Ö. (2002).*Kan transfüzyonu tedavisi*. (Çeviri). American Association Blood Banks, Triulzi DJ, ED.1999.
- Barın Yıldızbaş, S. (2019). *Hemşirelerin kan transfüzyonu hakkında bilgi düzeylerinin ve uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumlarının değerlendirilmesi*. 8- 9. Erzurum: Attatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Tezi.
- Beattie WS, Karkouti K, Wijeyesundera DN, Tait G. (2009). Risk associated with preoperative anemia in noncardiac surgery: Singlecenter cohort study . *Anesthesiology*;110 (3):574-81.
- Bilgen, H. (2005). *Kan Ürünleri, Kanın Klinik Kullanımı*, içinde (21-34). Ar M, Bilgen H, Utku T., İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Komitesi, Dünya Sağlık Örgütü Kan Transfüzyon Güvenliği.
- Choorapoikayil S, Zacharowski K, Meybohm P.(2016). Patient blood management: is it worth to be employed? *Curr Opin Anesthesiol*;29(2):186-91.
- Craven, R., Hirnle, C., Jensen, S. (2015). *Hemşirelik esasları: insan sağlığı ve fonksiyonları* (7.Baskıdan Çeviri b., Cilt 1). (N. Uysal, & E. Çakırcalı, Çev.) Ankara: Palme Yayıncılık.
- Çetin, T. (2005). *Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonunda Pratik Noktalar*. Türk Hematoloji Derneği 3. Hematoloji İlk Basamak Kursu, 35-49.
- Delaney, M, Wendel, S, Bercovitz, S, Rachel Cid, J, Cohn, C, Dunbar MN... (2016). *Transfusion Reactions: Prevention, Diagnosis, And Treatment*. *The Lancet* 388(10061), 2825-2836.
- Dikmen, Y. (2005). Erken transfüzyon reaksiyonları. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi*, (44), 223-227.
- Eeles A, Baikady R.R. (2017).Peri-operative blood management. *Indian Journal of Anaesthesia*; 61(6): 456-462
- Fabron, AJR, Lopes, LB, Bordin, JO. (2007). Transfusion-Related Acute Lung Injury. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Mar-Apr;33(2),206-12.
- Göray, M., & Peker, S. (2022). Kan ve Kan Ürünleri Hizmetleri Yönetimi. *İstanbul Arel Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Disiplinlerarası Yenilik Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 15-28.
- Hébert PC, Carson JL.(2014). Transfusion threshold of 7 g per deciliter-the new normal. *N Engl J Med*:371(15);1459-61.

- Heper, Y, Uluhan, R. (Ed.) (2019). 22. *Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Kursu*. Temel Kurs Kitabı. İstanbul
- Kaşıkçı, M. (2011). *Kan Transfüzyonu, Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri*. Editörün Atabek T, Karadağ A. içinde İstanbul: Nobel Kitabevi. (966-981)
- Karadoğan, İ. (2005). Transfüzyon Reaksiyonları. *Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 3(2), 35-46
- Koroğlu, EY, Altıntaş, ND. (2018). *Kritik Hastada Transfüzyon İlkeleri ve Transfüzyon Reaksiyonları*, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası: 71(2), 96-104
- Likosky DS, Al-Attar PM, Malenka DJ, et al.(2014). Geographic variability in potentially discretionary red blood cell transfusions after coronary artery bypass graft surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*;148 (6):3084-9.
- O'Leary B.D., Dempsey Agnew M. (2018). Blood transfusion after vaginal hysterectomy for pelvic organ prolapsed *G.J. Ir J Med Sci*. <https://doi.org/10.1007/s11845-018-1840-z>
- Oruç, A, Gül, ŞK, Mayadağlı, A. (2014). Transfüzyona Bağlı Graft-Versus-Host Hastalığı ve Önlenmesinde Kan İşinlanmanın Rolü. *The Journal of Kartal TR*, (25), 85-88
- Oxford University Hospitals. (2012). Blood transfusion policy and procedures. (<https://www.transfusionguidelines.org/document-library/documents/bloodtransfusion-policy-and-procedures/> Erişim tarihi: 01.10.2020)
- Öztürk, G. (2005). Kanın Hazırlanması ve Nakli. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi* (44), 43-54.
- Rosen NR, Bates LH, Herod G. (2003). *Transfusion therapy: Improved patient care and resource utilisation*. *Transfusion* 33:341-347.
- Sabuncu, N., Akça Ay, F. (2015). *Klinik Beceriler : Sağlık Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi*. Ö. Kaya, içinde. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Sarı, İ. ve Altıntaş, F. (2007). Transfüzyon İlkeleri ve Erken Komplikasyonlar. *Türk Hematoloji Derneği-Hematolojide Destek Tedavileri ve Enfeksiyonları Kursu*, 64-76.
- Sezer, S. Ü. (2022). *Diyabetik Açık Kalp Ameliyatı Olan Hastalarda Kan Transfüzyonunun Erken Dönem Akciğer Fonksiyonlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Perfüzyon Ana Bilim Dalı. Danışman: Prof. Dr. Halil Türkoğlu.
- Terzi, H., & Çakır, D. (2022). Kan Transfüzyonu ve Reaksiyonları. Editör G. Demirel, F. D. Sayın, F. Evcili, İ. S. Can Çağlayan, B. Kurt, *Obstetrik Aciller ve Yönetimi* (pp. 143-159). Akademisyen Kitabevi A.Ş.
- Tosun, H. (2012). *Kan Hastalıkları ve Bakım*. *Kronik Hastalıklar ve Bakım*, Editör. Durna Z. içinde, (397-422). İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi: 397-422.
- Türker, Ç. (2003). Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonunda Pratik Noktalar, 30. *Ulusal Hematoloji Kongresi 3. İlk Basamak Hematoloji Kursu*: 35-49.
- Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi. (2016) (<https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/523>, Erişim Tarihi: 19.10.2020)
- Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi. (2011). (<http://www.tkbdk.org/modules/mevzuat/image/Rehber.pdf>, Erişim Tarihi: 19.10.2020)
- Uluhan, R. (2011). *Damla Dergisi*, 78: 5-7.



WHO global database on anaemia.(2008). *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005*: Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M (eds). Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/19789241596657_eng.pdf.

HEAVY METAL ANALYSIS IN SOME TOBACCO AND TOBACCO PRODUCTS

Assistant Professor, Esra Yılmaz Bayrak

ORCID:0000-0001-5145-0130

esrayilmaz.bayrak@gumushane.edu.tr

Gumushane University, Torul Vacation School, Department of Medical Services and Techniques,
Gumushane, Türkiye

Abstract

In this study, 11 tobacco products were purchased from markets in Rize province and heavy metals Mn, Fe, Ni, Zn, Cu, As and Pb in tobacco were analyzed using Energy Dispersive X-ray Spectrometry (EDXRF). Heavy metal average values for tobacco products was determined $863.04 \mu\text{g g}^{-1}$ for Mn, 0.46% for Fe, $22.10 \mu\text{g g}^{-1}$ for Ni, $236.72 \mu\text{g g}^{-1}$ for Zn and $140.06 \mu\text{g g}^{-1}$ for Cu, $4.17 \mu\text{g g}^{-1}$ for As and $19.07 \mu\text{g g}^{-1}$ for Pb. When the results of the heavy metals analyzed in the 11 tobacco products examined were examined, it was seen that our results were higher than the results of other studies and the allowed limits. Additionally, the carcinogenic risks of the heavy metals examined were calculated and compared with USEPA standard values. The results showed that, except for Fe concentration, the cancer risk value increased the risk to human health. Heavy metal carcinogenic risk levels exceeded the USEPA standard value ($> 1.00\text{E} - 4$). This study clearly shows that consuming tobacco products can negatively affect the health of consumers and passive smokers.

Keywords: Heavy metal, tobacco, health risk, EDXRF.

BAZI TÜTÜN VE TÜTÜN ÜRÜNLERİNDE AĞIR METAL ANALİZİ

Özet

Bu çalışmada Rize ilindeki marketlerden 11 adet tütün ürünü satın alınmış ve tütündeki Mn, Fe, Ni, Zn, Cu, As ve Pb ağır metalleri Enerji Ayrımlı X-ışını Spektrometresi (EDXRF) kullanılarak analiz edilmiştir. Tütün ürünleri için ağır metal ortalama değerleri Mn için $863,04 \mu\text{g g}^{-1}$, Fe için $\%0,46$, Ni için $22,10 \mu\text{g g}^{-1}$, Zn için $236,72 \mu\text{g g}^{-1}$ ve Cu için $140,06 \mu\text{g g}^{-1}$, As için $4,17 \mu\text{g g}^{-1}$ ve Pb $19,07 \mu\text{g g}^{-1}$ olarak belirlenmiştir. İncelenen 11 adet tütün ürünlerinde Analizi yapılan ağır metallerin sonuçları incelendiğinde sonuçlarımızın diğer çalışmaların sonuçlarından ve izin verilen limitlerden yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca incelenen ağır metallerin kanserojen riskleri hesaplanmış ve USEPA standart değerleriyle karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, Fe konsantrasyonu hariç, kanser riski değerinin insan sağlığına yönelik riski artırdığını göstermiştir. Ağır metal kanserojen risk seviyeleri USEPA standart değerini aşmıştır ($> 1,00E - 4$). Bu çalışma ile açıkça görülmüştür ki tütün ürünlerinin tüketilmesi, tüketicinin ve pasif içicilerin sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağır metal, tütün, sağlık riski, EDXRF

1. Introduction

Cancer is the world's and our country's second leading cause of death, trailing only circulatory diseases. In 2020, 19 million 292 thousand people were diagnosed with cancer worldwide, and 9 million 958 thousand died as a result of cancer. Lung cancer continues to be the leading cause of cancer death, accounting for 1.8 million (18%), followed by colorectal (9.4%), liver (8.3%), stomach (7.7%), and breast (6%), monitors cancer. (URL-1). Lung cancer, once a rare disease in the early 20th century, has become increasingly prevalent globally, paralleling the rise in smoking habits, and is now the most common type of cancer. The risk of cancer due to smoking varies based on the duration of smoking, total cigarettes smoked, and the age at which smoking begins. Following active smoking, the most significant second risk factor for lung cancer is passive smoking. The components in cigarettes that cause lung cancer are known as tar, cadmium, acetone, arsenic, and other chemicals (Kilthau,1996).

Trace elements have important effects in biological processes. Some elements are toxic to humans, even at low levels of intake. There has been significant effort to determine trace element concentrations in food and plant leaves. Tobacco leaves are commonly used to make smoking materials, and trace element concentrations in both the plant and cigarette tobacco have been measured in multiple countries using various techniques (Çevik et al., 2003)

Tobacco plants extract nutrients from soil and store them in roots, stems, and leaves. The leaves are the primary source of tobacco smoke, which is inhaled and partially absorbed by the lungs, spreading throughout the body (Ezzati and Loprz, 2003). Several studies have been conducted in recent decades on the elemental content of various tobacco products, including cigarette tobacco, pipe tobacco, chewing tobacco, and tobacco ash. Tobacco leaves are a useful reference material for inorganic trace analysis (Zinicovscaia et al., 2018)

Tobacco plants naturally accumulate heavy metals from soils, which is why they contain these metals. Several studies have found that heavy metals in tobacco are primarily sourced from soil, fertilisers, and pesticides (Lin et al., 2016).

In this study, tobacco samples from 11 cigarette brands were analyzed using Energy-Dispersive X-ray Spectrometry (EDXRF). Based on the results, the effects of cigarette consumption on human health have been determined.

2. Material and Method

2.1. Sample collection and preparation

11 tobacco products were purchased from a market in Rize and brought to the laboratory. After 11 cigarette tobacco purchased from supermarkets were brought to the laboratory, they were placed in aluminum containers, labeled and left to dry for 6 hours in the oven at 55 ± 5 °C. Subsequently, the dried samples were pulverized with the help of a grinder, and after being stirred in a mortar for 2-5 minutes, they were homogenized (Margui et al., 2006). The powdered samples were sieved through a 63 μm sieve to reduce the particle size effect, thereby determining the grain size of the samples (Koz et al., 2012).

For the analysis of heavy metal concentrations in the EDXRF spectrometer, the samples, and a binding component were mixed in approximately (4g:0.5g) ratio and then weighed. Later, to eliminate the particle size effect in the air, they were homogenized. The homogenized samples were compressed into pellets with a diameter of 40 mm by applying approximately 7 tons of pressure for 20 seconds using a hydraulic press machine (Fig 1.) (Yılmaz et al., 2011).



Figure 1. Tobacco samples made into pellets



Figure 2. EDXRF (Energy Dispersive X-ray Fluorescence) spectrometer (Epsilon 5, PANalytical, Almelo, the Netherlands)

2.2. Heavy metal analysis

The EDXRF (Energy Dispersive X-ray Fluorescence) spectrometer (Epsilon 5, PANalytical, Almelo, the Netherlands) was utilized for the heavy metal analysis of the samples. The samples were stimulated with X-rays generated by a PAN-32 Ge X-ray tube under vacuum conditions, equipped with a Be window of 8 μm thickness and cooled with liquid nitrogen. The power, current, and high voltage of the instrument were set at 600 W, 6 mA, and 100 kV, respectively. The system's software (Epsilon 5 software) automatically analyzed the sample spectrum and determined the net intensities of element peaks as soon as the measurement was completed. Precision is essential for trace element analysis when elements overlap each other. A set of secondary standards obtained from PANalytical was used for the calibration of this procedure.

The detection limits (DL) obtained with the EDXRF system have been calculated. Accordingly:

$$DL = \frac{3C_i}{N_p} \sqrt{\frac{N_b}{t}} \quad (1)$$

Here, C_i is the concentration of element i , N_b is the count rate for the background, N_p is the count rate for the peak, and t is the counting time (Van Grieken and Markowicz, 1993).

After the calibration of the Epsilon 5 EDXRF device, the certified reference material, obtained through Reference Chemistry Limited, was read three times in the system, and the accuracy of the device was determined. All metal concentrations were determined on a dry weight basis. The recovery values were nearly

quantitative ($\geq 95\%$) for chosen digestion method. The relative standard deviations were less than 15 % for all elements.

Table 1. Chemical analysis results of certified reference material sediment (NRCMESS-3) sample.

INCT-TL-I	Certified Values ($\mu\text{g g}^{-1}$)	Measured Values ($\mu\text{g g}^{-1}$)	Percentage of recovery (%)
Al	0.029	0.218	95.2
Fe	432	422	97.7
Cu	20.4	21	102.9
Zn	34.7	32.5	93.7
Pb	1.78	1.65	92.7

2.3. Human Health Risk Determination

Human health risk was calculated from metal concentrations in tobacco products. Risks were determined by applying cancer potential factors in terms of long-term tobacco product consumption. Heavy metals are indicated as a human carcinogen based on the Integrated Risk Information System (IRIS). To calculate heavy metal cancer risk from tobacco, USEPA's methodology was applied. From the determination of cancer risk, we hypothesized that toxic metals in tobacco products could be transferred through the human respiratory system via smoke. The toxicity of heavy metals from tobacco consumption can be calculated using the following formula:

$$\text{Carcinogenic risk (CR)} = \frac{C \times ET \times EF \times ED \times CF}{AT \times LT} \quad (2)$$

Where, C: Contents of carcinogenic metal in tobacco (mg/kg), ET: Metal exposure time (6 h/day), EF: Exposure frequency (250 days/year), ED: Exposure duration (30 years), CF: It denotes conversion factor (day/24 h) (4.2×10^{-2}), AT :Averaging time (days; $ED \times 365$ days/year), and LT :Whole lifetime (70 years). Cancer risks due to the exposure of heavy metals for whole life span is higher than 1.00×10^{-6} are considered as beyond the acceptable limit (USEPA 1991). The carcinogenic risk ranged between 1.00×10^{-6} and 1.00×10^{-4} is commonly used as benchmark to the USEPA's threshold range for better human health (Benson et al. 2016).

3. Result and Discussion

3.1. Heavy metal analysis assessment

Heavy metal analysis results of 11 tobacco samples analyzed in the EDXRF system are given in Table 2.

Table 2. Concentration values ($\mu\text{g g}^{-1}$) of certain heavy metals in tobacco samples

Samples	Mn	Fe	Ni	Zn	Cu	As	Pb
T1	976.92	0.35%	9.21	249.43	144.95	5.17	30.53
T2	974.73	0.44%	13.66	252.28	144.06	3.94	24.34
T3	545.12	0.62%	39.17	210.00	153.43	4.39	21.34
T4	768.73	0.48%	22.17	258.61	148.38	5.35	16.93
T5	959.97	0.39%	34.67	247.00	154.79	1.84	18.91
T6	894.74	0.56%	28.91	237.95	152.53	3.51	17.34
T7	1016.97	0.42%	11.91	247.46	120.50	4.68	13.58
T8	980.36	0.46%	14.69	210.82	129.73	4.11	16.54
T9	533.64	0.57%	40.72	225.78	140.01	5.13	15.39
T10	960.64	0.41%	14.19	248.02	124.54	4.11	10.85
T11	881.59	0.34%	13.75	216.58	127.74	3.68	13.26
Min	533.64	0.34%	9.21	210.00	120.50	1.84	10.85
Max	1016.97	0.62%	40.72	258.00	154.79	5.35	30.53
Mean	863.04	0.46%	22.10	236.72	140.06	4.17	19.07

According to Table 2, the highest Mn values were observed in sample T7, while the lowest value was observed in sample T9 (mean: $863.04 \mu\text{g g}^{-1}$). Examining the Fe values, it is evident that the highest value is in sample T3, and the lowest value is in sample T11 (mean: 0.46%). Analyzing the Ni values, the highest was determined in sample T9, while the lowest value was found in sample T1 (mean: $22.10 \mu\text{g g}^{-1}$). In terms of Zn values, sample T4 exhibited the highest value, whereas the lowest value was observed in sample T8 (mean: $236.72 \mu\text{g g}^{-1}$). Cu values showed the highest concentration in sample T5 and the lowest in sample T7 (mean: $140.36 \mu\text{g g}^{-1}$). As for As values, the highest concentration was in sample T4, and the lowest was in sample T5 (mean: $4.17 \mu\text{g g}^{-1}$). Finally, for Pb metal, the highest value occurred in sample T1, while the lowest value was recorded in sample T10 (mean: $19.17 \mu\text{g g}^{-1}$).

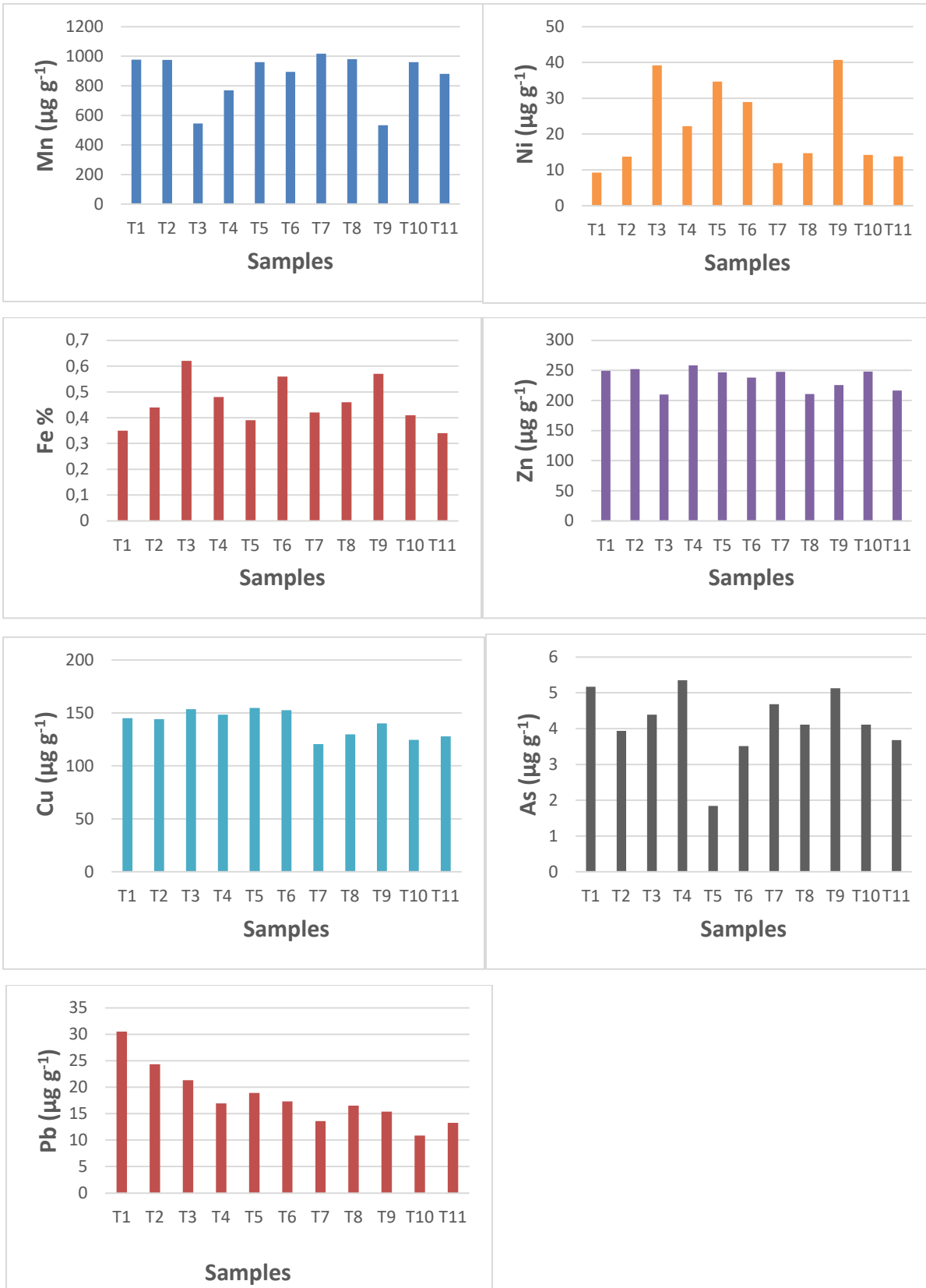


Figure 3. Graphical representation of heavy metal distributions of tobacco samples

Table 3. Comparison of different heavy metals in tobacco with different studies

References	Mn	Fe %	Ni	Zn	Cu	As	Pb
Melkamu et al., 2022	1.01			0.82	0.13		
Verma et al, 2010			8.79				1.94
Shaikh et al., 2002		0.99			48.9		
FDA	-	-				0.5	2
WHO	-	-	1-18	0.6	10		2
Present study	863.04	0.46%	22.10	236.72	140.06	4.17	19.07

Table 3 shows the comparison of heavy metal concentrations determined in this study with different studies and permissible limit values. As can be seen from the Table 3, the heavy metal analysis results in our study were higher than other studies and the permissible limit values. According to Schneider and Krivan (1993), smoking tobacco is one of the main causes of harmful metals in the environment and the human body. Since smoking damages practically every organ in the body, the two biggest causes of mortality from smoking worldwide in 2000 were lung cancer (0.85 million fatalities) and cardiovascular disorders (1.69 million deaths) (Ezzati and Loprz, 2003). This shows that tobacco products pose a risk to human health in this study.

Human health risk assessment

Carcinogenic risks were calculated from metal concentration in tobacco are presented in Table 4.

Table 4. Carcinogenic risk in tobacco products.

Samples	Mn	Fe	Ni	Zn	Cu	As	Pb
T1	0.1004	3.60E-05	0.0009	0.0256	0.0149	0.0005	0.0031
T2	0.1001	4.52E-05	0.0014	0.0259	0.0148	0.0004	0.0025
T3	0.0560	6.37E-05	0.0040	0.0216	0.0158	0.0005	0.0022
T4	0.0790	4.93E-05	0.0023	0.0266	0.0152	0.0005	0.0017
T5	0.0986	4.01E-05	0.0036	0.0254	0.0159	0.0002	0.0019
T6	0.0919	5.75E-05	0.0030	0.0244	0.0157	0.0004	0.0018
T7	0.1045	4.32E-05	0.0012	0.0254	0.0124	0.0005	0.0014
T8	0.1007	4.73E-05	0.0015	0.0217	0.0133	0.0004	0.0017
T9	0.0548	5.86E-05	0.0042	0.0232	0.0144	0.0005	0.0016
T10	0.0987	4.21E-05	0.0015	0.0255	0.0128	0.0004	0.0011
T11	0.0906	3.49E-05	0.0014	0.0223	0.0131	0.0004	0.0014
Min	0.0548	3.49E-05	0.0009	0.0216	0.0124	0.0002	0.0011
Max	0.1045	6.37E-05	0.0042	0.0265	0.0159	0.0005	0.0031
Mean	0.0887	4.73E-05	0.0023	0.0243	0.0144	0.0004	0.0020

When table 4 is examined, the carcinogenic risk posed by Mn ranged from 0.0548 to 0.1045 (mean: 0.0887) the carcinogenic risk for Fe ranged from 3.49E-05 to 6.37E-05 (mean: 4.73E-05), for Ni ranged from 0.0009 to 0.0042 (mean: 0.023), for Zn ranged from 0.0216 to 0.0265 (mean: 0.0243), the carcinogenic risk for Cu ranged from 0.0124 to 0.0159 (mean: 0.0144), for As ranged from 0.0002 to 0.0005 (mean: 0.0004) and for Pb ranged from 0.0011 to 0.0031 (mean: 0.0020), respectively. It was observed that the value of cancer risk caused human health risk for all heavy metal except Fe concentration (Table 4). The carcinogenic risk values for heavy metal crossed USEPA standard value ($> 1.00E - 4$). From this result, it is clear that by consuming tobacco products from might adversely affect on the consumer's health.

References

- Benson, N.U., Enyong, P.A., Fred-Ahmadu, O.H. (2016). Trace metal contamination characteristics and health risks assessment of *Commelina africana* L. and Psammitic Sandflats in the Niger Delta. *Applied and Environmental Soil Science*, 8178901, 1–14. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8178901>.
- Cevik, U., Ergen, B., Budak, G., Karabulut, A., Tirasoglu, E., Apaydin, G., Kopya, A.I. (2003). “Elemental analysis of Akcaabat tobacco and its ash by EDXRF spectrometry”. *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*, 78, 409–415.
- Ezzati, M., Lopez, A.D. (2003). Estimates of global mortality attributed to smoking in 2000. *Lancet* 362, 847–852. DOI: [10.1016/S0140-6736\(03\)14338-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14338-3)
- FAO (1997). Foods and Nutrition Series 29. FAO: Rome, Italy, <http://www.fao.org/english/newsroom/highlights/1998/980409-e.htm>
- Kilthau, G.F. (1996). Cancer risk in relation to radioactivity in tobacco. *Radiol Technol* 67(3), 217-222.
- Koz, B., Cevik, U. and Akbulut, S.. 2012. Heavy metal analysis around Murgul (Artvin) copper mining area of Turkey using moss and soil. *Ecological Indicators*. 20. 17-23. doi:[10.1016/j.ecolind.2012.02.002](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.02.002).
- Lin, B., Gao, H., Lai, H., Li, C., Wang, Q. (2016). “Characterization of Heavy Metals in Soils from Typical Tobacco Cultivated Areas, China”. *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 36(2), 483-488. doi: 10.1002/ep
- Margui, E., Padilla, R., Hidalgo, M., Queralt, I. and Van Grieken, R.. (2006). “High- energy polarized-beam EDXRF for trace metal analysis of vegetation samples in environmental studies”. *X-Ray Spectrometry: An International Journal*. 35(3). 169-177. doi:[10.1002/xrs.890](https://doi.org/10.1002/xrs.890).
- Melkamu, T., Gure, A., Asere, T.G. (2022). “Determination of Heavy Metals in Tobacco Leaves and Their Growing Soils in Assosa District, Benshangul Gumuz Regional State, Ethiopia”. *JOTCSA*. 9(2): 495–504. <https://doi.org/10.18596/jotcsa.1023438>.
- Schneider, G., Krivan, V. (1993). Multi-elemental analysis of tobacco and smoke condensate by instrumental neutron activation analysis and atomic absorption spectrometry. *Int. J. Environ. Anal. Chem.* 53, 87–100. <https://doi.org/10.1080/03067319308044438>
- Shaikh, A.N, Negi, B.S., Sadasivan, S., (2002). “Characterization of Indian cigarette tobacco and its smoke aerosol by nuclear and allied techniques”. *J. Radioanal. Nucl. Chem.* 253, 231–234
- URL-1. <https://solunum.org.tr/basin/1595/4-subat-2023-dunya-kanser-gunu-basin-bildirisi.html>
- World Health Organization (WHO). Cancer. 2010. <http://www.who.int/cancer/en/>
- U.S. EPA (2009). *Risk assessment guidance for superfund (RAGS)*. Washington, DC: EPA/540/R-070/002.
- U.S. EPA (2011) *Exposure factors handbook*. Washington.
- Van Grieken, R.E., Markowicz, A.A., (1993). *Handbook of X-ray Spectrometry, Practical Spectroscopy Series*. New York, United States of America.
- Verma, S., Yadav, S., Singh, I. (2010). “Trace metal concentration in different Indian tobacco products and related health implications”. *Food and Chemical Toxicology*, 48, 2291–2297. doi:10.1016/j.fct.2010.05.062.
- World Health Organization (2015). The WHO Framework Convention on Tobacco Control: an overview.
- World Health Organization (2017). Report on the Global Tobacco
- Yılmaz, E., Baltas, H., Kırıs, E., Ustabas, I., Cevik, El-Khayatt, A.M.(2011). “Gamma ray and neutron shielding properties of some concrete materials”. *Annals of Nuclear Energy*. 38, 2204–2212. doi:10.1016/j.anucene.2011.06.011.
- Zinicovscaia, I., Culicov, O.A., Dului, O.C., Yushin, N.S., Gundorina, S.F. (2018). “Major- and trace-element distribution in cigarette tobacco, ash and filters”. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 316:629–634. <https://doi.org/10.1007/s10967-018-5808-2>.

GÜNÜBİRLİK CERRAHİ AMELİYATI OLAN ÇOCUK HASTALARIN POSTOPERATİF DÖNEMDE DİKKATİ BAŞKA YÖNE ÇEKME YÖNTEMLERİNİN AĞRI DÜZEYİ VE FİZYOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA PROTOKOLÜ

Dr.Öğr.Üyesi SEVİNÇ AKKOYUN

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü,
Konya/Türkiye,
sevincakkoyun87@gmail.com
0000-0003-0557-9413

Prof. Dr. Fatma TAŞ ARSLAN

Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD,
Konya/Türkiye, fatmatas61@hotmail.com
0000-0001-5584-6933

Dr.Öğr.Üyesi MEHMET SARIKAYA

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahi, Konya/Türkiye,
drmehmetsarikaya@hotmail.com
0000-0003-2453-0893

Özet

Amaç: Araştırma günübirlik cerrahi ameliyatı olan 6-12 yaş grubu çocuklarda dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden çizgi film izletme ve top sıkmanın postoperatif dönemde ağrı düzeyine ve fizyolojik parametrelere etkisinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

Yöntem: Prospektif, tek merkezli, tek kör, paralel gruplu, randomize kontrollü bir çalışmadır. Protokol SPIRIT 2013'e göre hazırlanmış ve CONSORT akış şeması kullanılmıştır. Çalışma Türkiye'de bir üniversite hastanesinin çocuk cerrahi servisinde yapılacaktır. Çalışmanın örneklemini çizgi film gurubu (n=40), top sıkma grubu (n=40) ve kontrol grubu (n=40) olmak üzere 6-12 yaş arası 120 çocuk oluşturacaktır. Girişimler postoperatif dönemde toplam 15 dakika uygulanacaktır. Kontrol grubundaki çocuklara herhangi bir girişim uygulanmayacaktır. Girişimler uygulanmadan önce, girişim esnasında 10.dk ve girişim bittikten sonra 5 dk sonra vücut ısısı, kalp tepe atımı, solunum hızı ve oksijen satürasyonu (SpO₂) değerleri ve ağrı düzeyleri ölçülecektir. Veri toplama araçları olarak Bilgi Formu, Fizyolojik Parametreler Takip Formu, Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği kullanılacaktır. Verilerin analizinde, tanımlayıcı istatistikler ki-kare testi, tekrarlı ölçümlerde ki-kare testi, tek faktörlü varyans analizi, Mann-Whitney U testi ve Friedman kullanılacaktır.

Bulgular: Çalışmanın verileri toplanıp analiz edildikten sonra bulgular açıklanacaktır. Gününbirlik cerrahi ameliyatı olan 6-12 yaş grubu çocuklarda dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden çizgi film izletme ve top sıkmanın postoperatif dönemde ağrı düzeyine ve fizyolojik parametrelere etkisinin belirlenmesine yönelik kanıt düzeyi yüksek olan sonuçlar bulunması beklenmektedir.

Sonuç: Çalışma sonuçları ile gününbirlik cerrahi ameliyatı olan 6-12 yaş grubu çocuklarda dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden çizgi film izletme ve top sıkmanın postoperatif dönemde ağrı düzeyine ve fizyolojik parametrelere etkisi değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: ağrı, dikkati başka yöne çekme, fizyolojik parametre, gününbirlik cerrahi, postoperatif

THE EFFECT OF DISTRACTION METHODS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD ON PAIN LEVEL AND PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF PEDIATRIC PATIENTS UNDERGOING AMBULATORY SURGERY: RANDOMIZED CONTROLLED STUDY PROTOCOL

Abstract

Aim: The research was planned to determine the effects of distraction methods such as watching cartoons and squeezing a ball on the pain level and physiological parameters in the postoperative period in children aged 6-12 who had ambulatory surgery.

Method: It is a prospective, single-center, single-blind, parallel group, randomized controlled study. The protocol was prepared according to SPIRIT 2013 and the CONSORT flow chart was used. The study will be conducted in the pediatric surgery service of a university hospital in Turkey. The sample of the study will consist of 120 children between the ages of 6-12, including the cartoon group (n = 40), the ball squeezing group (n = 40) and the control group (n = 40). Interventions will be applied for a total of 15 minutes in the postoperative period. No intervention will be applied to children in the control group. Body temperature, peak heart rate, respiratory rate and oxygen saturation (SpO₂) values and pain levels will be measured before the interventions are applied, 10 minutes during the intervention and 5 minutes after the intervention ends. Information Form, Physiological Parameters Follow-up Form, Wong-Baker Faces Pain Scale will be used as data collection tools. In the analysis of data, descriptive statistics chi-square test, repeated measurements chi-square test, single-factor analysis of variance, Mann-Whitney U test and Friedman will be used.

Results: The findings will be announced after the data of the study are collected and analyzed. It is expected that results with a high level of evidence will be found to determine the effect of distraction methods such as watching cartoons and squeezing a ball on the pain level and physiological parameters in the postoperative period in children aged 6-12 who have ambulatory surgery.

Conclusion: With the results of the study, the effects of watching cartoons and ball squeezing, which are methods of distraction, on the level of pain and physiological parameters in the postoperative period will be evaluated in children aged 6-12 years who have ambulatory surgery.

Keywords: pain, distraction technique, physiological parameter, ambulatory surgery, postoperative

1. GİRİŞ

Çocuklar, çoğunlukla sistemik bir hastalığının olmaması nedeniyle günübirlik cerrahiye uygun hastalardır. Son yıllarda kullanımının arttığı görülmektedir (Walther-Larsen ve ark 2016, Gürol ve Binici 2017, Amaç ve Çam 2019, Demir ve Törüner 2020). Çocuk cerrahisinde günübirlik cerrahi olarak, sünnet, inmemiş testis, inguinal herni, hidrosel, fimozis gibi ameliyatlar yer almaktadır (Walther-Larsen ve ark 2016, Gürol ve Binici 2017).

Postoperatif dönemde ağrı, cerrahi girişim sebebiyle meydana gelen doku hasarı ve kas spazmının eşlik ettiği akut ağrıdır (Lee ve Jo 2014, Gümüş ve ark 2019). Postoperatif dönemde ağrı etkin kontrol edilemezse, organizmada istenmeyen durumlar meydana gelir (Lee ve Jo 2014). Postoperatif ağrı etkin kontrol edilirse, cerrahi girişime bağlı stres yanıtı azalır, erken dönemde taburcu olma ve normal yaşama daha hızlı dönülmesine yarar sağlamaktadır (Friedrichsdorf ve ark 2017, Gümüş ve ark 2019). Postoperatif dönemde ağrı yönetiminin genel amacı, ağrıyı azaltmak veya ortadan kaldırmak ve yan etkileri en aza indirmektir (Olsen ve ark 2020). Çocuklarda ağrının varlığını ve şiddetini belirlemek zor olabilmektedir. Ağrının subjektif olması ve çocukların bunu tam olarak ifade edememesi ağrıyı belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Ağrıyı değerlendirmede, ağrı değerlendirme araçlarının kullanılması ağrıyı belirlemeye yardımcı olabilmektedir. Çocuk hastalarda birçok değerlendirme aracı vardır (Okyay ve Ayoğlu 2018, Gai ve ark 2020).

Ağrının kontrolünün sağlanmasında farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler bütünleştirici olarak kullanılmalıdır (Friedrichsdorf ve ark 2017, Deshpande ve Shah 2019, Gümüş ve ark 2019, Gai ve ark 2020). Yapılan çalışmalar nonfarmakolojik yöntemlerin tek başına yada farmakolojik yöntemler ile birlikte kullanıldığında çocukların ağrısının azalmasında etkili olduğunu göstermektedir ve kullanımı da önerilmektedir (Liu ve ark 2017, Gümüş ve ark 2019). Dikkati başka yöne çekme yöntemi; çocukların dikkatini başka yöne odaklayarak hem ağrıyı kontrol altına alan hemde ağrı hissini azaltmaya yardımcı olan bir yöntemdir. Çeşitli araçlar ve yöntemler ile çocukların ağrısı azaltılır. Bu yöntemler arasında; balon şişirtme, müzik dinletme, çizgi film izletme, köpük üfleyerek balon oluşturma, sanal gerçeklik gözlüğü, kaleidoskop kullanma ve dikkati başka yöne çekme kartları sayılabilir (İnal ve Canbulat 2015, Göl ve Özsoy 2017). Yapılan çalışmalar dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin ağrıyı azaltmada etkili olduğunu göstermektedir (Birnie ve ark 2018, Olsen ve ark 2020).

Çalışmanın amacı, günübirlik cerrahi ameliyatı olan 6-12 yaş grubu çocuklarda dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden çizgi film izletme ve top sıkmanın postoperatif dönemde ağrı düzeyine ve fizyolojik parametrelere etkisini incelemektir.

Hipotezler

Günübirlik cerrahi ameliyatı olan çocuklarda postoperatif dönemde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin uygulanması çocuğun;

H1 Ağrı düzeyini azaltmada etkilidir.

H2 Fizyolojik parametreler (vücut ısısı, kalp tepe atımı, oksijen satürasyonu, solunum hızı) üzerine olumlu etkisi vardır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Türü

Çalışma prospektif, tek merkezli, tek kör, paralel gruplu, randomize kontrollü bir çalışma olarak planlanmıştır. Çalışmanın protokolü SPIRIT 2013'e göre hazırlanmıştır (Chan ve ark 2013). CONSORT akış şeması kullanılacaktır. Raporlandırılması, randomize kontrollü çalışmalarda kullanılan CONSORT'a göre yapılacaktır (Moher ve ark 2012). Çalışma, NCT05668416 numarası ile ClinicalTrials.gov adresine kaydı kabul edilmiştir.

2.2. Araştırmanın Yapılacağı Yer

Araştırma Türkiye'de bir üniversite hastanesinin çocuk cerrahi servisinde yapılacaktır. Çocuk cerrahisi servisinde, hastalar günübirlik cerrahi ameliyatında sonra ortalama 4 saat kalmaktadır. Servis rutinde nonfarmakolojik yöntem kullanımı yoktur. Çalışmanın verileri Haziran 2023- Haziran 2024 tarihleri arasında toplanacaktır.

2.3. Örneklem Büyüklüğü

Araştırma kriterlerine uyan 6-12 yaş grubu çocuk hastalar araştırmanın örneklemini oluşturacaktır. Çalışmamızın örneklem büyüklüğü G-Power analizi ile belirlenmiştir. Literatürde benzer bir çalışmanın değerleri referans olarak alınarak hesaplamalar yapıldı (Atak ve Özyazıcıoğlu 2021). Analiz %95 güven aralığı, 0.05 yanılma payı, 0.28 etki büyüklüğü, 0.80 güç ile her bir grupta 40 çocuk (toplam 120) olarak belirlendi.

2.4. Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri

Dahil edilme kriterleri; (a) 6-12 yaşları arasında olan çocuklar, (b) Günübirlik cerrahi ameliyatı olan çocuklar, (c) American Society of Anesthesiologists sınıflaması (ASA) I-II olan çocuklar (Anestezi doktoru tarafından preoperatif dönemde ASA skoru verilir), (d) Çalışmaya katılmaya gönüllü olan ebeveynler, (e) Türkçe bilen

çocuklar. Dışlama kriterleri; (a) Daha önce ameliyat olan çocuklar, (b) American Society of Anesthesiologists sınıflaması (ASA) III olan çocuklar, (c) Konjenital anomalisi, psikiyatrik, nörolojik ve kronik hastalığı olan çocuklar.

2.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişkenleri; vücut ısısı, kalp tepe atımı, oksijen satürasyonu, solunum hızı ve Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği.

Bağımsız değişkenleri; çizgi film izletme ve top sıkma yöntemleri.

2.6. Randomizasyon ve Körleme

Seçim yanlılığını azaltmak ve sonuçları etkileyebilecek değişkenleri kontrol etmek için kontrol ve girişim grupları çocukların özelliklerini bilmeyen bir istatistikçi tarafından atanacaktır. Bu çalışmada basit randomizasyon yöntemi kullanılacaktır. Randomizasyon yöntemi kullanılarak altı adet altılı bloklar oluşturulacak ve bloklar oluşturulduktan sonra çocuklar (1:1 dağılım oranı) bilgisayarda (www.randomized.org) elde edilen rasgele sayılar tablosu kullanılarak girişim veya kontrol gruplarına rasgele atanacaktır. Çalışmanın başında girişim veya kontrol grubu için hangi harfin kullanılacağı yazı-tura yöntemi ile belirlenecektir. Kör teknik şartlarının sağlanabilmesi için kombinasyonların sıralanması aşamasından itibaren bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından yeniden yapılacaktır. Uygulama başlayana kadar randomizasyon araştırmayı uygulayan araştırmacıdan saklanacaktır. Araştırmacıya 120 adet kapalı zarf verilecektir. Araştırmacı kritere uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hasta ile karşılaştığında zarfları açmaya başlayacak ve her bir çocuğun hangi grupta olduğunu uygulamanın hemen öncesi öğrenecektir. Çalışma verileri girişim ve kontrol gruplarında kimlerin olduğunu bilmeyen araştırmacı tarafından toplanıp ve kayıt altına alınacaktır. Bir istatistik uzmanı, kodlanan verileri gruplar açısından analiz edecektir. Bu çalışma, katılımcılar (ebeveynler ve çocuklar) açısından körlenecektir.

2.7. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında Bilgi Formu, Fizyolojik Parametreler Takip Formu, Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği kullanılacaktır.

Bilgi Formu; araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilmiştir (Birnie ve ark 2018, Olsen ve ark 2020). Sosyo-demografik ve yatış özelliklerini içeren toplam 11 sorudan oluşmaktadır. Formdaki bilgiler ebeveynlerden ve hasta dosyasından elde edilecektir. **Fizyolojik Parametreler Takip Formu;** formda vücut ısısı (°C), kalp tepe atımı (dk), solunum hızı (dk) ve oksijen satürasyonu (SpO₂) değerleri yer almaktadır. Bu

değerler monitör bulgularından yazılacaktır. **Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği**; bu ölçek Donna Wong ve Connie Morain Baker tarafından (1981) geliştirilmiş ve daha sonra revize (1983) edilmiştir. Bu ölçeğin üç yaş ve üzerindeki çocuklarda kullanımı uygundur. Bu ölçekte yüzlere verilen sayısal değerlere göre ağrı puanı belirlenir. Yüz ifadesine göre ağrının değerlendirilmesi istenir. Bu ölçek 0 ile 10 arasında derecelendirilir. 0 ağrının olmaması, 10 ise en şiddetli ağrıyı göstermektedir. Ölçekten alınan puan arttıkça ağrı toleransı azalır, puan azaldıkça tolerans artar. Bu ölçeğin uygulanması sırasında çocuklara “formdaki her yüz bir kişiye ait, mutsuz yüzün hiç acısı olmadığı ya da üzgün yüzler biraz ya da daha fazla acı hissettirdiği” anlatılır (Wong ve Whaley 1986, Garra ve ark 2010).

2.8. Girişim Araçları

Çizgi film; Rayfadan Tayfa'nın 1. bölümü izlettirilecektir.

Yumuşak top; yaklaşık 10 cm çapında ve bırakıldığında eski haline dönen top kullanılacaktır. Her çocukta top, yeni paketli olarak açılıp temizlendikten sonra verilecektir.

2.9. Müdahale ve Verilerin Toplanması

Araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uyan hastaların ebeveynlerine çalışma hakkında açıklama yapılacaktır. Ebeveynlerden Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'na yazılı onay alınacaktır. Her çocuğu da sözel olarak anlatılıp izni alınarak çalışmaya katılma konusunda gönüllü olmaları sağlanacaktır. Daha sonra Bilgi Formu ebeveynlerden ve hasta dosyasından doldurulacaktır. Girişimler uygulanmadan önce, girişim esnasında 10.dk ve girişim bittikten sonra 5 dk Fizyolojik Parametreler Takip Formu ve Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği doldurulacaktır. Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği hemşire, çocuk hasta ve ebeveyn tarafında birbirinden bağımsız olarak değerlendirilecektir.

Girişim Grupları (Çizgi Film İzletme ve Top Sıkma): Girişim grubunda çizgi film izletme ve top sıkma olmak üzere iki girişim uygulanacaktır. Çocuk hastalar farklı odalarda takip edilecektir böylece farklı girişim grubunda olan çocukların birbirinden etkilenmesi ortadan kalkmış olacaktır. Girişimler, çocuk ameliyattan sonra servisine gelip postoperatif dönem hazırlığı yapıldıktan sonra (vital bulguların alınması, kıyafetlerin giydirilmesi, kanama kontrolünün yapılması, beslenme süresinin söylenmesi vb.) uygulanacaktır. Girişimler toplam 15 dakika uygulanacaktır. Girişimler uygulanmadan önce, girişim esnasında 10.dk ve girişim bittikten sonra 5 dk Fizyolojik Parametreler Takip Formu ve Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği doldurulacaktır. Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği çocuk hasta, ebeveyn ve hemşire tarafından bağımsız olarak değerlendirilip puanlar kaydedilecektir. Fizyolojik parametreler, monitörden kalp tepe atımı ve SpO₂, solunum hızı bir dakika süreyle

sayılarak ve ateş ölçer ile ateşine bakılarak kaydedilecektir. Çizgi film izletme grubunda olan her çocuğa aynı çizgi film izlettirilecektir. Çizgi film tablete yüklenip çocuğun izlemesi sağlanacaktır. Top sıkma grubunda olan her çocuğa yeni paketli olarak açılıp temizlendikten sonra yumuşak top verilecektir. Girişim bittikten sonra top çocukta kalacaktır.

Kontrol Grubu: Kontrol grubunda, çocuk ameliyattan sonra servisine gelip postoperatif dönem hazırlığı yapıldıktan sonra (vital bulguların alınması, kıyafetlerin giydirilmesi, kanama kontrolünün yapılması, beslenme süresinin söylenmesi vb.), 10.dk ve 20. dk fizyolojik parametreler ve Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği değerlendirilecektir. Wong-Baker Yüzler Ağrı Ölçeği çocuk hasta, ebeveyn ve hemşire tarafından bağımsız olarak değerlendirilip puanlar kaydedilecektir. Fizyolojik parametreler, monitörden kalp tepe atımı ve SpO₂, solunum hızı bir dakika süreyle sayılarak ve ateş ölçer ile ateşine bakılarak kaydedilecektir. Postoperatif dönemde herhangi bir nonfarmakolojik ve farmakolojik yöntem kullanılmamaktadır. Reçete edilen ağrı kesicilerin kullanımına evde başlanmaktadır.

2.10. Veri analizi

Çalışma verilerinin analizinde; tanımlayıcı istatistikler ki-kare testi, tekrarlı ölçümlerde ki-kare testi, tek faktörlü varyans analizi, Mann-Whitney U testi ve Friedman kullanılacaktır. Çalışmada $p < 0,05$ düzeyindeki değerler istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir.

2.11. Etik izin

Araştırmanın yapılabilmesi için Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (2021/45). Araştırma için gerekli kurum izni alındı. Araştırma grubu seçim kriterlerini taşıyan çocukların ebeveynlerine çalışmanın amacı açıklanacak, soruları yanıtlanacak ve yazılı onamları alınacaktır. Ebeveynlere verdikleri bilgilerin gizli tutulacağı, başka hiçbir yerde kullanılmayacağı açıklanacaktır. Çocuklardan sözlü onam alınacaktır.

3. BULGULAR

Çalışma bulgularının raporu CONSORT göre yapılacaktır. Çalışma bulguları hipotezler doğrultusunda sunulacaktır. Çalışma verileri toplandıktan ve analizi yapıldıktan sonra bulgular verilecektir.

4. TARTIŞMA

Ameliyat, stresli ve ağrılı bir deneyimdir ve günübürlük ameliyatlarda da postoperatif dönemde ağrı sık karşılaşılan bir durumdur. Günübürlük cerrahi ameliyatından sonra çocukların %30'undan fazlası orta ila şiddetli

ağrı yaşamaktadır (Smeland ve ark 2019). Bu nedenle gününbirlik cerrahi ameliyatlarında postoperatif dönemde ağrıyı azaltmak veya ortadan kaldırmak önemli bir hedefdir. Araştırmalar nonfarmakolojik yöntemlerin ağırlı işlemlerde çocuklar üzerinde ağrıyı azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Bu makale, gününbirlik cerrahi ameliyatı olan 6-12 yaş grubu çocuklarda dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden çizgi film izletme ve top sıkmanın postoperatif dönemde ağrı düzeyine ve fizyolojik parametrelere etkilerini araştıran tek merkezli, tek kör, randomize kontrollü bir çalışmanın protokolünü açıklamaktadır.

Dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden çizgi film izletme ve top sıkmanın gününbirlik cerrahi ameliyatı olan 6-12 yaş grubu çocuklarda postoperatif dönemde ağrı düzeylerinin azalmasına yardımcı olacağını tahmin ediyoruz. Dikkati dağıtma yada başka yöne çekme, çocuğun dikkatinin ağrıdan uzaklaştırmasını sağlar. Etki etme olasılıkları oldukça yüksektir çünkü çocukları işitsel, görsel, dokunsal ve kinestetik duyularına etki ederek ağrı verici olayla bağlantısı azaltırlar. Yaşanan ağrıyı azaltmak için oyun, radyo, video-kaset, televizyon gibi oyalayıcı aktiviteler kullanılabilir. Çizgi film videoları, bir çocuğu hastanedeyken dikkatini başka yöne çekmenin harika bir yoludur (Kolhekar ve ark 2021). Araştırmalar, dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden, tablet veya telefonda oyun oynama, film izleme, top sıkma gibi nonfarmakolojik yöntemlerin çocukların ağrılarıyla baş etmede yararlı ve yardımcı olduğu bildirilmektedir (Smeland ve ark 2019, Mousavias ve ark 2023). Çalışmalar çocukların ağrı düzeyini azaltmaya odaklanmalıdır. Literatürde top sıkma yönteminin postoperatif dönemde kullanıma rastlamadık. Bu nedenle bu çalışmanın literatürdeki bir boşluğu dolduracağını düşünüyoruz.

5.SONUÇ

Beklenen sonuçları elde edersek, gününbirlik cerrahi ameliyatlarında postoperatif dönemde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin (çizgi film ve top sıkma) çocukların ağrılarının azalmasına ve fizyolojik parametrelerin optimum düzeyde olmasına yardımcı olacağını düşünüyoruz.

KAYNAKÇA

- Amaç, H. Y., Çam, R. Günübirlilik Cerrahide Hasta Konforu ve Hasta Konforunu Etkileyen Etmenler. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 5, 1, 1222-1237, 2019.
- Atak, M., Özyazıcıoğlu, N. The Effect of Different Audio Distraction Methods on Children's Postoperative Pain and Anxiety. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 36, 1, 75-80, 2021.
- Birnie, K. A., Noel, M., Chambers, C. T., Uman, L. S., Parker, J. A. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews, 10, 2018.
- Chan, A.-W., Tetzlaff, J. M., Altman, D. G., Laupacis, A., Gøtzsche, P. C., Krleža-Jerić, K., Hróbjartsson, A., Mann, H., Dickersin, K., Berlin, J. A. SPIRIT 2013 statement: defining standard protocol items for clinical trials. Annals of internal medicine, 158, 3, 200-207, 2013.
- Demir, K., Törüner, E. K. Çocuklara Yönelik Günübirlilik Cerrahide Hazırlık Programlarının Kullanımı ve Hemşirelik Süreci. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 3, 1, 11-18, 2020.
- Deshpande, R., Shah, M. R. Effectiveness of Play Therapy on Pain and Anxiety in Children Post Surgery. International Journal of Health Sciences and Research, 9, 4, 84-89, 2019.
- Friedrichsdorf, S. J., Postier, A. C., Andrews, G. S., Hamre, K. E., Steele, R., Siden, H. Pain reporting and analgesia management in 270 children with a progressive neurologic, metabolic or chromosomally based condition with impairment of the central nervous system: cross-sectional, baseline results from an observational, longitudinal study. Journal of pain research, 10, 1841, 2017.
- Gai, N., Naser, B., Hanley, J., Peliowski, A., Hayes, J., Aoyama, K. A practical guide to acute pain management in children. Journal of anesthesia, 34, 3, 421-433, 2020.
- Garra G, Singer AJ, Taira Br. Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in pediatric emergency department patients. Acad Emerg Med., 17, 50-54, 2010.
- Göl İ, Özsoy SA. Aşı enjeksiyonlarında ağrının azaltılmasına yönelik kanıta dayalı uygulamalar, Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 3, 1, 39-45, 2017.
- Gümüş, K., Musuroğlu, S., Özlü, Z. K., Taşçı, O. Determining the use of nonpharmacologic methods by surgical nurses for postoperative pain management and the influencing professional factors: a multicenter study. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 35, 1, 75-79, 2020.
- Gürol, A., Binici, Y. Günübirlilik cerrahi geçirecek çocukların annelerinin anksiyete düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi, 7, 1, 29-38, 2015.
- İnal, S., Canbulat, N. Çocuklarda işlemsel ağrı yönetiminde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin kullanımı. Güncel Pediatri, 13, 2, 116-121, 2015.
- Kolhekar, S., Aage, M., Badwaik, R., Bageshwar, D., Bahadure, P., Lohawe, B. Assessing the Effectiveness of Cartoon Videos on Post Operative Pain and Discomfort among 5 to 10 Years Children. Journal of Pharmaceutical Research International, 33, 57, 189-192, 2021.
- Lee, J. Y., Jo, Y. Y. Attention to postoperative pain control in children. Korean journal of anesthesiology, 66, 3, 183, 2014.
- Liu, Y., Huang, X., Luo, B., Peng, W. Effects of combined oral sucrose and nonnutritive sucking (NNS) on procedural pain of NICU newborns, 2001 to 2016: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. Medicine, 96, 6, 2017.
- Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K. F., Montori, V., Gøtzsche, P. C., Devereaux, P. J., Elbourne, D., Egger, M., Altman, D. G. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. International journal of surgery, 10, 1, 28-55, 2012.
- Mousaviasl, S., Naeimi, S., Maghsoudi, F., Naderi Darekati, S., Mosaviasl, S. Z. The Effect of Distraction Techniques on Pain Intensity and Acetaminophen Received after Tonsillectomy in Children Aged 5-12 Years Old. Evidence Based Care, 13, 1, 52-60, 2023.

- Okyay, R. D., Ayoğlu, H. Çocuklarda Postoperatif Ağrı Yönetimi. *Pediatric Practice and Research*, 6, 2, 16-25, 2018.
- Olsen, S. W., Rosenkilde, C., Lauridsen, J., Hasfeldt, D. Effects of nonpharmacologic distraction methods on children's postoperative pain—a nonmatched case-control study. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35, 2, 147-154, 2020.
- Smeland AH, Rustøen T, Næss T, et al. Children's views on postsurgical pain in recovery units in Norway: A qualitative study. *J Clin Nurs*, 28, 2157-70, 2019.
- Walther-Larsen, S., Aagaard, G. B., Friis, S. M., Petersen, T., Møller-Sonnergaard, J., Rømsing, J. Structured intervention for management of pain following day surgery in children. *Pediatric Anesthesia*, 26, 2, 151-157, 2016.
- Wong DL, Whaley LF. *Clinical Handbook of Pediatric Nursing*. St. Louis: C.V. Mosby Company; 1986.

KLASİK VE ARP MÜZİĞİ UYGULAMASININ PREMATÜRE BEBEKLERDE FİZYOLOJİK PARAMETRE, SEREBRAL OKSİJENİZASYON VE KONFOR ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA PROTOKOLÜ

Dr.Öğr.Üyesi SEVİNÇ AKKOYUN

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Konya/Türkiye,
sevincakkoyun87@gmail.com
0000-0003-0557-9413

Prof. Dr. Fatma TAŞ ARSLAN

Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Konya/Türkiye,
fatmatas61@hotmail.com
0000-0001-5584-6933

Hemşire TUĞBA GENÇ KAÇMAZ

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, Konya/Türkiye,
tubagenc_42@hotmail.com
0009-0008-5361-781X

Özet

Amaç: Araştırma klasik ve arp müzik uygulamasının prematüre bebeklerin fizyolojik parametreleri (kalp tepesi atımı, solunum sayısı ve oksijen saturasyon değeri), serebral oksijenizasyon değeri (rSO_2) ve konfor üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

Yöntem: Prospektif, tek merkezli, tek kör, 3 kollu, paralel gruplu, randomize kontrollü bir çalışmadır. Protokol SPIRIT 2013'e göre hazırlanmış ve CONSORT akış şeması kullanılmıştır. Çalışma Türkiye'de bir üniversite hastanesinin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yapılacaktır. Çalışmanın örneklemini klasik müzik grubu ($n=28$), arp müzik grubu ($n=28$) ve kontrol grubu ($n=28$) olmak üzere 84 prematüre bebek oluşturacaktır. Klasik müzik veya arp müziği uygulaması haftada iki veya üç gün, farklı günlerde, günde 3 seans olmak üzere toplam 15 seans yapılacaktır. Müzikler 30 dakika boyunca ve 50-55 dB arasında prematüre bebeklere dinletilecektir. Kontrol grubundaki prematüre bebeklere herhangi bir müzik uygulaması yapılmayacaktır. Her seans için girişim öncesi fizyolojik parametreler, rSO_2 ve konfor düzeyi değerlendirilip kaydedilecektir. 30 dk bittikten sonra tekrar bebeğin fizyolojik parametreleri, rSO_2 ve konfor düzeyi değerlendirilip kaydedilecektir. Veri toplama araçları olarak yenidoğan tanıtıcı bilgi formu, Fizyolojik parametre ve rSO_2 takip formu ve Prematüre bebek konfor ölçeği (PBKÖ) kullanılacaktır. Verilerin analizinde, bağımlı ve bağımsız gruplarda t testi, tek yönlü varyans analizi, tekrarlayan ölçümlerde varyans ve Karma desende ANAVO analizi kullanılacaktır.

Bulgular: Çalışmanın verileri toplanıp analiz edildikten sonra bulgular açıklanacaktır. Klasik ve arp müzik uygulamasının prematüre bebeklerin fizyolojik parametreleri, rSO_2 ve konfor üzerine etkisinin belirlenmesine yönelik kanıt düzeyi yüksek olan sonuçlar bulunması beklenmektedir.

Sonuç: Çalışma sonuçları ile klasik ve arp müzik uygulamasının prematüre bebeklerin fizyolojik parametreleri, rSO₂ ve konfor üzerine etkisi değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: fizyolojik parametre, konfor, müzik, prematüre, serebral oksijenizasyon

THE EFFECT OF CLASSICAL AND HARP MUSIC ON PHYSIOLOGICAL PARAMETERS, CEREBRAL OXYGENATION AND COMFORT IN PREMATURE INFANTS: A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY PROTOCOL

Abstract

Aim: The research was planned to determine the effect of classical and harp music application on the physiological parameters (heart rate, respiratory rate and oxygen saturation value), cerebral oxygenation value (rSO₂) and comfort of premature infants.

Method: It is a prospective, single-center, single-blind, 3-arm, parallel group, randomized controlled study. The protocol was prepared according to SPIRIT 2013 and the CONSORT flow chart was used. The study will be conducted in the Neonatal Intensive Care Unit of a university hospital in Türkiye. The sample of the study will consist of 84 premature babies, including the classical music group (n = 28), the harp music group (n = 28) and the control group (n = 28). Classical music or harp music practice will be held two or three days a week, on different days, 3 sessions a day, for a total of 15 sessions. Music will be played to premature infants for 30 minutes and at a volume between 50-55 dB. No music application will be applied to premature infants in the control group. For each session, physiological parameters, rSO₂ and comfort level will be evaluated and recorded before the intervention. After 30 minutes, the infant's physiological parameters, rSO₂ and comfort level will be evaluated and recorded again. Newborn introductory information form, Physiological parameter and rSO₂ follow-up form and Premature Infant Comfort Scale will be used as data collection tools. In the analysis of data, t test in dependent and independent groups, one-way analysis of variance, variance in repeated measurements and ANAVO analysis in mixed design will be used.

Results: The findings will be announced after the data of the study are collected and analyzed. It is expected that results with a high level of evidence will be found to determine the effect of classical and harp music application on the physiological parameters, rSO₂ and comfort of premature infants.

Conclusion: With the study results, the effect of classical and harp music application on the physiological parameters (heart rate, respiratory rate and oxygen saturation value), cerebral oxygenation value (rSO₂) and comfort of premature infants will be evaluated.

Keywords: physiological parameter, comfort, music, premature, cerebral oxygenation

1. GİRİŞ

Prematüre doğum küresel bir sorun olmaya devam etmektedir (WHO 2018, Chawanpaiboon ve ark 2019). Prematüre doğan bebekler, mortalite, morbidite, nörogelişimsel bozukluklar, gelişimsel gecikmeler ve uzun süreli sekeller gibi birçok sorun ile karşılaşmaktadır. Müzik uygulaması gibi dikkatli, bebeğe özgü, farmakolojik olmayan erken müdahale yöntemleri, erken doğumun olumsuz kısa ve uzun vadeli olumsuz sonuçlarını en aza indirmek için Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde (YYBÜ) uygulanabilmektedir (Bieleninik ve ark 2016). Ayrıca son yıllarda düşük maliyetli olması, invaziv olmaması gibi avantajları nedeniyle de tercih edilmektedir (Yue ve ark 2021). YYBÜ’de nörolojik gelişimin kritik bir döneminde, aşırı düzeyde ve öngörülemeyen gürültünün fizyolojik stabilite ve gelişim üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Bununla birlikte, müzik şeklinde doğru desibel seviyelerinde ritmik ve anlamlı işitsel uyarımlar nörogelişim için faydalı olabilir (Mohan ve ark 2021). Müzik, optimal bebek gelişimini desteklemektedir. YYBÜ ortamında müzik prematüre bebeğin duyuşsal düzenlemesini kolaylaştırabilir ve devam eden nörolojik gelişimi destekleyebilmektedir (Bieleninik ve ark 2016). Gestasyon haftasına uygun müzik, uzun süreli sekelleri azaltır ve prematüre bebeklerin nörogelişimine fayda sağlamaktadır (Yue ve ark 2021). Müzik uygulaması prematüre bebeğin kalp tepe atımı, solunum hızı, oksijen saturasyonu (SpO₂) gibi fizyolojik parametrelerinin stabilize edilmesini sağlamaktadır (Bieleninik ve ark 2016, Haslbeck ve ark 2020).

Near-infrared Spectroscopy (NIRS), invazif olmayan, taşınabilir, sessiz ve optik görüntüleme tekniğı gelişimsel sinirbilim araştırmalarında kullanılır ve YYBÜ’lerinde kullanımı yaygındır. NIRS ile beyin aktivitesindeki değişiklikler, oksijenli ve oksijensiz hemoglobinin doku konsantrasyonlarındaki değişiklikler ölçülmektedir. Serebral oksijenasyondaki (rSO₂) ortalama bir artış müziğe olumlu bir tepki olduğunu göstermektedir (Meder ve ark 2021). Bununla birlikte bu alanla ilgili çalışmalar sınırlıdır.

Prematüre bebeğin konforunun sağlanmasında müzik uygulaması etkili olabilmektedir. Konforun sağlanması ile bebeğin fizyolojik ve nörolojik stabilitesine katkısı görülmektedir. Öte yandan prematüre bebeğin konforunu destekleyen uygulamaların belirlenmesine ve araştırılmasına ihtiyaç vardır.

Bu çalışmanın amacı, klasik ve arp müzik uygulamasının prematüre bebeklerin fizyolojik parametreleri (kalp tepe atımı, solunum sayısı ve oksijen saturasyon değeri), serebral oksijenizasyon değeri (rSO₂) ve konfor üzerine etkisini belirlemektir.

Hipotezler

H1 Müzik uygulaması prematüre bebeklerin fizyolojik parametrelerini etkiler.

H1: Müzik uygulaması prematüre bebeklerin rSO₂ düzeyini olumlu etkiler.

H2: Müzik uygulaması prematüre bebeklerin konfor düzeyini artırır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Türü

Çalışma prospektif, tek merkezli, tek kör, 3 kollu, paralel gruplu, randomize kontrollü bir çalışma olarak planlanmıştır. Çalışmanın protokolü SPIRIT 2013'e göre hazırlanmıştır (Chan ve ark 2013). CONSORT akış şeması kullanılacaktır. Raporlandırılması, randomize kontrollü çalışmalarda kullanılan CONSORT'a göre yapılacaktır (Moher ve ark 2012). Çalışma, NCT05647005 numarası ile ClinicalTrials.gov adresine kaydı kabul edilmiştir.

2.2. Araştırmanın Yapılacağı Yer

Çalışma Türkiye'de bir üniversite hastanesinin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yapılacaktır. Ünitelerde müzik kutuları yer almaktadır. Klinik rutinde sürekli uygulanan müzik uygulaması mevcut değildir.

2.3. Örneklem Büyüklüğü

Literatür incelendiğinde etki büyüklükleri orta etkiye yakın olarak bulunduğu görülmüştür (0,06) (Standley 2012, Alpar 2016, Bieleninik ve ark 2016, Yue ve ark 2021). Bu değerden yola çıkarak ve GPower 3.1.2 programında çalışmanın gücü 0.80; α tipi hata oranı 0.05; üç grup ve her grupta 3 ve üzeri ölçüm yapılacağı göz önünde bulundurulmuştur. Sonuç olarak toplam örneklem büyüklüğü 84 (her grupta 28 olacak şekilde) olarak belirlenmiştir.

2.4. Dahil Etme ve Dışlama Kriterleri

Dahil etme kriterleri; (a) 30-36⁺⁶ arası doğan prematüre bebekler, (b) Postnatal en az 5 günlük bebekler, (c) APGAR 7 ve üzeri puana sahip olana bebekler, (d) Spontan solunum ve stabil hemodinamiye sahip olan bebekler. Dışlama kriterleri; (a) Doğuştan işitme kaybı olan bebekler, (b) Sakinleştirici veya kas gevşetici kullanımı olan bebekler, (c) Ameliyat öyküsü olması, (d) Konjenital anomali, metabolik hastalıklar, kalp hastalıkları ve/veya diğer ciddi hastalıkların olmaması.

2.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: Prematürelerin fizyolojik parametreleri (kalp tepe atımı, SpO₂ ve solunum sayısı), rSO₂ düzeyleri ve konfor davranış ölçeği puanları

Bağımsız Değişkenler: Klasik ve Arp müziği uygulaması

2.6. Randomizasyon ve Körleme

Çalışmaya alınacak bebekler dengeli blok randomizasyon yöntemiyle üç çalışma grubuna atanabilmesi için bilgisayar ortamında üçlü bloklar oluşturulacaktır (randomization.com). Bebekler gestasyon haftası türüne göre gruplandırılacaktır. Girişim ve kontrol grupları veri toplamaya başlamadan hemen önce kura ile belirlenecektir. Çalışmada randomizasyon ve randomizasyon listeleri bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından yapılacaktır. Grup atamaları, kapalı, opak ve sırayla numaralandırılmış zarflara yerleştirilmiş kartlara yazılacak ve uygulama başlayana kadar randomizasyon araştırmayı uygulayan araştırmacıdan saklanacaktır. Katılım için onay alındıktan sonra, grup atamasını belirlemek için sıradaki bir sonraki zarf açılıp ve araştırmacı her bir bebeğin hangi grupta olduğunu uygulamanın hemen öncesinde öğrenecektir. Çalışma tek kör olarak planladı. Katılımcılar (prematüre bebekler) ve istatistik değerlendirmesi körleştirilecektir. Verilerin değerlendirilmesinde yanlılığı önlemek için veriler araştırmacı tarafından kodlanmış olmasına rağmen, veri analizi gruplara kör olan uzman bir istatistikçi tarafından yapılacaktır.

2.7. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları olarak yenidoğan tanıtıcı bilgi formu, Fizyolojik parametre ve rSO₂ takip formu ve Prematüre bebek konfor ölçeği (PBKÖ) kullanılacaktır. Ayrıca rSO₂ değerinin ölçümünde NIRS monitörü, fizyolojik parametrelerin ölçümünde monitör, müzik dinletisinde müzik kutusu ve desibel düzeyinin takibinde desibelölçer kullanılacaktır.

Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu; postnatal gün, cinsiyet, gestasyon haftası, tanı, apgar skoru olmak üzere sorulardan oluşmaktadır. *Fizyolojik parametre ve rSO₂ takip formu;* fizyolojik parametreler (kalp tepe atımı, SpO₂ ve solunum sayısı) ve rSO₂ değerlerinin takip edilip kaydedileceği formdur. *Prematüre bebek konfor ölçeği (PBKÖ):* Monique ve ark (2007) tarafından 28 ile 37 haftalık prematüre bebeklere uyarlanmıştır (Caljouw ve ark 2007, Monique ve ark 2007). Davranışsal ve psikolojik olarak konfor ve ağrının değerlendirilmesinde kullanılan çok boyutlu bir ölçektir. PBKÖ, Uyanıklık, Sakinlik/Ajitasyon, Solunum Durumu (sadece mekanik ventilasyon desteğinde) ya da Ağlama (sadece spontan solunumu olan çocuklarda puanlandığı için değerlendirilmedi), Fiziksel Hareketi, Kas Tonusu, Yüz Hareketleri ve Ortalama Kalp Atım Hızı gibi 7 parametreyi değerlendirmektedir. Her öge 1'den 5'e kadar kötüden iyiye doğru puanlanan 5'li likert tiptedir. PBKÖ'ne göre bebeğin ağrısı toplam puan üzerinden değerlendirilmektedir. Buna göre 35 en yüksek, 7 en düşük konfor puanını göstermektedir. Ölçekten alınan puan ≥ 17 ise ağrıyı azaltıcı bir müdahaleye gereksinim olduğunu göstermektedir. PBKÖ'nün Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmış olup ölçeğin toplam

Cronbach'ın alfa değeri 0.88 olarak bulunmuştur (Küçük Alemdar ve Güdücü Tüfekci 2015). Yazarlardan izin alınmıştır. *NIRS monitor*: Bölgesel doku oksijenasyonunu (rSO_2) izlemek için (COVIDEN Operations Manual INVOS® System, Model 5100C) NIRS monitörü kullanılacaktır. rSO_2 sensörleri tek taraflı olarak kulakların 1 cm yukarısında temporal bölge üzerine yerleştirilecektir. Cihazın ölçtüğü doku O_2 değerinin normal aralığı %55-%85 arasındadır. *Müzik kutusu*; Everton RT-590BT marka müzik kutusu kullanılacaktır. *Desibel ölçer*; Soonda marka desibelmetre kullanılacaktır.

2.8. Müdahale

Prematüre bebekler rastgele üç gruptan birine atanacaktır. Müdahale gruplarında, her kuvöz içerisine müzik kutusu ve desibel düzeylerini izlemek için desibel ölçer yerleştirilecektir. Müzik uygulaması kuvöz içi olacak şekilde verilecektir. Ünitadaki ortam gürültüsü <45 dB altında tutulacaktır (Arnon ve ark 2014, Meder ve ark 2021). Kuvöz içerisindeki desibel seviyeleri Amerikan Pediatri Akademisinin önerisi olan 50-55 dB arasında sağlanacaktır (AAP, 1997, Liao ve ark 2021).

Klasik müzik grubu: Bu gruba haftada iki veya üç gün, farklı günlerde, günde 3 seans olmak üzere toplam 15 seans müzik uygulaması yapılacaktır. Seanslar bebeklerin beslenmesinden sonra 30 dk klasik müzik dinletme şeklinde olacaktır (https://www.youtube.com/watch?v=egB_dQqRXTw&list=RDQMRJpYp5DxNj0&start_radio=1) (Alay ve Esenay 2019).

Arp müziği grubu: Bu gruba haftada iki veya üç gün, farklı günlerde, günde 3 seans olmak üzere toplam 15 seans müzik uygulaması yapılacaktır. Seanslar bebeklerin beslenmesinden sonra 30 dk arp müziği dinletme şeklinde olacaktır (<https://www.youtube.com/watch?v=3AW4FYAM9fc>) (Schlez ve ark 2011).

Kontrol grubu: Bu gruptaki prematüre bebeklere herhangi bir müzik uygulaması olmaksızın beslenme sonrası 30 dk boyunca herhangi bir müdahale yapılmayacaktır.

2.9. Çıktılar

Birincil sonuçlar, rSO_2 ve konfor düzeyi; ikincil sonuçlar ise vücut ısısı, kalp tepe atım hızı, SpO_2 , solunum hızıdır.

2.10. Verilerin Toplanması

Veri toplama aşamasında öncelikle araştırmacı tarafından prematüre bebeklerin ebeveynlerine araştırmanın amacı açıklanacak ve çalışma hakkında bilgi verilip “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”

aracılığıyla araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerinden onam alınacaktır. Çalışma başlamadan önce araştırmacı tarafından hasta dosyasından ve Yenidoğan Tanıtıcı Bilgi Formu doldurulacaktır.

Müdahale gruplarının (klasik müzik veya arp müziği) verilerinin toplanması: Müzik dinletilmeden hemen önce bebeğin fizyolojik parametreleri, rSO₂ ve konfor düzeyi değerlendirilip kaydedilecektir. 30 dakika boyunca klasik müzik/arp müziği bebeğe dinletilecektir. 30 dk bittikten sonra tekrar bebeğin fizyolojik parametreleri, rSO₂ ve konfor düzeyi değerlendirilip kaydedilecektir. Her seans bu şekilde yapılacak olup toplam 15 seans bebeğe müzik uygulaması yapılacak ve her seans öncesi ve sonrası bebeğin fizyolojik parametreleri, rSO₂ ve konfor düzeyi değerlendirilip kaydedilecektir.

Kontrol grubunun verilerinin toplanması: Bu gruptaki bebekler herhangi bir müziğe maruz kalmadan klinik rutini alan bebeklerdir. Beslenme sonrası bebeğin fizyolojik parametreleri, rSO₂ ve konfor düzeyi değerlendirilip kaydedilecektir. 30 dk boyunca herhangi bir müziğe ve sese maruz kalmayacaklar ve müdahale yapılmayacaktır. 30. dk bebeğin fizyolojik parametreleri, rSO₂ ve konfor düzeyi değerlendirilip kaydedilecektir.

2.11.Verilerin Analizi

Verilerin değerlendirilmesi bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, IBM Corporation, New York, NY) 22.0 paket programında yapılacaktır. Verilerin analizinde sayılar, yüzdeler, en az ve en çok değerler ile ortalama ve standart sapmaların yanı sıra verilerin normal dağılıma uyum durumları değerlendirilecektir. Bağımlı ve bağımsız gruplarda t testi, üç ve daha üzeri gruplar için tek yönlü varyans analizi ve tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi kullanılacaktır. Ayrıca araştırma hipotezlerinin test edilmesinde zaman*grup etkileşimi değerlendirme olasılığı sağlayan Karma desende ANAVO analizi uygulanacaktır. Çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni karşılaştırma sonuçları kullanılacaktır. Etki büyüklüğü için partial eta kare hesaplanacaktır ve anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edilecektir.

2.12.Etik Yönü

Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan izni alınmıştır (Sayı: 2022/7, Karar sayısı: 2022/48). Çalışma için gerekli kurum izni alınmıştır. Veriler toplanmadan önce ebeveynlere çalışma anlatılıp gönüllü bilgilendirilmiş onam formu imzalatılacaktır.

3. BULGULAR

Çalışmanın verileri toplanıp analiz edildikten sonra bulgular açıklanacaktır. Klasik ve arp müzik uygulamasının prematüre bebeklerin fizyolojik parametreleri, rSO₂ ve konfor üzerine etkisinin belirlenmesine yönelik kanıt düzeyi yüksek olan sonuçlar bulunması beklenmektedir.

4. TARTIŞMA

Müziğin, prematüre bebeklerde beyin gelişimi üzerindeki bazı olumsuz etkilerini çeşitli şekillerde iyileştirmeye yardımcı olması mümkündür (Gebuz ve ark 2020). Prematüre bebekler için müzik uygulaması ve terapinin geniş bir literatür temeli vardır ve olumlu etkisini destekleyen kanıtlar sunmaktadır. Bu nedenle YYBÜ’de prematüre bebeklerde müzik uygulamasının yer almasının sağlanması önemlidir. Çalışmamızda klasik ve arp müzik uygulamasının prematüre bebeklerin fizyolojik parametreleri, rSO₂ ve konfor üzerine etkisi değerlendirilecektir.

Literatür incelendiğinde müziğin fizyolojik parametreler, rSO₂ ve konfor üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmektedir (Foroughani ve ark 2020, Gebuz ve ark 2020, van Dokkum ve ark 2021). Müzik uygulamaları, terapi şeklinde, canlı müzik, anne sesi ya da kayıttan müzik şeklinde olabilmektedir. Ayrıca bebeğe dinletilen müziğin desibel aralığı ve süreside değişkenlik göstermektedir.

Çalışmamızda iki farklı müzik türü karşılaştırılacaktır. Ayrıca literatüründe desteği şekilde seans sayısı oluşturulmuştur (Haslbeck ve ark 2020). Böylece prematüre bebeklerde müzik uygulamasının doğru şekilde YYBÜ’lerinde kullanımına katkı sağlaması hedeflenmektedir.

5. SONUÇ

Beklenen sonuçları alırsak müziğin prematüre bebeklerde fizyolojik parametreler, rSO₂ ve konfor üzerinde olumlu etki yaratacağını düşünüyoruz.

KAYNAKÇA

- Alay, B., Esenay, F. I. The clinical effect of classical music and lullaby on term babies in neonatal intensive care unit: A randomised controlled trial. *JPMA*, 69, 4, 459-463, 2019.
- American Academy of Pediatrics (AAP). Noise: A Hazard for the Fetus and Newborn. *Pediatrics*. 100, 4, 724-728, 1997.
- Arnon, S., Diamant, C., Bauer, S., Regev, R., Sirota, G., Litmanovitz, I. Maternal singing during kangaroo care led to autonomic stability in preterm infants and reduced maternal anxiety. *Acta paediatrica*, 103, 10, 1039-1044, 2014.
- Bieleninik, Ł., Ghatti, C., Gold, C. Music therapy for preterm infants and their parents: A meta-analysis. *Pediatrics*, 138, 3, 2016.
- Chan, A.-W., Tetzlaff, J. M., Altman, D. G., Laupacis, A., Gøtzsche, P. C., Krleža-Jerić, K., Hróbjartsson, A., Mann, H., Dickersin, K., Berlin, J. A. SPIRIT 2013 statement: defining standard protocol items for clinical trials. *Annals of internal medicine*, 158, 3, 200-207, 2013.
- Chawanpaiboon, S., Vogel, J. P., Moller, A. B., Lumbiganon, P., Petzold, M., Hogan, D., Gülmezoglu, A. M. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *The Lancet Global Health*, 7, 1, 37-46, 2019.
- Caljouw, M. A., Kloos, M. A., Olivier, M. Y., Heemskerk, I. W., Pison, W. C., Stigter, G. D., Verhoef, A. M. J. Measurement of pain in premature infants with a gestational age between 28 to 37 weeks: validation of the adapted COMFORT scale. *Journal of Neonatal Nursing*, 13, 1, 13-18, 2007.
- Foroushani, S. M., Herman, C. A., Wiseman, C. A., Anthony, C. M., Drury, S. S., Howell, M. P. Evaluating physiologic outcomes of music interventions in the neonatal intensive care unit: A systematic review. *Journal of Perinatology*, 40, 12, 1770-1779, 2020.
- Gebuz, G., Kaźmierczak, M., Leńska, K. The effects of kangaroo mother care and music listening on physiological parameters, oxygen saturation, crying, awake state and sleep in infants in NICU. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine*, 35, 19, 3659-3669, 2022.
- Haslbeck, F. B., Jakab, A., Held, U., Bassler, D., Bucher, H. U., Hagmann, C. Creative music therapy to promote brain function and brain structure in preterm infants: A randomized controlled pilot study. *NeuroImage: Clinical*, 25, 102171, 2020.
- Küçük Alemdar, D., & Güdücü Tüfekci, F. Prematüre Bebek Konfor Ölçeği'nin Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirliği. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma*, 12, 2, 142-148, 2015.
- Liao, J., Liu, G., Xie, N., Wang, S., Wu, T., Lin, Y., He, H. G. Mothers' voices and white noise on premature infants' physiological reactions in a neonatal intensive care unit: A multi-arm randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 119, 103934, 2021.
- Meder, U., Tarjany, E., Szakmar, E., Cseko, A. J., Hazay, T., Belteki, G., Jermendy, A. Cerebral oxygenation in preterm infants during maternal singing combined with skin-to-skin care. *Pediatric Research*, 90, 4, 809-814, 2021.
- Mohan, A., Gokulakrishnan, G., El-Saie, A., Brickley, A., Hagan, J., Pammi, M. Music therapy for preterm neonates in the neonatal intensive care unit: An overview of systematic reviews. *Acta Paediatrica*, 110, 12, 3180-3200, 2021.
- Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K. F., Montori, V., Gøtzsche, P. C., Devereaux, P. J., Elbourne, D., Egger, M., Altman, D. G. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *International journal of surgery*, 10, 1, 28-55, 2012.
- Monique van Londen, W., Juffer, F., & van IJzendoorn, M. H. Attachment, cognitive, and motor development in adopted children: Short-term outcomes after international adoption. *Journal of pediatric psychology*, 32, 10, 1249-1258, 2007.

- Schlez, A., Litmanovitz, I., Bauer, S., Dolfin, T., Regev, R., Arnon, S. Combining kangaroo care and live harp music therapy in the neonatal intensive care unit setting. *Néonatalogie, interventions infirmières afin de gérer les émotions des parents*, 46, 2011.
- Standley, J. Music therapy research in the NICU: an updated meta-analysis. *Neonatal Network*, 31, 5, 311-316, 2012.
- van Dokkum, N. H., Kooi, E. M., Berhane, B., Ravensbergen, A. G., Hakvoort, L., Jaschke, A. C., Bos, A. F. (2021). Neonatal music therapy and cerebral oxygenation in extremely and very preterm infants: A pilot study. *Music and Medicine*, 13, 2, 91-98, 2021.
- Yue, W., Han, X., Luo, J., Zeng, Z., Yang, M. (2021). Effect of music therapy on preterm infants in neonatal intensive care unit: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Advanced Nursing*, 77, 2, 635-652, 2021.
- WHO (World Health Organization), 2018. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth> (Erişim tarihi: 20.08.2022).

PRIMARY HEALTH CARE, SYSTEM ANALYSIS AND KEY ISSUES

Professor Shalva Zarnadze, MD, MPH, PhD

TSMU, Department of Nutrition, Aging Medicine, environmental and occupational health; Tbilisi Georgia

<https://orcid.org/0000-0002-6895-9205>

Sh.zarnadze@tsmu.edu ,

Professor Irine Zarnadze, MD, MPH, PhD

TSMU, Department of Public Health, Health care Management, Policy and Economics; Tbilisi, Georgia

<https://orcid.org/0000-0001-5511-437X>

i.zarnadze@tsmu.edu,

Introduction: Primary health care is the most mass service that is in high demand in all countries. Well-developed primary health care is the basis of good health in all age and social groups of the population. Primary health care services are mostly the interest of public funds

Aim of research: The aim of the study is to evaluate the primary health care services at the regional level and to identify the main problems for the development of a new strategy.

Research Methods: Meta-Analysis, Comparative Analysis.

Results: The main functions of primary care are: medical consultation, both on an outpatient basis and at the patient's apartment for curative or preventive purposes; Provision of functional-diagnostic and laboratory examinations Referral to a second or third level medical institution; Reproductive health care (surveillance of pregnant women, family planning, sexually transmitted diseases, supervision of children's growth and development); Planned measures to manage tuberculosis, cardiovascular and other non-communicable chronic diseases. Primary care has not been assigned the major role it should play and that role is ideally to manage 80% of medical needs and 20% should be transferred to inpatient care. Primary health care problems at the regional level can be differentiated as follows: Shortage/non-existence of primary health care center; Function indeterminacy/inconsistency; Inadequate infrastructure and equipment; Availability of village doctor; Low qualified medical personnel; Low pay for medical staff; The problem of doctor's transportation, low patient referral rate, violation of village doctor's rights.

Conclusion: The development of primary care ensures reduction of medical costs, improvement of population health and positive changes in health and health indicators.

Keywords: Primary health care

A NEW PERSPECTIVE ON NUCLEAR ENERGY SMALL MODULAR REACTOR SYSTEMS

Dr. Ercan Yıldız

0000-0001-8709-4764

ercanyildiz@ksu.edu.tr

Kahramanmaraş, Sutcu Imam University,

Health Services Vocational School of Higher Education, Kahramanmaraş TÜRKİYE

Abstract

While technological developments and the rapidly increasing world population increase humanity's need for energy day by day, energy resources are rapidly depleting. It is inevitable to move away from fossil fuels, which are both decreasing and will end completely after a while, due to global warming. Unfortunately, the world does not have many options at its disposal. Solar and wind energies are both at the level of development and are not yet at levels that will meet the need. Despite possible accident risks and environmental problems, nuclear energy is still an important alternative. Nuclear technologies continue to develop, especially the new 4th generation reactors are being developed by the state or private sector in different countries. This study, especially for our world, which is on the way to a green world by reducing greenhouse gas emissions in the world, with the increasing world population and decreasing fossil response systems, systems using clean and carbon waste-free nuclear fuel have become especially important today. In this study, small modular reactor systems, which have various advantages and have become one of the new nuclear energy systems, and general information about such systems will be explained and discussed.

Key words: Nuclear Energy, Fossil Fuels, Modular Reactor Systems, Clean Energy

FUKUSHIMA DAIICHI ACCIDENT CAUSES AND POSSIBLE EFFECTS

Dr. Ercan Yıldız

0000-0001-8709-4764

ercanyildiz@ksu.edu.tr

Kahramanmaraş Sutcu Imam University,

Health Services Vocational School of Higher Education, Kahramanmaraş TÜRKİYE

Abstract

Although nuclear energy is a clean and reliable source of energy, it has been heavily criticized by various environmental groups and public opinion due to its potential accidents and environmental impacts. One of the major reasons for this criticism is the possibility of accidents leading to nuclear reactor meltdowns. Reactor meltdowns have major social and environmental impacts. The lack of policies and regulations to inform and explain the public about the risks of radioactive nuclear waste disposal and its environmental impacts has unfortunately contributed to the negative public perception. In this study, the Great Japan earthquake that occurred on Friday, March 11, 2011 at 14:46 local time and the massive tsunami it caused caused a great human tragedy, killing approximately 19,500 people in the region and destroying over a million buildings in the region. In particular, the negative impact of the Fukushima Daichi reactors affected by the earthquake and tsunami is still continuing in the region and has caused various environmental problems, and the causes and consequences of these effects will be explained and discussed in our study.

Key words: Tsunami, Nuclear Accident, Fukushima Daichi, Great Japan Earthquake

FORENSIC ANALYSIS METHODS FOR MOBILE DEVICES AND APPLICATIONS

Assoc. Prof. Ilker KARA

ORCID: 0000-0002-9670-8964

E-Posta karaikab@gmail.com

Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Çankırı Karatekin University,
18100 Çankırı, Turkey

Department of Medical Services and Techniques, Çankırı Karatekin University, 18100 Çankırı, Turkey

Abstract

In today's world, the rapid development and widespread use of mobile technology have made these devices popular among users. This situation has also attracted the attention of criminals to mobile devices, increasing their importance in criminal investigations and security breach examinations. This study comprehensively addresses the implications of rapidly evolving mobile technologies and the widespread use of smart devices in the field of digital forensics, particularly focusing on forensic analysis methods for mobile devices and applications. Data obtained from these devices include important information such as user activities, communication records, location data, and digital interactions. Therefore, the study deeply investigates the processes of extracting and analyzing data from mobile devices, along with the technical, legal, and ethical challenges encountered in these processes. Additionally, it extensively discusses the challenges faced in mobile forensic analysis and the proposed solutions to overcome these challenges. The findings of the study are significant for researchers and practitioners in the field of mobile digital forensics, providing insights into the current state of mobile forensic analysis and contributing to the development and improvement of techniques and methods in future research endeavors.

Keywords: Cyber Security, Mobile Forensic, Mobile Devices, Applications

1. Introduction

The transition of communication tools into mobile devices has brought about a significant transformation in humanity's approach to communication and technology. Mobile communication and technology are novel technologies that have rapidly evolved and proliferated in recent years [1]. Today, smartphones, which people carry with them almost everywhere and use constantly, are at the center of the mobile World [2]. These smart devices play a crucial role in various fields, ranging from communication to entertainment, from the business world to personal organization [3].



Figure 1. Mobile communication devices [4]

The rapid evolution of mobile technology has deeply impacted societies and industries on a global scale. Through mobile devices, people can now instantly receive news, engage on social media, shop from e-commerce platforms, and even conduct financial transactions. These technological advancements have triggered transformations in communication and access to information, reshaping societal dynamics worldwide.

However, along with the rapid expansion and widespread use of the mobile world, some significant concerns have arisen. The rapid development of the mobile world and the conveniences it brings have also brought about some challenges. Privacy and security issues are among the controversial topics related to the use of mobile technology. Attackers have begun to commit crimes by targeting mobile communication tools and applications or by exploiting this technology. Therefore, forensic examination of mobile devices is crucial.

2. Forensic Mobile Investigation

Forensic mobile investigation refers to the process of legally collecting, analyzing, and documenting digital data on mobile devices (such as smartphones, tablets, and portable computers) in accordance with legal regulations. This examination process is conducted to investigate potential crimes, collect forensic evidence, and present it to the judicial process.

Forensic mobile investigation is a discipline employed for the lawful collection, analysis, and submission of data retrieved from digital devices into judicial processes [5,6]. Forensic mobile examination primarily comprises four distinct steps [7-10]. These include:

2.1. Initial Response to Mobile Devices

The initial response to mobile devices constitutes the first phase of the forensic examination process and serves as a foundational step for preserving, collecting, and securing digital evidence. Initial response to mobile devices is an urgent and systematic process conducted at the onset of a forensic incident or investigation to preserve and collect digital evidence. This process ensures the preservation and non-alteration of potential evidence on mobile devices. Additionally, the initial response to mobile devices establishes a fundamental groundwork for subsequent stages of the forensic examination process. It holds critical importance for the successful execution of the forensic examination process, as it facilitates the secure preservation and collection of digital evidence, thereby enabling the acquisition of reliable and admissible evidence in subsequent stages. Furthermore, the initial response to mobile devices constitutes the foremost step in ensuring a fair judicial process by enabling the lawful acquisition and admissibility of evidence in court.

2.2. Acquisition of Image (Forensic Copy) from Mobile Devices

The process of acquiring images from mobile devices constitutes a critical stage in the forensic examination process. Acquisition of image from mobile devices involves the direct copying of the device's memory and storage units. This process ensures the preservation and unaltered retrieval of all data stored on the mobile device. The imaging process is meticulously conducted by forensic examination experts in accordance with legal requirements.

The acquisition of image from mobile devices is typically carried out using two different methods [7]:

- **Physical Image Acquisition:** The process of physical image acquisition involves directly copying the memory of the mobile device and subsequently analyzing this copy [5]. This method creates a copy of the device at the hardware level, ensuring that data is acquired without alteration.

- **Logical Image Acquisition:** The process of logical image acquisition involves scanning the mobile device through software and copying the logical structures of the device. This method creates a copy of the device at the software level, providing access to data at the file system level.

The imaging process must be meticulously implemented by forensic examination experts. Throughout this process, full compliance with legal and ethical standards must be ensured, and the integrity of the data must be preserved. Additionally, image acquisition should be performed using appropriate tools and techniques, with each step meticulously documented [6].

2.3. Examination of Mobile Devices

Forensic examination of mobile devices refers to the process of lawfully collecting, analyzing, and documenting digital data from mobile devices such as smartphones, tablets, and portable computers to comply with legal procedures. This examination process is conducted to investigate potential crimes, collect forensic evidence, and present it to the judicial process. Forensic examination of mobile devices is typically carried out in two stages: physical examination and logical examination. Physical examination involves the direct copying and analysis of data on the device's memory and storage units, while logical examination involves examining the device through software and accessing data. These processes are meticulously conducted by forensic examination experts to ensure full compliance with legal regulations.

2.4. Forensic Report

The primary purpose of the forensic report prepared after the forensic examination of mobile devices is to systematically document the findings and present them to the court process. The report should include the methods used in the examination process, the evidence found, and the results of the analyzed data. Additionally, the purpose of the report is to explain the details and outcomes of the examination process to court officials, attorneys, and relevant parties in an understandable manner.

The forensic report should include the following main sections [7]:

- **Introduction:** The introduction section of the report provides a general explanation of the purpose and scope of the examination process. Additionally, it specifies the reason for writing the report and identifies its target audience.
- **Examination Methods:** In this section, the methods and tools used for examining mobile devices are detailed. Physical examination, logical examination, and other relevant techniques are outlined here.

- **Findings:** The findings section includes significant findings and evidence obtained during the examination process. This section provides detailed descriptions of files found on the device, communication records, photos, videos, and other digital evidence.
- **Analysis:** The analysis and interpretations section involves the evaluation and interpretation of the findings obtained. Here, the expert's opinions and assessments regarding the significance and implications of the findings are presented.
- **Conclusions:** The conclusions section summarizes the overall findings of the examination process and highlights significant discoveries. Additionally, recommendations for relevant parties may be included in this section

3. Discussions

The forensic examination of mobile devices and applications is crucial for the collection and analysis of digital evidence. The forensic examination of mobile devices is a significant and complex process that encompasses various discussion points. One primary point of discussion is the privacy and security of personal data on mobile devices. Debates in this area include topics such as data access methods, data protection policies, and how privacy can be preserved. Secondly, the application of legal and ethical principles in the forensic examination process is a significant point of contention. The obligation for forensic examination experts to comply with laws and ethical rules is vital for ensuring a fair judicial process. Thirdly, technical challenges and limitations are another important factor that affects the forensic examination process of mobile devices and applications. The diversity of different devices and operating systems can pose challenges in data access and analysis.

4. Conclusions

The forensic examination of mobile devices and applications is crucial for the collection and presentation of digital evidence in judicial proceedings. This study has addressed various aspects of mobile device and application examination. Digital data on mobile devices provide forensic evidence in crime investigations and judicial processes. However, accessing this data comes with various challenges such as privacy and security concerns, legal and ethical principles, and technical difficulties.

The application of legal and ethical principles involves ensuring a fair and objective approach in the forensic examination process. Full compliance with laws and ethical rules by forensic examination experts enhances the validity and reliability of the collected evidence. However, in the face of rapidly evolving technological environments, legal regulations and ethical principles need to be continuously updated.

Technical challenges and limitations are a significant factor that affects the process of mobile device and application examination. The diversity of different devices and operating systems poses challenges in data access and analysis. Additionally, security measures of certain applications or devices may restrict access to data and directly impact the examination process.

Future trends and advancements are an important topic of discussion in the field of mobile device and application examination. Technological advancements in areas such as artificial intelligence and machine learning can make the forensic examination process more efficient and create new opportunities. However, it is essential to effectively integrate and utilize these advancements.

In conclusion, mobile device and application examination can contribute to obtaining reliable and valid digital evidence in judicial processes. However, it is necessary to consider the mentioned aspects for these processes to be successfully completed.

Referances

- [1] Wechsler, K., Griemsmann, S., Weber, B., & Ellegast, R. (2024). The impact of remote work using mobile information and communication technologies on physical health: a systematic review. *Ergonomics*, 1-18.
- [2] Li, D., & Malerba, F. (2024). Technological change and the evolution of the links across sectoral systems: The case of mobile communications. *Technovation*, 130, 102936.
- [3] Mabetha, K., Soepnel, L. M., Mabena, G., Motlhatlhedı, M., Nyati, L., Norris, S. A., & Draper, C. E. (2024). Mobile Technology Use in Clinical Research Examining Challenges and Implications for Health Promotion in South Africa: Mixed Methods Study. *JMIR Formative Research*, 8(1), e48144.
- [4] <https://www.javatpoint.com/mobile-computing>
- [5] Kara, I., & Aydos, M. (2022). The rise of ransomware: Forensic analysis for windows based ransomware attacks. *Expert Systems with Applications*, 190, 116198.
- [6] Kara, I. (2023). Fileless malware threats: Recent advances, analysis approach through memory forensics and research challenges. *Expert Systems with Applications*, 214, 119133.
- [7] Kara, I. (2019). A basic malware analysis method. *Computer Fraud & Security*, 2019(6), 11-19.
- [8] Kara, I., Ok, M., & Ozaday, A. (2022). Characteristics of understanding urls and domain names features: the detection of phishing websites with machine learning methods. *IEEE Access*, 10, 124420-124428.
- [9] Kara, I. (2022). Cyber-espionage malware attacks detection and analysis: A case study. *Journal of Computer Information Systems*, 62(6), 1253-1270.
- [10] Kara, I. (2023). Query by Image Examination: Classification of Digital Image-Based Forensics Using Deep Learning Methods. *Acta Infologica*, 7(2), 348-359.

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ SİBER GÜVENLİK: ÇATALHÖYÜK DİJİTAL ARŞİVLERİNİN KORUNMASI

Telat KAYA

Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Çankırı Karatekin University,

ORCID: 0009-0005-3812-5874

E-Posta: telatkaya@gmail.com

Assoc. Prof. Ilker KARA^{1,2}

ORCID: 0000-0002-9670-8964

E-Posta karaikab@gmail.com

Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering, Çankırı Karatekin University,

18100 Çankırı, Turkey

Department of Medical Services and Techniques, Çankırı Karatekin University, 18100 Çankırı, Turkey

Özet

Günümüzde dijital arşivler, kültürel mirasın korunması ve erişilebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Ancak, bu dijital arşivler siber saldırılara karşı savunmasızdır ve bu da potansiyel olarak önemli veri kaybına neden olabilmektedir. Çatalhöyük, Neolitik Çağ'a ait önemli bir arkeolojik alan olup, dijital arşivlerinde binlerce belge, fotoğraf, çizim ve diğer veri barındırmaktadır. Ancak, bu dijital veriler, siber saldırılara karşı korunması önem arz etmektedir. Bu çalışmada, Çatalhöyük dijital arşivlerinin korunması için yapay zekâ destekli siber güvenlik yaklaşımının incelenmesini amaçlamaktadır. Özellikle, yapay zekâ tekniklerinin dijital arşivlerin korunmasında nasıl kullanılacağı üzerinde durulacaktır. Bu çalışmada Çatalhöyük dijital arşivlerinin özellikleri ve mevcut koruma önlemleri incelenecek, yapay zekâ destekli siber güvenlik yöntemleri ve bu yöntemlerin uygulanmasıyla ilgili potansiyel avantajlar incelenmiştir. Çalışma sonuçlarından kültürel mirasın korunması için yeni ve etkili yaklaşımların geliştirilmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Çalışma sonuçlarından yapay zekâ destekli siber güvenlik, dijital arşivlerin güvenliğini artırmak ve kültürel mirası korumak için önemli bir yöntem olabileceği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Siber Güvenlik, Yapay Zekâ, Çatalhöyük, Dijital Arşivler, Kültürel Miras

ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ENABLED CYBER SECURITY: PROTECTION OF ÇATALHÖYÜK DIGITAL ARCHIVES

Abstract

Today, digital archives are of critical importance for the preservation and accessibility of cultural heritage. However, these digital archives are vulnerable to cyber attacks, which can potentially lead to significant data loss. Çatalhöyük, an important archaeological site from the Neolithic Period, houses thousands of documents, photographs, drawings, and other data in its digital archives. However, these digital data need protection against cyber attacks. This study aims to examine the application of artificial intelligence-enabled cyber security approach for the protection of Çatalhöyük digital archives. Specifically, the focus will be on how artificial intelligence techniques can be utilized for the preservation of digital archives. The features of Çatalhöyük digital archives and existing protection measures will be examined in this study, along with the potential advantages of artificial intelligence-enabled cyber security methods and their implementation. The study aims to contribute to the development of new and effective approaches for the preservation of cultural heritage. The results of the study highlight that artificial intelligence-enabled cyber security could be an important method to enhance the security of digital archives and protect cultural heritage.

Keywords: Cyber Security, Artificial Intelligence, Çatalhöyük, Digital Archives, Cultural Heritage

1. GİRİŞ

Çatalhöyük, M.Ö. 7400 ila 6200 yılları arasında var olmuş, Türkiye sınırları içerisinde keşfedilmiş dünyanın ilk yerleşim alanlarından biri olarak kabul edilen tarihi bir noktadır (Mellaart, 1967). Kazı çalışmaları sonucunda ortaya çıkarılan, fotoğraf ve analiz sonuçlarının dijital bir ortamda muhafaza edildiği Çatalhöyük dijital arşivleri, arkeolojik ve eğitimsel faaliyetler için büyük bir değere sahiptir (Şekil 1). Ancak, bu önemli dijital kaynak, siber saldırılar ve veri güvenliği ihlalleri gibi risklere maruz kalmaktadır (Abomhara & Koien, 2015).



Şekil 1. Çatalhöyük arkeolojik alanı (atlasdergisi.com)

Çatalhöyük, geçmiş toplulukların yaşam tarzları, sosyal yapıları ve inançları hakkında derinlemesine bilgiler sağlayan, insanlık tarihinin en kritik arkeolojik buluntularından biri olarak görülmektedir (Hodder, 1996). Bu nedenle, dijital arşivlerin korunması, sadece akademik çevreler için değil, aynı zamanda genel kamu için de olmazsa olmaz bir önem taşımaktadır. Çatalhöyük dijital arşivlerine yönelik siber güvenlik tehditleri, bu değerli bilgi havuzunun zarar görmesi riskini beraberinde getirmekte, bu yüzden etkin koruma stratejilerinin hayata geçirilmesi zorunluluğu ortaya çıkmaktadır (Russell, 2012).

Yapay zekâ destekli siber güvenlik uygulamaları, karmaşık veri kümelerinden anlamlı bilgiler elde etme, siber tehditleri gerçek zamanlı olarak tanımlama ve bu tehditlere karşı otomatik müdahalelerde bulunma gibi yetenekler sunan ileri düzey algoritmalar ve makine öğrenimi metodolojilerini kullanmaktadır. Yapay zekâ, bilgisayar sistemlerine insan zekâsının belirli özelliklerini taklit etme yeteneği sağlayarak, bu sistemlerin öğrenmesini, problem çözmesini ve karar vermesini mümkün kılmaktadır. Bu özellikler, siber güvenlik alanında özellikle değerlidir çünkü siber tehditler sürekli olarak evrim geçirerek geleneksel güvenlik mekanizmalarını aşmak için yeni stratejiler geliştirmektedir.

Anomali tespiti, normal ağ trafiği veya kullanıcı davranışlarından sapmaları saptayarak potansiyel tehditleri belirginleştirir (Chandola vd., 2009). Yapay zekâ destekli sistemler, geniş veri setlerini analiz ederek, norm dışı davranış kalıplarını öğrenir ve sınıflandırır. Bu, iç ağ güvenliği için kritik önem taşır çünkü kötü niyetli iç kullanıcılar veya ağ içine sızmış tehditler, geleneksel güvenlik duvarları tarafından sıklıkla tespit edilemeyebilir.

Phishing (Oltalama) saldırıları, kullanıcıları sahte web sitelerine yönlendirerek kişisel ve finansal bilgilerini ele geçirmeyi hedeflemektedir (Jagatic vd., 2007). Yapay zekâ destekli siber güvenlik çözümleri, e-posta içeriklerini ve web sayfalarını analiz ederek, phishing girişimlerini saptayabilir. Bu sistemler, metin analizi, görsel inceleme ve bağlantı analizi yaparak, gerçek ve sahte içerikler arasındaki ince farkları ayırt edebilmektedir.

Otomatik tehdit istihbaratı, dünya genelindeki siber tehdit verilerini toplayıp analiz ederek ve bu bilgileri güvenlik önlemlerini güncellemek için kullanılmaktadır. Yapay zekâ, bu süreçte kritik bir rol oynar; çünkü siber tehditlerle ilgili büyük veri setlerinden anlamlı çıkarımlar yapabilir ve bu bilgileri gerçek zamanlı olarak güvenlik sistemlerine dâhil edebilmektedir. Bu, siber güvenlik ekiplerinin sürekli değişen tehdit ortamına karşı proaktif bir duruş almasını sağlamaktadır.

Yapay zekâ destekli siber güvenlik çözümleri, siber tehditlere karşı savunmanın etkinliğini artırır ve sürekli evrim geçiren siber güvenlik ortamında kurumların önde olmasını sağlamaktadır (Alpaydın, 2020). Bu teknolojiler, tehditleri daha hızlı tespit etme, analiz etme ve müdahale etme kapasitesi ile siber güvenlik uzmanlarına değerli bir yardımcı olmaktadır (Kaspersky Lab, 2021).

Çatalhöyük dijital arşivlerinin korunması, kültürel mirasımızın dijital boyutta korunması açısından önemli bir örnektir. Yapay zekâ destekli siber güvenlik çözümlerinin uygulanması, bu değerli bilgi havuzunun korunmasında hayati bir rol oynamaktadır. İlgili stratejiler arasında veri koruma ve şifreleme, tehdit tespiti ve müdahale ile kullanıcı davranış analizi bulunmaktadır.

Veri koruma ve şifreleme, hassas bilgilerin yetkisiz erişimden korunması için kritik öneme sahiptir. Yapay zekâ teknolojileri, şifreleme algoritmalarını optimize ederek ve şifrelenmiş verilerin güvenliğini sürekli olarak izleyerek bu süreci güçlendirmektedir. Bu, özellikle Çatalhöyük gibi arkeolojik değeri yüksek veri setleri için önemlidir, çünkü bu bilgilerin kaybı veya bozulması telafi edilemez zararlara neden olabilir.

Tehdit tespiti ve müdahale mekanizmaları, siber saldırıları gerçekleşmeden önce belirlemek ve bunlara hızlı bir şekilde müdahale etmek için kullanılmaktadır. Yapay zekâ, ağ trafiği ve sistem günlüklerindeki şüpheli aktiviteleri analiz ederek, tehditleri gerçek zamanlı olarak tespit edebilir. Bu durum Çatalhöyük dijital arşivlerini olası siber saldırılara karşı koruyarak, veri bütünlüğünün muhafazasını sağlamaktadır.

Kullanıcı davranış analizi, normal kullanıcı aktiviteleri ile potansiyel tehdit oluşturabilecek davranışlar arasındaki farkları belirleyerek güvenlik ihlallerini önleyebilmektedir. Yapay zekâ destekli sistemler, kullanıcı davranışlarını öğrenir ve bu bilgiyi anomali tespitinde kullanarak, iç tehditlere karşı koruma sağlamaktadır. Bu, özellikle içeriden gelen tehditlerin Çatalhöyük dijital arşivlerine zarar vermesini önlemede önemlidir.

Yapay zekâ destekli siber güvenlik çözümleri, Çatalhöyük dijital arşivlerinin korunmasında temel bir rol oynar. Bu teknolojiler, veri koruma, tehdit tespiti ve kullanıcı davranış analizi yoluyla, kültürel mirasımızın dijital izlerini korumaya katkıda bulunabilir.

2. ÇATALHÖYÜK DİJİTAL ARŞİV İÇERİKLERİ

Çatalhöyük, Neolitik döneme ait önemli bir arkeolojik yerleşimdir ve zengin kültürel mirasıyla bilinmektedir. Bu antik yerleşim, Türkiye'nin Konya ilinde bulunmaktadır ve arkeolojik kazılar sırasında ortaya çıkarılmıştır. Çatalhöyük, insanlık tarihindeki yerleşik yaşamın gelişimine ışık tutması ve Neolitik döneme ait birçok önemli bulguyu barındırmasıyla bilinmektedir.

Çatalhöyük'ün dijital arşivleri, arkeolojik kazılar sırasında elde edilen verilerin dijitalleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Bu arşivler, binlerce belge, fotoğraf, çizim ve diğer arkeolojik verileri içermektedir. Bu veriler, arkeologlar ve araştırmacılar tarafından incelenerek, Çatalhöyük ve Neolitik dönem hakkında daha derinlemesine anlayışlar elde edilmesine olanak sağlamaktadır.

Çatalhöyük dijital arşivleri, arkeolojik çalışmalardan elde edilen verilerin bilgisayar ortamına aktarılmasıyla oluşturulmuş ve geniş bir veri tabanını kapsamaktadır. Bu veriler, arkeologlar, araştırmacılar ve tarihçiler tarafından incelenerek, Çatalhöyük ve Neolitik dönem hakkında daha derinlemesine bilgiler elde etmek amacıyla kullanılmaktadır.

Arşivlerde bulunan veriler arasında, arkeolojik buluntuların detaylı fotoğrafları, kazı alanının haritaları, araştırma raporları, arkeolojik çizimler ve bulguların detaylı veri tabanları bulunmaktadır. Bu veriler, arkeolojik keşiflerin belgelenmesi, analiz edilmesi ve gelecek nesillere aktarılması açısından büyük öneme sahiptir.

3. YAPAY ZEKÂ TEKNİKLERİNİN DİJİTAL ARŞİV YAKLAŞIMLARI

Yapay zekâ teknikleri, dijital arşivlerin korunması ve yönetilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu teknikler, çeşitli yapay zekâ algoritmaları ve metodolojileri kullanılarak dijital arşivlerin güvenliğini artırmak, veri analizi yapmak ve erişim süreçlerini optimize etmek için tasarlanmıştır (Liao vd., 2016).

Başlıca yapay zekâ tekniklerinin dijital arşiv yaklaşımları şunlardır:

- 1. Güvenlik Analizi ve Tehdit Tespiti:** Yapay zekâ teknikleri, dijital arşivlerdeki verileri analiz ederek potansiyel güvenlik tehditlerini tespit etme konusunda etkili kullanılmaktadır. Makine öğrenimi algoritmaları, anormal veri desenlerini tanımlamak ve siber saldırıları önceden belirlemek için kullanılabilir önemli alternatifler arasındadır. Örneğin, belirli bir arşivdeki erişim davranışlarını izleyen ve normalden sapma durumlarını algılayan bir yapay zekâ sistemi, olası güvenlik ihlallerini belirlemede yardımcı olabilmektedir.
- 2. Veri Sınıflandırma ve Düzenleme:** Dijital arşivler genellikle büyük miktarda veri içerir ve bu verilerin sınıflandırılması ve düzenlenmesi önemlidir. Yapay zekâ teknikleri, verileri otomatik olarak sınıflandırabilir ve düzenleyebilme yeteneğine sahiptir. Örneğin, doğal dil işleme algoritmaları, metin tabanlı belgeleri otomatik olarak kategorilere ayırabilir ve etiketleyebilmektedir.
- 3. Veri Kurtarma ve Arama:** Dijital arşivlerdeki belgelerin ve verilerin etkin bir şekilde aranması ve kurtarılması yapılabilmektedir. Yapay zekâ teknikleri, metin ve içerik tabanlı arama motorları geliştirerek arşivlerdeki verilere hızlı ve etkili erişim sağlayabilmekte ve kullanıcıların belirli kelimeleri veya konuları arayarak ilgili belgeleri bulmasına kullanılabilmektedir.
- 4. Otomatik Etiketleme ve Anlama:** Yapay zekâ, dijital arşivlerdeki belgelerin içeriğini otomatik olarak anlayabilir ve etiketleyebilmektedir. Bu sayede, arşivlerdeki verilerin daha iyi anlaşılması ve organizasyonu sağlanabilir. Örneğin, görüntü tanıma algoritmaları, arşivdeki fotoğrafları otomatik olarak tanımlayabilir ve kategorize edebilmektedir.
- 5. Tahmin ve Analiz:** Yapay zekâ teknikleri, dijital arşivlerdeki verilere dayalı olarak gelecekteki eğilimleri ve analizleri tahmin etmek için kullanılabilmektedir ve bu teknikler, büyük veri setlerini analiz ederek önemli bilgileri ortaya çıkarabilir ve arşivlerin gelecekteki yönetimine ve korunmasına yönelik stratejik kararlar alınmasına yardımcı olabilmektedir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Çatalhöyük dijital arşivlerinin korunması, kültürel mirasın dijital ortamdaki güvenliğini sağlamak için kritik bir gerekliliktir. Bu çalışmada, Çatalhöyük dijital arşivlerinin korunması için yapay zekâ destekli siber güvenlik yaklaşımının incelenmiştir. Çatalhöyük dijital arşivleri, kültürel mirasın korunması ve erişilebilirliği açısından kritik öneme sahiptir ve bu dijital arşivler siber saldırılara karşı savunmasızdır ve potansiyel olarak siber saldırıya maruz kalması ve söz konusu arşivlerin veri kaybına neden olabilmektedir. Bu nedenle, bu çalışma, Çatalhöyük gibi önemli arkeolojik alanların dijital arşivlerinin güvenliğini sağlaması için yapay zekâ destekli siber güvenlik yaklaşımları tartışılmıştır (TÜBİTAK, 2019).

Çalışma sonuçları, yapay zekâ destekli siber güvenlik yaklaşımının Çatalhöyük dijital arşivlerinin korunması için önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ teknikleri, dijital arşivlerdeki verilerin güvenliğini artırmak, siber saldırıları tespit etmek ve önlemek, veri analizi yapmak ve erişim süreçlerini optimize etmek için etkili bir araç olabilir. Özellikle, makine öğrenimi ve doğal dil işleme gibi yapay zekâ teknikleri, dijital arşivlerdeki verilerin anlaşılması, sınıflandırılması ve düzenlenmesi konusunda önemli avantajlar sunmaktadır.

Bu durum özellikle kültürel mirasın korunması için yeni ve etkili yaklaşımların geliştirilmesine önemini vurgulamaktadır. Yapay zekâ destekli siber güvenlik, dijital arşivlerin güvenliğini artırmak ve kültürel mirası korumak için önemli bir yöntem olabilmekte ancak, bu teknolojik yaklaşımın etkinliği ve uygulanabilirliği üzerine daha fazla araştırma yapılması gerekli olduğu değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Abomhara, M., & Koien, G. M. (2015). Cyber security and the internet of things: vulnerabilities, threats, intruders and attacks. *Journal of Cyber Security and Mobility*, 4(1), 65-88.
- Ahmed, M., Mahmood, A. N., & Hu, J. (2016). A survey of network anomaly detection techniques. *Journal of Network and Computer Applications*, 60, 19-31. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2015.11.016>
- Alpaydın, E. (2020). *Yapay Zeka*. İstanbul: XYZ Yayıncılık.
- Chandola, V., Banerjee, A., & Kumar, V. (2009). Anomaly detection: A survey. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 41(3), 1-58. <https://doi.org/10.1145/1541880.1541882>
- Durkheim, E. (1912). *The Elementary Forms of Religious Life*. New York: Free Press.
- Hodder, I. (Ed.). (1996). *On the Surface: Çatalhöyük 1993-95*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Jagatic, T. N., Johnson, N. A., Jakobsson, M., & Menczer, F. (2007). Social phishing. *Communications of the ACM*, 50(10), 94-100. <https://doi.org/10.1145/1290958.1290968>
- Kaspersky Lab. (2021). *Siber Güvenlik Trendleri: Yapay Zeka'nın Rolü*. Kaspersky Güvenlik Raporu.
- Liao, X., Yuan, K., Wang, X., Li, Z., Xing, L., & Beyah, R. (2016). Acing the IOC game: Toward automatic discovery and analysis of open-source cyber threat intelligence. In *Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security* (pp. 755-766). <https://doi.org/10.1145/2976749.2978315>
- Mellaart, J. (1967). *Çatal Hüyük: A Neolithic Town in Anatolia*. New York: McGraw-Hill.
- Russell, N. (2012). *Social Zooarchaeology: Humans and Animals in Prehistory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sommer, R., & Paxson, V. (2010). Outside the closed world: On using machine learning for network intrusion detection. In *2010 IEEE Symposium on Security and Privacy* (pp. 305-316). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SP.2010.25>
- TÜBİTAK. (2019). *Çatalhöyük Arkeolojik Kazıları: Dijital Arşivleme ve Koruma Çalışmaları*. TÜBİTAK Raporu. <https://www.atlasdergisi.com/dergide-bu-ay/catalhoyuk-tarihe-tutulan-isik.html>

BINA TOPLULUKLARI İÇİN ENERJİ YONETİMİ YAZILIMININ GELİŞTİRİLMESİ: YEŞİL KAMPÜS VAKA ÇALIŞMASI

KENAN GEÇER

ORCID: 0009-0002-3626-2996

kgecer@thy.com

Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği, Konya, Türkiye

Özet

Binalarda sağlanacak enerji verimliliği, küresel ısınmaya yönelik tehditlere karşı önemli çözümler sağlayabilir. Türkiye'de 2020 yılı itibarıyla sektörel enerji tüketiminde %36'lık oranla en yüksek paya sahip olan sektör bina sektörüdür. Binaların elektrik tüketimini azaltmak için her tip bina için enerji tüketiminin ölçülüp analiz edilmesi ve uygun tasarruf stratejilerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla geliştirilmiş çok sayıda ticari ve az sayıda akademik yazılım çalışması bulunmaktadır. Binalarda enerji yönetimi için geliştirilen yüzden fazla simülasyon yazılımının incelendiği çalışmada, yazılımlar arasında yalnızca 3 yazılımın "kullanıcı arayüzü" içerdiği görülmüştür. Literatürde bazı yazılımlar sadece ticari binaları analiz edebilmektedir. Literatürde akademik platformlarda anlık ölçülen verileri kullanarak enerji yönetimini sağlayan az sayıda yazılım geliştirilmiştir. Ancak pek çok ticari araç varken, özellikler ücretsiz görülememektedir.

Veriye dayalı bina enerji yönetimi, binaların enerji verimliliğini artırmanın uygun maliyetli bir yoludur ve akıllı ölçüm sistemlerinin devreye alınmasıyla gerçekleşmektedir.

Bu çalışmada "Selçuk Üniversitesi Akıllı ve Yeşil Kampüs Projesi" kapsamında Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye'de bulunan 34 binadan elde edilen saatlik elektrik tüketim verileri kullanılarak bir enerji yönetimi yazılımı geliştirilmiştir. Geliştirilen web tabanlı Karar Destek Sistemi (KDS) yazılımı, izlenen verilerin analiz sonuçlarını sunmakta ve veri anormalliklerini tespit etmektedir. Yazılım, kullanıcının her binaya özel takvim tanımlamasına olanak tanımaktadır. Takvim kullanıcı tarafından belirlenen gün türlerini içermektedir. Bu özellik anormalliklerin daha doğru tespit edilmesini sağlar. Bu "veri odaklı" KDS, binanın enerji performansını yönetme konusunda enerji yöneticilerini ve yetkilileri desteklemektedir. Selçuk Üniversitesi kampüsünde hâlihazırda binaların anlık elektrik tüketimleri ölçülmektedir. Binanın elektrik tüketiminin en düşük seviyede olması beklendiğinde, beklenenden fazla elektrik tüketme durumu analiz edilmekte ve ihmal sonucu tüketilen elektrik konusunda bina yetkilileri uyarılmaktadır. Böylece kullanılmayan elektrikli cihazların ve aydınlatma ünitelerinin kapatılması mümkün olmaktadır. Elde edilen verilerin analizi ile yerleşkelerdeki enerji kaçakları ve yerleşkenin enerji tasarrufu potansiyeli belirlenmektedir. Belirlenen potansiyel ile kampüste yer alan binalarda uygulanacak enerji tasarrufu stratejileri geliştirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Enerji yönetimi, yazılım geliştirme, C#, bina sektörü

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) ve Türkiye Konya Ovası Kalkınma Ajansı (KOP) tarafından “Selçuk Üniversitesi Akıllı ve Yeşil Kampüs Uygulaması” projesi (Hibe ID: 2021D00-168821-168822) kapsamında desteklenmektedir.

DEVELOPMENT OF ENERGY MANAGEMENT SOFTWARE FOR BUILDING COMMUNITIES: A GREEN CAMPUS CASE STUDY

KENAN GEÇER
ORCID: 0009-0002-3626-2996
kgecer@thy.com

Selçuk University, Department of Computer Engineering, Institute of Science, Konya, Türkiye

Abstract

The energy efficiency to be achieved in buildings can provide significant solutions to the threats to global warming. Building sector has the highest share in Türkiye with a rate of 36% in sectoral energy consumption as of 2020. In order to reduce the electricity consumption of buildings, it is necessary to measure and analyze the energy consumption and to determine the appropriate saving strategies for each building type. There are many commercial and few academic software studies developed for this purpose. In a study in which more than a hundred simulation software developed for energy management in buildings were reviewed, it was seen that only 3 software included "user interface" among the softwares. In literature, some of the software can only analyze commercial buildings. In literature few software has been developed to manage energy using instant measured data in academic platforms. However, there are many commercial tools whereas properties are not seen freely.

Data driven building energy management is a cost-effective way to improve energy efficiency of buildings, and attracts attention with the deployment of smart metering systems.

In this study, an energy management software has been developed by using hourly electricity consumption data obtained from 34 buildings in Selçuk University, Konya, Türkiye in scope of "Selçuk University Smart and Green Campus Project". The developed web-based Decision Support System (DSS) software supplies the analyze results of monitored data and detect data anomalies. Software allows user to identify calendar specific to each building. The calendar includes day types determined by the user. This property allows to detect anomalies more correctly. This "data-driven" DSS supports energy managers and authorities for managing building energy performance. On the Selçuk University campus, the instantaneous electricity consumption of the buildings is currently measured. When the electricity consumption of building is expected to be at the lowest level, the situation of consuming more electricity than expected is analyzed and the building authorities are warned about the electricity consumed as a result of negligence. Thus, it is be possible to turn off electrical devices and lighting units that are not in use. With the analysis of the data obtained, the

energy leaks in the campuses and the energy saving potential of the campus is determined. With the determined potential, energy saving strategies to be implemented in the buildings located on the campus will be developed.

Keywords: Energy management, software development, C#, building sector

ACKNOWLEDGMENT

This study is supported by Selcuk University Scientific Research Projects (BAP) and Turkey Konya Plain Development Agency (KOP) in scope of “Selcuk University Smart and Green Campus Application” project (Grant ID: 2021D00-168821-168822).

BİLGİ İŞLEM MERKEZLERİNİN SERBEST SOĞUTMA SİSTEMİNİN MATEMATİKSEL MODELİNİN OLUŞTURULUP YAZILIM GELİŞTİRİLMESİ

Hande İLKOR

ilkorhande@gmail.com

Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği, Konya, Türkiye

Özet

Günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesiyle bilgi işlem merkezleri (BİM) kurulmasına ve yüksek kapasiteli sistem odalarına ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Özellikle COVID-19 pandemisinden sonra internet hatlarının kullanımının artması ile sistem odalarının elektrik tüketimi gün geçtikçe artmıştır. BİM'nin elektrik tüketiminin, 2030 yılına gelindiğinde dünyada tüketilen toplam elektriğin %13'ünü kapsayacağı tahmin edilmektedir. BİM'lerde tüketilen elektriğin hızla artması küresel ısınmaya ve enerji maliyetinde artışa sebep olmaktadır. Kullanılan donanımların sağlıklı ve performanslı çalışabilmesi için sistem odalarının yılın 12 ayı soğutulması gerekmektedir. Uygun soğutmayı sağlayabilmek için farklı tipte soğutma sistemleri kullanılmaktadır.

Eski tip standart sistem odaları salon tipi klimalarla soğutulmaktadır. Standart BİM'lerde harcanan elektrik tüketiminin yaklaşık %40'ı soğutma sistemlerinden kaynaklanmaktadır. Günümüzde ise enerji verimliliği en yüksek soğutma sistemi serbest soğutma sistemidir (SSS). Bu sistem dış ortamın soğukluğunu içeri taşıyarak yüksek enerji verimliliği elde etmektedir. Ankara için SSS'in salon tipi klimaya kıyasla %85 az elektrik harcadığı yapılan çalışmalarda görülmüştür. Fakat SSS'in yeni bir teknoloji olması ve elde edilecek tasarruf miktarının hesaplanması konusunda eksiklikler olması sebebi ile SSS günümüzde çok sık kullanılmamaktadır ve bu konu ile ilgili literatür çalışması çok azdır. Özellikle SSS'nin matematiksel modelinin oluşturulmasına çok az makalede rastlanılmıştır.

Bu çalışmada Ankara'da bulunan bir kamu kurumuna ait BİM'nde yer alan SSS'in elektrik tüketimi bir yıl boyunca saatlik olarak ölçülmüştür. SSS'in matematiksel modelini oluşturulmuş ve geliştirilen matematiksel model ile SSS için enerji tüketimini farklı konumlar için tahmin eden bir yazılım geliştirilmiştir. Bu sayede SSS kullanımının yaygınlaştırılması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Serbest Soğutma Sistemi, Elektrik tüketimi, Matematiksel model, Yazılım geliştirme

MATHEMATICAL MODEL BUILDING AND SOFTWARE DEVELOPMENT FOR THE FREE COOLING SYSTEM OF INFORMATION TECHNOLOGIES CENTERS

Hande İLKOR

ilkorhande@gmail.com

Selçuk University, Institute of Sciences, Computer Engineering, Konya, Türkiye

Abstract

Rapid advances in technology have brought the need for the establishment of Information Technologies Centers (ITCs), and high-capacity system rooms. Electricity consumption of system rooms has been increasing particularly right after the COVID-19 pandemic due to rising use of internet networks. It is estimated that ITCs' electricity consumption will be accounting for 13% of the total electricity consumption in the world in 2030. The rapid increase in ITCs' electricity consumption causes global warming and rises in energy costs. In order for the hardware components to work efficiently and with solid performance, system rooms must be cooled down for twelve months a year. There are various types of cooling systems that being used to provide conforming cooling.

Standard old-type system rooms are cooled down with split air conditioners. Approximately 40% of the electricity consumption in standard ITCs is originated from cooling systems. Today, the most energy efficient cooling system is the free cooling system (FCS). This system achieves high energy efficiency by bringing in the cooler air from outdoor. Studies have shown that FCS consumes 85% less electricity in Ankara than split air conditioners. However, FCS is not often used because FCS is a new technology and deficiencies in calculating the amount of energy savings to be achieved, and there is a quite limited literature on this subject. Particularly, building a mathematical model of the FCS has been discussed in only few research papers.

In this study, the electricity consumption of an FCS in the ITC of a public institution in Ankara was measured hourly for a year. A mathematical model of the FCS was built, and a software estimating the energy consumption for the FCS in different locations was developed with this mathematical model. It is expected that the findings of this study will support the use of FCS to become more widespread.

Key words: Free Cooling System, Electricity Consumption, Mathematical Model, Software Development

KOLON KANSERİNİN TEŞHİSİNDE DERİN ÖĞRENME TEKNİKLERİ İLE SINIFLANDIRILMASI

Şakir KAYA

ORCID: 0000-0001-9711-815X

kayasakir@hotmail.com

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak ZTYO, Yönetim Bilişim Sistemleri, Burdur, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Bilal MACİT

ORCID: 0000-0002-5325-5416

hbmacit@mehmetakif.edu.tr

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak ZTYO, Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri, Burdur, Türkiye

Özet

Kolon kanseri en yaygın görülen kanseri türleri sıralamasında dördüncü sırada yer almaktadır. Dünyada her yıl bir milyondan fazla kişi kolon kanserine yakalanmaktadır. Erken teşhis ve tedavi süreçlerinin doğru yönetilmesi, hastaların iyileşme oranının artırılması yönünden büyük önem taşımaktadır. Histopatoloji, kanser hastalığının sınıflandırılmasında ve teşhisinde önemli bir rol oynamaktadır. Histopatolojik görüntüler kanserli dokunun teşhisi için boyama yöntemlerinden geçirilir ve işaretlenir. Bu çalışmada histopatolojik görüntüler üzerinde makine öğrenmesi yöntemleri uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti 10.000 adet kolon kanseri vakası görüntülerinden oluşmaktadır. Çalışmada özneteliklerin çıkarımı için VGG16, VGG19, DenseNet121, MobileNet, ResNet50, ResNet101, ResNet101v2, Xception ve Inception V3 derin öğrenme mimariler kullanılmıştır. Sınıflandırma için Rastgele Orman, K-En Yakın Komşu ve Destek Vektör makinesi öğrenmesi modelleri kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kolon Kanseri, Makine Öğrenmesi, Sınıflandırma, Derin Öğrenme

Abstract

Colon cancer ranks fourth among the most common types of cancer. More than one million people in the world get colon cancer every year. Early diagnosis and correct management of treatment processes are of great importance in increasing the recovery rate of patients. Histopathology plays an important role in the classification and diagnosis of cancer disease. Histopathological images are subjected to staining methods and marked for the diagnosis of cancerous tissue. In this study, machine learning methods were applied on histopathological images. The data set used in the study consists of images of 10,000 colon cancer cases. In the study, VGG16, VGG19, DenseNet121, MobileNet, ResNet50, ResNet101, ResNet101v2, Xception and Inception V3 deep learning architectures were used to extract features. Random Forest, K-Nearest Neighbor and Support Vector machine learning models were used for classification.

Anahtar Kelimeler: Colon Cancer, Machine Learning, Classification, Deep Learning

PV SİSTEMLER İÇİN P&O TABANLI FPPT YÖNTEMİ

Mehmet Can SEKANLI

**Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği
Bölümü, 32200, Isparta, Türkiye
ORCID: 0009-0009-9043-3582**

Okan BİNGÖL

**Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği
Bölümü, 32200, Isparta, Türkiye
ORCID: 0000-0001-9817-7266**

Özet

Enerji ihtiyacı son yıllarda ciddi bir artış göstermektedir. Bu enerji ihtiyacını karşılamak için günümüzde çoğunlukla fosil yakıtlar kullanılmaktadır. Fosil yakıtların çevreye zarar vermeleri ve giderek azalmaları nedeniyle alternatif enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaç sonucunda yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmaya başlanmıştır. Yenilenebilir enerji, doğal kaynaklardan elde edilen ve doğanın kendisi tarafından sürekli olarak yenilenen bir enerji türüdür. Güneş, rüzgar, su ve jeotermal enerji gibi kaynaklardan gelen bu enerji, sınırsız bir potansiyele sahiptir. Fotovoltaik (PV) enerji, güneş ışığının elektriğe dönüşmesiyle elde edilen önemli bir yenilenebilir enerji türüdür. Güneş panelleri aracılığıyla güneşten gelen ışık enerjisi doğrudan elektrik enerjisine dönüştürülerek kullanılabilir elektrik üretilir. PV enerji, özellikle güneşli bölgelerde çevre dostu bir elektrik üretim çözümü olarak öne çıkar. Maksimum güç noktası takibi (MPPT) yöntemleri kullanılarak, PV enerjiden en yüksek verimde faydalanmamız amaçlanmaktadır. PV enerji santrallerindeki artış, elektrik şebekesine aşırı yüklenme sorunlarına neden olabilmektedir. Bu durumda MPPT yöntemleri yetersiz kalmaktadır. Bu ihtiyaç sonucunda, esnek güç noktası takibi (FPPT) yöntemleri üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.

Bu çalışmada PV enerji santrallerinde kullanılmak üzere Matlab/Simulink programında bir FPPT yöntemi tasarlanmıştır. Tasarlanan bu yöntemde P&O yöntemi kullanılarak sistemin MPPT işlem modunda çalıştırılmış ve güç sınırlama kontrolü yöntemi kullanılarak sistem FPPT işlem modunda çalıştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fotovoltaik Enerji, FPPT, Yenilenebilir Enerji

P&O BASED FPPT METHOD FOR PV SYSTEMS

Abstract

Energy demand has shown a significant increase in recent years. To meet this energy demand, fossil fuels are predominantly used today. Due to the environmental damage and decreasing availability of fossil fuels, there is a need for alternative energy sources. As a result of this need, renewable energy sources have started to be used. Renewable energy is a type of energy obtained from natural resources and constantly renewed by nature itself. This energy, which comes from sources such as solar, wind, water and geothermal energy, has unlimited potential. Renewable energy is an energy option that has positive effects on the environment and does not contribute to climate change. Photovoltaic (PV) energy is an important type of renewable energy obtained by converting sunlight into electricity. Through solar panels, light energy from the sun is directly converted into electrical energy to produce usable electricity. PV energy stands out as an environmentally friendly electricity generation solution, especially in sunny regions. Maximum Power Point Tracking (MPPT) methods are used to maximize the efficiency of PV energy utilization. The increasing number of PV energy plants in recent years can lead to overloading of the electricity grid. In such cases, MPPT methods may be insufficient. As a result of this need, studies are being conducted on flexible power point tracking (FPPT) methods.

In this study, a Flexible Power Point Tracking (FPPT) method is designed using Matlab/Simulink for use in PV energy plants. In this designed method, the system is operated in MPPT operation mode by using the P&O method and the system is operated in FPPT operation mode by using the power limiting control method.

Keywords: Photovoltaic Energy, FPPT, Renewable Energy

1. GİRİŞ

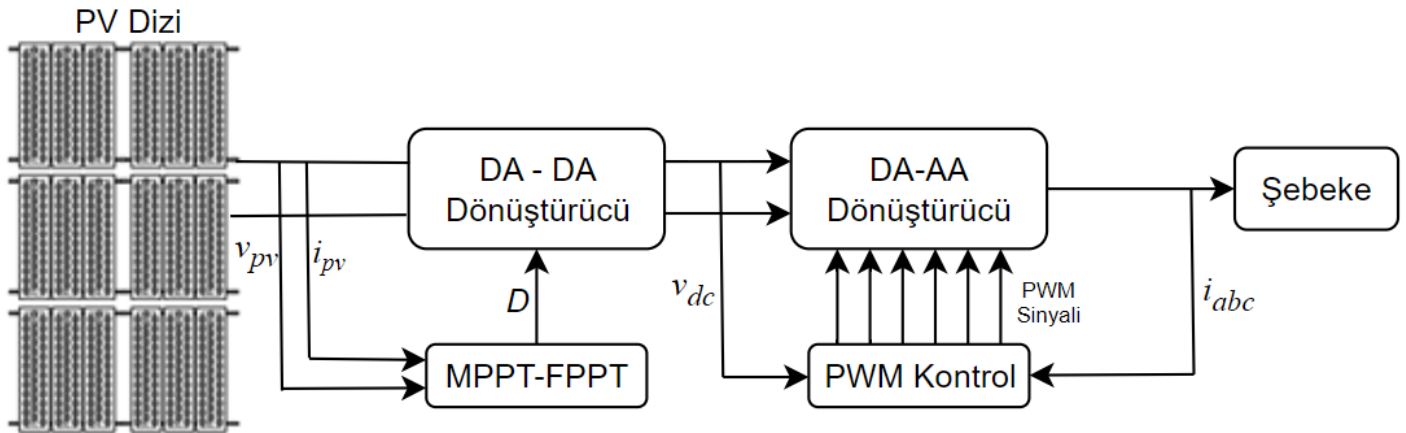
Günümüzde enerji ihtiyacı hızla artmaktadır. Artan enerji ihtiyacı doğrultusunda sera gazı emisyonları da artmaktadır. Sera gazı emisyonlarından kaynaklanan iklim değişikliği ile başa çıkmak için, birçok ülke fotovoltaik (PV) ve rüzgar gibi yenilenebilir enerjilere odaklanarak yeşil büyüme politikalarını güçlü bir şekilde sürdürmektedir (Jeon vd., 2020). Şu anda, yenilenebilir enerji kaynakları arasında PV hücrelerden elde edilen elektrik enerjisinin, doğal bir enerji kaynağı olarak daha kullanışlı olduğu kabul edilmektedir. Çünkü PV enerji kaynağı ücretsiz, bol, temiz ve dünya çapında yayılmıştır. Ayrıca, dünya üzerindeki enerji üretim süreçlerinin tümünde önemli bir faktördür (De Brito vd., 2013). PV hücreler doğrusal olmayan bir bir akım – gerilim eğrisine sahiptir. Bu nedenle tek bir noktada maksimum verimde çalışırlar. PV hücrenin bu noktada çalışabilmesi için maksimum güç noktası takibi (MPPT) yöntemleri kullanılmaktadır. MPPT yöntemleri dört ana başlıkta toplanmaktadır. Bunlar; klasik yöntemler, akıllı yöntemler, hibrit yöntemler ve optimizasyon yöntemleridir. Uygulaması en kolay ve ucuz olan yöntemler klasik MPPT yöntemleridir. Bu yöntemler arasında sapma ve gözlem (P&O) yöntemi en çok kullanılan yöntemlerden birisidir. PV hücreler birleşerek PV modülleri, PV modüller birleşerek PV dizileri oluşturur (Tian vd., 2012). PV diziler de PV enerji santrallerinin temelini oluşturmaktadır. Son yıllarda PV enerji santrallerinin artmasından dolayı, PV enerji santralinden üretilen güç, pik güç üretim saatlerinde talep edilen yükten çok daha fazla olabilir. Bu durum elektrik şebekesinin aşırı yüklenmesine, dolayısı ile koruma cihazlarının devreye girmesine neden olabilmektedir (Tafti vd., 2020). Ayrıca, PV sisteminin düşük ataleti ve yüksek aralıklı çalışması nedeniyle frekans düzenleme yeteneği sınırlıdır. Güç şebekesi dalgalanmaları yaşadığında, aşırı koşullar altında ciddi güç kazaları meydana gelebilir. Dolayısıyla, PV enerji santrallerinin çıkış gücünü belirli seviyelere ayarlaması gerekir (Xu vd., 2021). Bu noktada MPPT algoritmaları yetersiz kaldığından alternatif olarak esnek güç noktası takibi (FPPT) algoritmaları kullanılmaktadır. FPPT algoritmaları arasında güç sınırlama kontrolü (PLC) yöntemi DA-DA dönüştürücünün görev döngüsünde değişiklik yaparak sistemin ürettiği maksimum gücü referans değere göre sınırlamakta kullanılmaktadır.

Bu çalışmada PV enerji santrallerinde kullanılmak üzere Matlab/Simulink programında bir FPPT yöntemi tasarlanmıştır. Tasarlanan bu yöntemde P&O yöntemi ile sistem MPPT işlem modunda çalıştırılarak maksimum verim elde edilmiş ve PLC yöntemi ile sistem FPPT işlem modunda çalıştırılarak üretilen güç sınırlandırılmıştır.

2. METOT

PV enerji santrallerinin yapısında temel olarak PV diziler, DA–DA dönüştürücü ve DA–AA dönüştürücüler kullanılır. PV diziden üretilen DA gerilim yükseltici DA-DA dönüştürücü ile daha yüksek bir gerilim seviyesine

dönüştürülür. Bu dönüşümü yapmak için gerekli olan görev döngüsünü (D) ayarlamak için dizinin gerilim (v_{pv}) ve akım (i_{pv}) değerleri ölçülür. Ölçülen değerler MPPT veya FPPT yöntemlerinde kullanılır. PWM kontrolcüsü, DA-DA dönüştürücünün yükselttiği gerilim (v_{dc}) ve DA-AA dönüştürücü çıkışındaki (i_{abc}) işleyerek PWM sinyali oluşturur. PWM sinyali sayesinde dönüşüm şeklini ayarlayan DA-AA dönüştürücü sayesinde v_{dc} gerilimi üç faza çevrilir. Elde edilen üç fazlı gerilim şebekeye aktarılır. PV enerji santrallerinin yapısı Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. PV enerji santrali yapısı

2.1. Sapma ve Gözlem (P&O) Yöntemi

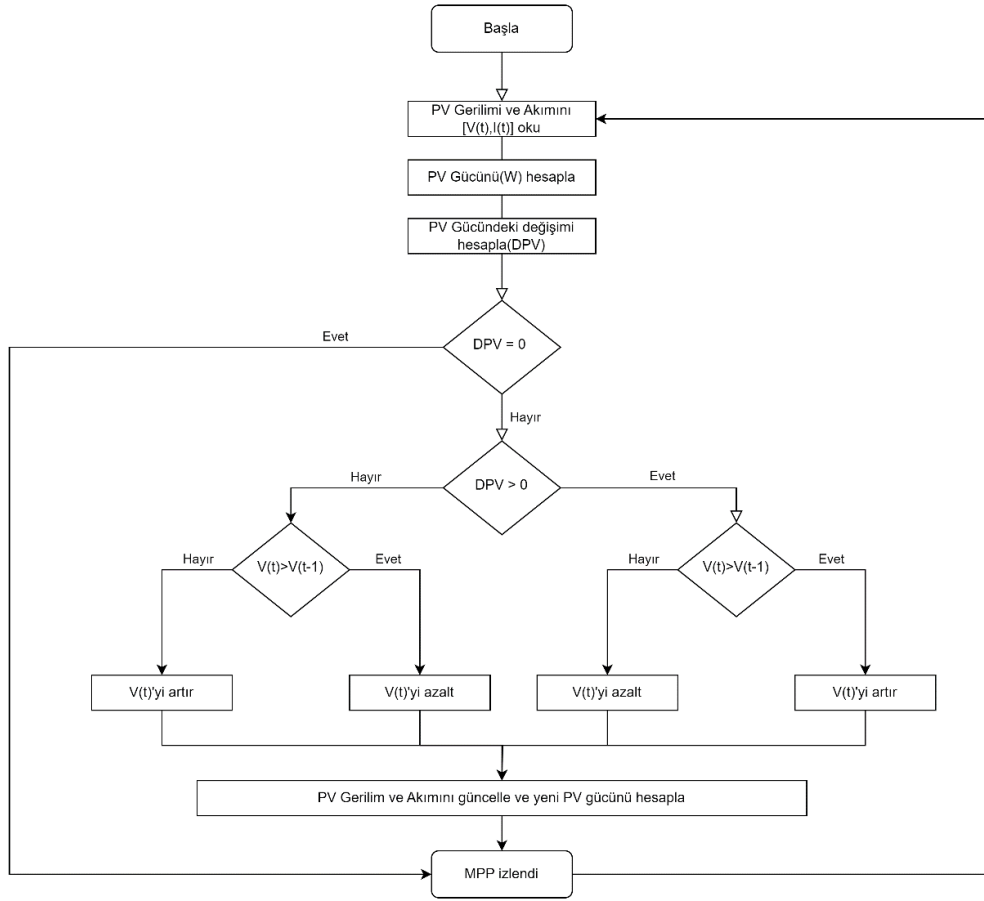
P&O MPPT yönteminde PV sistemin güç değişimi (ΔP) izlenir. PV sistemin gücü değiştiğinde, sistemin gerilim değişimi (ΔV) kontrol edilir. Bu değişimlere göre nihai güncelleme ve düzeltme için görev döngüsü ayarlanır. Denklem (1),(2) ve (3) gerilim sapmasına yönelik P&O yöntemi tarafından kullanılan genel denklemlerdir. Fark, hız oranı kontrolü için adım boyutunun sabit veya değişken (uyarlamalı kontrol) olup olmadığıdır. PV gücü $P(t)$ ölçüldükten sonra, önceki maksimum güç $P(t - 1)$ ile karşılaştırılır ve bu fark (Δ) olarak adlandırılır. Δ , Gerilimi $V(t)$, ΔV kadar artırmak veya $V(t)$ gerilimini ΔV kadar azaltmak için dönüştürücüyü kontrol eden bir hız oranı üretmek için kullanılır.

$$P(t) = V(t) \times I(t) \quad (1)$$

$$\Delta = P(t) - P(t - 1) \quad (2)$$

$$V(t) = V(t - 1) \pm \Delta V \quad (3)$$

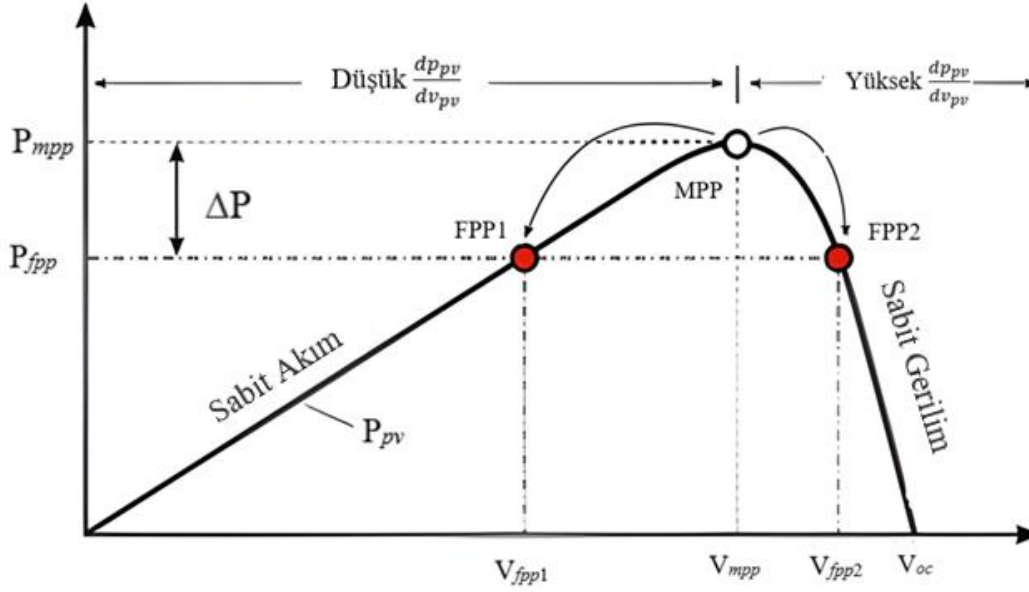
P&O MPPT yöntemleri geleneksel olarak sabit ve uyarlamalı adım boyutlarıyla uygulanır ve değiştirilir (Mousa vd., 2021). Şekil 2’de P&O yöntemi tarafından izlenen bir akış diyagramı verilmiştir.



Şekil 2. P&O Yöntemi Akış diyagramı

2.2. Güç Sınırlama Kontrolü (PLC) Yöntemi

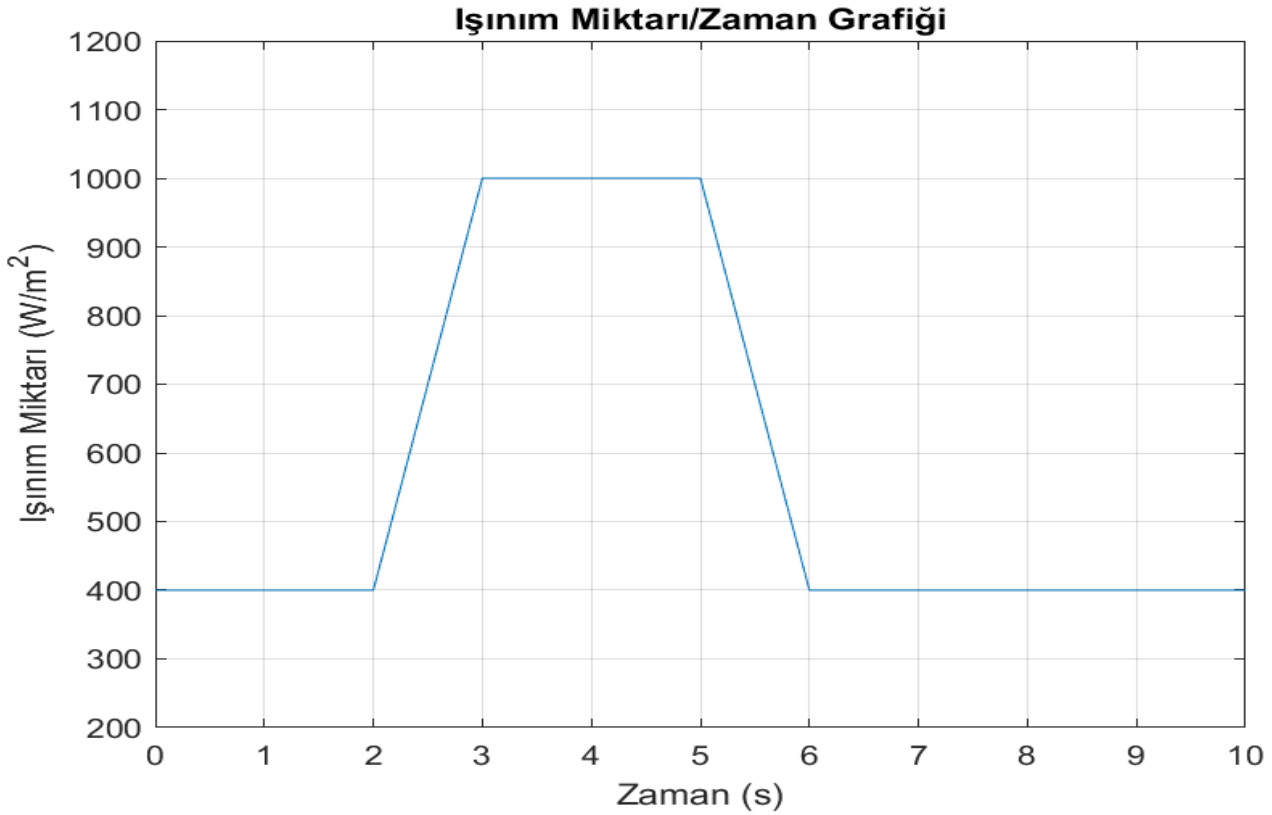
PLC yöntemi, PV sistemden üretilen edilen maksimum gücü belirli bir seviyeye sınırlamaktır. PV dizilerinin güç-gerilim (P-V) karakteristiklerine göre, Şekil 3' te gösterildiği gibi, aynı miktarda kırılan gücü (ΔP) sağlayabilecek iki işletme noktası bulunmaktadır. Bu işletme noktalarına esnek güç noktaları (FPP) denir. Şekil 3'te görüldüğü gibi, sabit akım bölgesinde (MPP' nin sol tarafı, FPP1), dp_{pv}/dv_{pv} farkı küçüktür, ancak sabit gerilim bölgesinde (MPP'nin sağ tarafı, FPP2), dp_{pv}/dv_{pv} büyüktür. Bu, esnek güç işletme noktalarının farklı dinamiklere sahip olduğu anlamına gelir ve PLC düzenlemelerinin tasarımında dikkate alınması gereken bir husustur. Bununla birlikte, PLC yönteminin zorlukları, P-V karakteristiklerini dinamik olarak takip etmek ve işletme noktasını karşılık gelen FPP' de değişen işletme koşullarında (örneğin, güneş ışınımı dalgalanmaları gibi) tutmaktır (Blaabjerg vd., 2018).



Şekil 3. FPP için muhtemel çalışma noktaları

2.3. Tasarım

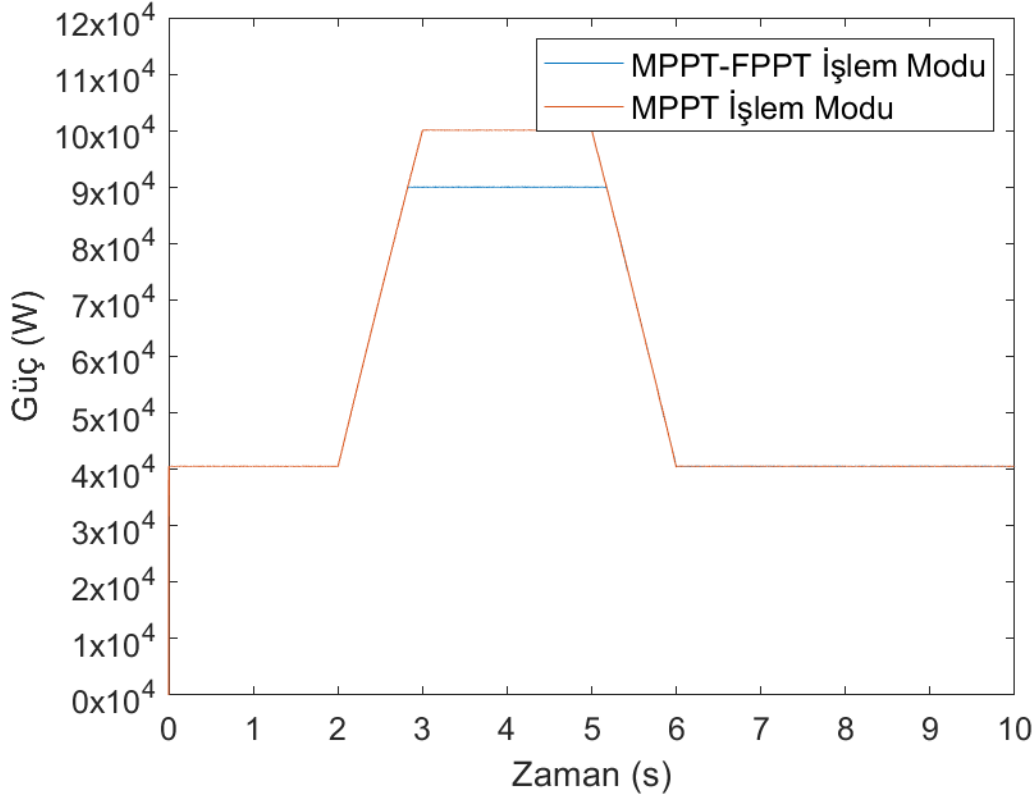
Bu çalışmada Matlab/Simulink programında 100kW güç üretebilen bir PV enerji santrali tasarlanmıştır. Santralden maksimum enerjiyi elde etmek için ise MPPT yöntemi olarak P&O yöntemi kullanılmıştır. Elektrik şebekesinin sağlığını korumak için PV enerji santralinden üretilen güç PLC yöntemi kullanılarak 90kW seviyesinde sınırlandırılmıştır. Üretilen güç 90kW seviyesine ulaşmadığı sürece MPPT yöntemi çalışacak, üretilen güç 90kW seviyesine geldiğinde ise FPPT yöntemi çalışacak şekilde oluşturulmuştur. DA-DA dönüştürücü olarak yükseltici tipi dönüştürücü kullanılmıştır. Sistemde DA-AA dönüştürücü olarak üç fazlı klasik inverter kullanılmış olup inverterdeki yarıiletken güç anahtarları sinüzoidal PWM ile kontrol edilmiştir. MPPT ve FPPT işlem modlarının karşılaştırmasını yapmak için FPPT işlem modu iptal edilerek simülasyon sadece MPPT işlem modunda çalıştırılmıştır. Çalışmada $t=0-2s$ arasında $400W/m^2$ ışınım seviyesi verilmiştir. $t=2-3s$ arasında ışınım miktarı $1000W/m^2$ seviyesine çıkarılmıştır. $t=3-5s$ arasında ışınım miktarı $1000W/m^2$ seviyesinde tutulmuştur. $t=5-6s$ arasında ışınım miktarı $400W/m^2$ seviyesine düşürülmüştür. $t=6-10s$ arasında ışınım miktarı $400W/m^2$ seviyesinde tutulmuştur. Şekil 4' te ışınım miktarının zamana göre grafiği verilmiştir.



Şekil 4. Işınım miktarının zamana göre grafiği

3. SONUÇ

Tasarlanan PV enerji santrali ilk olarak MPPT işlem modunda çalıştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar sonucunda sistemin ışınım miktarı $1000\text{W}/\text{m}^2$ seviyesinde olduğunda 100kW değerinde enerji ürettiği gözlemlenmiştir. Sonraki aşamada MPPT-FPPT işlem modunda çalıştırılarak ışınım miktarı $1000\text{W}/\text{m}^2$ seviyesinde olduğunda 90kW değerinde enerji üretmiştir. Şekil 5' te MPPT işlem modunda çalıştırılarak elde edilen sonuçlar ve MPPT-FPPT işlem modunda çalıştırılarak elde edilen sonuçlar verilmiştir.



Şekil 5. MPPT ve MPPT-FPPT işlem modları sonuçları

PV enerji santrallerinden maksimum güç üretim saatlerinde, talep edilen enerjiden çok daha fazla enerji üretilebilir. Talep edilenden daha fazla enerji üretilmesi ve üretilen bu enerjinin elektrik şebekesine aktarılması, elektrik şebekesinin aşırı yüklenmesine, koruma cihazlarının devreye girmesini sağlamakta, elektrik şebekesinin kararlılığının ve sağlığının olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır. Bu durumun önüne geçmek için PLC yöntemi kullanılarak PV enerji santralinin üretebileceği enerjiyi sınırlama çalışması sonuçları incelendiğinde, iki işlem modunda da 0-0.1s aralığında sistem maksimum güç noktasına ulaşmıştır. 0.1-2s aralığında $400\text{W}/\text{m}^2$ ışınım seviyesi altında 40kW seviyelerinde bir enerji üretimi yapılmıştır. 2-3s aralığında ışınım seviyesi $400\text{W}/\text{m}^2$ den $1000\text{W}/\text{m}^2$ ye yükseltildiğinde üretilen enerjinin yükseldiği görülmektedir. MPPT-FPPT işlem modunu 90kW seviyesinde sınırlandırdığımız için 90kW seviyesine gelindiğinde FPPT işlem modu devreye girerek sistemin daha fazla enerji üretmesinin önüne geçilmiştir. MPPT işlem modunda ise sistem maksimum enerji üretimine devam etmiştir. 3-5s aralığında FPPT işlem modu 90kW , MPPT işlem modu ise 100kW enerji üretimi yapmıştır. 5-6s aralığında ışınım seviyesi $1000\text{W}/\text{m}^2$ den $400\text{W}/\text{m}^2$ ye düşürüldüğünde MPPT işlem modunda düşüş direk olarak başlamış, FPPT işlem modu ise hala 90kW üretmeye devam etmiştir. Bu durumun nedeni ışınım seviyesi $900\text{W}/\text{m}^2$ seviyesinde iken sistem 90kW enerji

üretebilmektedir. Işınım miktarı $900\text{W}/\text{m}^2$ seviyesinin altına düştüğünde FPPT işlem modundan çıkılarak MPPT işlem moduna geçiş yapılmıştır. Bu şekilde MPPT ve MPPT-FPPT işlem modları aynı seviyede enerji üretmiştir. 6–10 s aralığında ışınım miktarı $400\text{W}/\text{m}^2$ seviyesine düştüğünde iki işlem modunda da 40kW seviyelerinde bir enerji üretimi yapılmıştır.

Bu çalışmada ilk önce PV enerji santrallerinde maksimum güç elde edebilmek için MPPT işlem modunda P&O tabanlı bir yöntem kullanılmıştır. PV enerji santrallerinde maksimum güç üretim saatlerinde MPPT işlem modunda talep edilen güçten daha fazla güç üretilmektedir. Bu durum şebekenin aşırı yüklenmesine sebep olmaktadır. Bu olumsuz durumun önüne geçmek için FPPT işlem modunda PLC tabanlı bir yöntem kullanılmıştır. Böylece şebekenin maksimum güç üretim saatlerinde aşırı yüklenmesinin önüne geçilebileceği dolayısıyla şebekenin hasar görmesinin önlenilebileceği gösterilmiştir.

Kaynakça

- Blaabjerg, F., Sangwongwanich, A., & Yang, Y. (2018). Flexible power control of photovoltaic systems. In *Elsevier eBooks* (pp. 207–229). <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-812959-3.00006-x>
- De Brito, M. a. G., Galotto, L., Sampaio, L. P., De Azevedo E Melo, G., & Canesin, C. A. (2013). Evaluation of the main MPPT techniques for photovoltaic applications. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 60(3), 1156–1167. <https://doi.org/10.1109/tie.2012.2198036>
- Jeon, S. U., Noh, J. S., Kang, S., & Park, J. (2020). Practical power management of PV/ESS Integrated System. *IEEE Access*, 8, 189775–189785. <https://doi.org/10.1109/access.2020.3031591>
- Mousa, H. H. H., Youssef, A., & Mohamed, E. E. M. (2021). State of the art perturb and observe MPPT algorithms based wind energy conversion systems: A technology review. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 126, 106598. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2020.106598>
- Tafti, H. D., Konstantinou, G., Townsend, C. D., Farivar, G. G., Sangwongwanich, A., Yang, Y., . . . Blaabjerg, F. (2020). Extended functionalities of photovoltaic systems with flexible power point tracking: recent advances. *IEEE Transactions on Power Electronics*, 35(9), 9342–9356. <https://doi.org/10.1109/tpel.2020.2970447>
- Tian, H., Mancilla–David, F., Ellis, K., Muljadi, E., & Jenkins, P. E. (2012). A cell-to-module-to-array detailed model for photovoltaic panels. *Solar Energy*, 86(9), 2695–2706. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2012.06.004>
- Xu, Z., Tao, S., Fan, H., Sun, J., & Sun, Y. (2021). Power Limit Control Strategy for household photovoltaic and energy storage inverter. *Electronics*, 10(14), 1704. <https://doi.org/10.3390/electronics10141704>

PV SİSTEMLERDE KULLANILAN KLASİK MPPT YÖNTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Mehmet Can SEKANLI

**Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği
Bölümü, 32200, Isparta, Türkiye
ORCID: 0009-0009-9043-3582**

Okan BİNGÖL

**Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği
Bölümü, 32200, Isparta, Türkiye
ORCID: 0000-0001-9817-7266**

Özet

Son yıllarda nüfus artışı, ekonomik büyüme, kentleşme, sanayileşme vb. durumlardan dolayı küresel enerji tüketiminde önemli bir artış gözlenmektedir. Enerji talebini karşılamak için yaygın olarak kullanılan fosil yakıt kaynakları giderek azalmaktadır. Bununla birlikte, fosil yakıt kaynaklarının tüketimi çevre kirliliğine neden olduğu için bir enerji sorunu ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu enerji sorununa etkin bir çözüm olarak yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmaya başlanmıştır. Bu enerji kaynakları çevre dostu, sınırsız ve maliyet açısından uygundur. Fotovoltaik (PV) enerji, günümüzde en yaygın olarak kullanılan yenilenebilir enerji kaynaklarından biridir. PV enerji, bağımsız ve şebekeye bağlı sistemlerden, elektrikli araçlara, depolama sistemlerine, mikro şebekelere ve hibrit sistemlere kadar birçok alanda kullanılmaktadır. PV sistemlerden maksimum verimi elde etmek için Maksimum Güç Noktası Takip (MPPT) yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerinden, klasik MPPT yöntemleri uygulamadaki kolaylıkları nedeniyle oldukça tercih edilmektedir.

Bu çalışmada PV sistemlerden maksimum verimi elde etmek için kullanılan klasik MPPT yöntemlerinden olan; sapma ve gözlem yöntemi, tepe tırmanışı yöntemi, sabit gerilim yöntemi, dalgalanma ilişkisi kontrolü yöntemi, kısa devre akımı yöntemi, açık devre gerilimi yöntemi, artan iletkenlik yöntemi incelenmiş ve bu yöntemlerin karşılaştırmaları yapılmıştır. Karşılaştırmalar sonucunda, en iyi performansı dalgalanma ilişkisi kontrolü yöntemi göstermiştir. Ancak, bu yöntemin diğer yöntemlere göre daha maliyetli olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fotovoltaik Enerji, MPPT, Yenilenebilir Enerji

EXAMINATION OF CLASSICAL MPPT METHODS USED IN PV SYSTEMS

Abstract

In recent years, significant increases in global energy consumption have been observed due to population growth, economic development, urbanization, industrialization, and similar factors. The fossil fuel resources commonly used to meet energy demand are rapidly depleting. Furthermore, the consumption of fossil fuel resources causes environmental pollution, leading to an energy problem. Renewable energy sources have started to be used as an effective solution to this emerging energy issue. These energy sources are environmentally friendly, unlimited, and cost-effective. Photovoltaic (PV) energy is one of the most widely used renewable energy sources today. PV energy is used in a wide range of areas from standalone and grid-connected systems, to electric vehicles, storage systems, microgrids, and hybrid systems. Maximum Power Point Tracking (MPPT) methods are used to achieve maximum efficiency from PV systems. Among these methods, classical MPPT methods are highly preferred due to their ease of implementation.

In this study, various classical Maximum Power Point Tracking (MPPT) methods used to achieve maximum efficiency from PV systems were examined, including the perturb and observe method, hill climbing method, constant voltage method, ripple correlation control method, short-circuit current method, open-circuit voltage method, and incremental conductance method. Comparisons were made between these methods, and the results indicated that the ripple correlation control method delivered the best performance. However, it was determined that this method is more costly compared to other methods.

Keywords: Photovoltaic Energy, MPPT, Renewable Energy

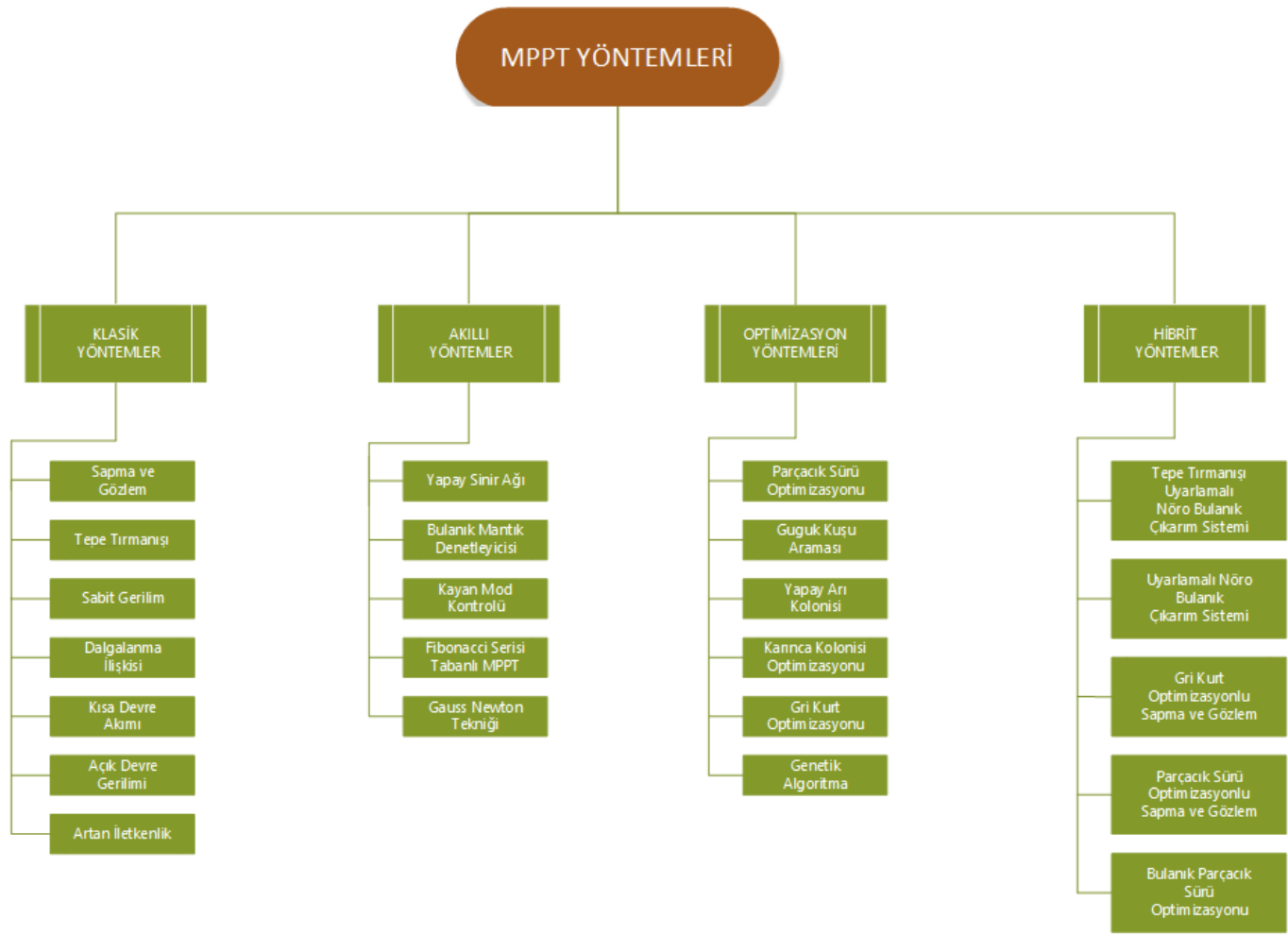
1. GİRİŞ

Son yıllarda nüfus artışı, ekonomik büyüme, kentleşme, sanayileşme vb. durumlardan dolayı küresel enerji tüketiminde önemli bir artış gözlenmektedir. Enerji talebini karşılamak için yaygın olarak kullanılan fosil yakıt kaynakları giderek azalmaktadır. Bununla birlikte, fosil yakıt kaynaklarının tüketimi çevre kirliliğine neden olduğu için bir enerji sorunu ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu enerji sorununa etkin bir çözüm olarak yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmaya başlanmıştır. Bu enerji kaynakları çevre dostu, sınırsız ve maliyet açısından uygundur. Potansiyel zorluklar hesaba katıldıktan sonra bile, yenilenebilir enerjinin gelecekteki elektrik talebinin önemli bir yüzdesini sağlayabileceğini göstermiştir (Yadav vd., 2023). Güneş enerjisi, yenilenebilir enerji kaynakları arasında öne çıkan önemli bir alternatiftir. Güneş enerjisinin kullanımı, fotovoltaik (PV) paneller aracılığıyla güneş ışığının doğrudan elektriğe dönüştürülmesiyle gerçekleşir. Ancak, güneş panellerinden maksimum verimi alabilmek için, panelin güç çıkışının en üst seviyede çalışması gerekmektedir. İşte bu noktada, maksimum güç noktası izleme (Maximum power point tracking, MPPT) yöntemleri kullanılır. MPPT, güneş panellerinin optimum çalışma noktasını sürekli olarak izleyerek, verimliliği artırır ve enerji üretimini maksimize eder.

Bu çalışmada PV sistemlerden maksimum verimi elde etmek için kullanılan klasik MPPT yöntemlerinden olan; sapma ve gözlem (P&O) yöntemi, tepe tırmanışı yöntemi (HC), sabit gerilim (CV) yöntemi, dalgalanma ilişkisi kontrolü (RCC) yöntemi, kısa devre akımı (SCC) yöntemi, açık devre gerilimi (OCV) yöntemi, artan iletkenlik yöntemi incelenmiş ve bu yöntemlerin karşılaştırmaları yapılmıştır.

2. METOT

MPPT yöntemleri, dört ana başlık altında sınıflandırılabilir. Bu yöntemler; klasik yöntemler, akıllı yöntemler, optimizasyon yöntemleri ve hibrit yöntemlerdir (Zhang vd., 2022). Ayrıca, her yöntemin verimliliği, değişen çevresel hava koşullarında zirve gücü izleme kapasitesine bağlı olarak değişir (Tozlu vd., 2021). Şekil 1' de farklı MPPT yöntemlerinin sınıflandırılması gösterilmiştir.



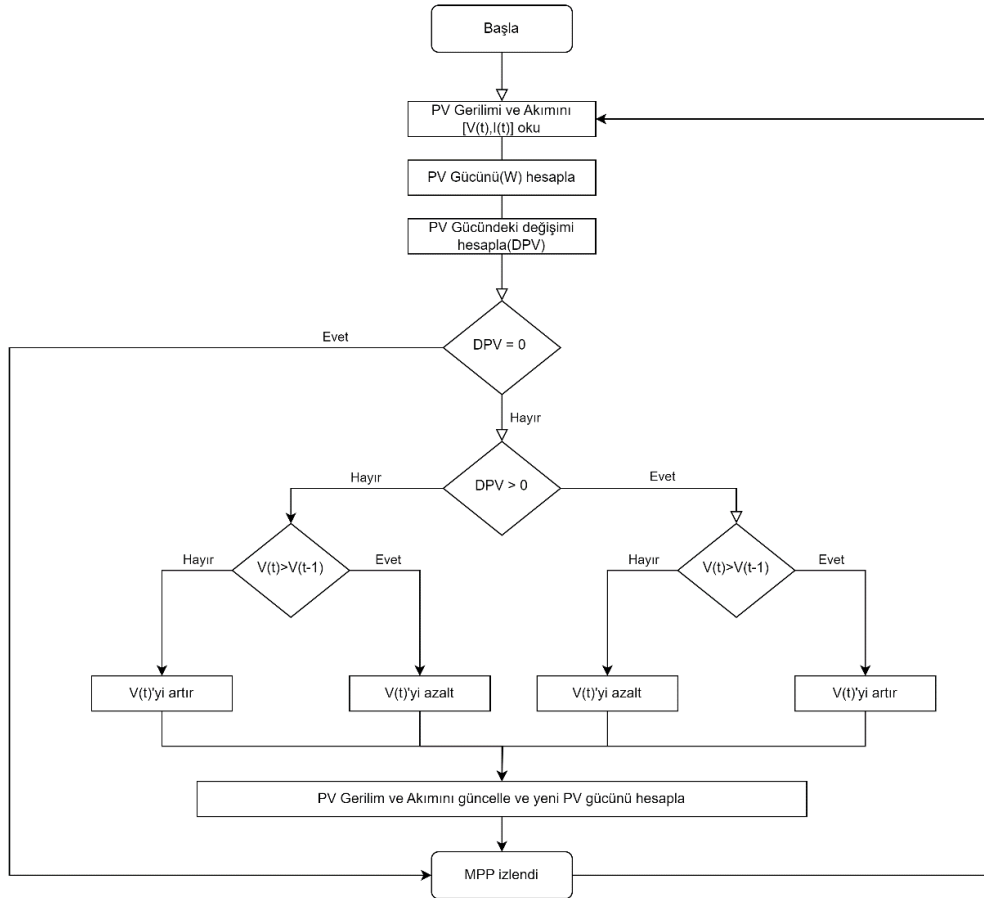
Şekil 1. MPPT Yöntemleri

Klasik yöntemler, basitlikleri nedeniyle kolayca uygulanabilir. Sabit ışınım altında en iyi performansı sergilerler. Ancak, bu yöntemlerle, izleme sırasında MPP yakınlarında osilasyonlar daha yüksektir, bu da kötü performansa yol açar. Ayrıca, bu klasik stratejilerin kısmi gölgelendirmenin etkisini göz ardı etmesi, gerçek MPP' nin izlenememesi anlamına gelir.

2.1. Sapma ve gözlem yöntemi (Perturb & observe, P&O)

Sapma ve Gözlem yöntemi, ticari MPPT kontrol cihazlarında en çok kullanılan kontrol yöntemlerinden biridir (Mousa vd., 2021). Temel olarak, bu yöntemde, PV modülünün güç değişimi (dP) izlenir. Bu gerçekleştirildiğinde, PV modülünün gerilim değişimi (dV) kontrol edilir ve nihai güncelleme ve düzeltme için görev döngüsü (D) ayarlanır. Genellikle, modülün güç ve gerilim (P-V) karakteristiği, modülün çıkış gücünün

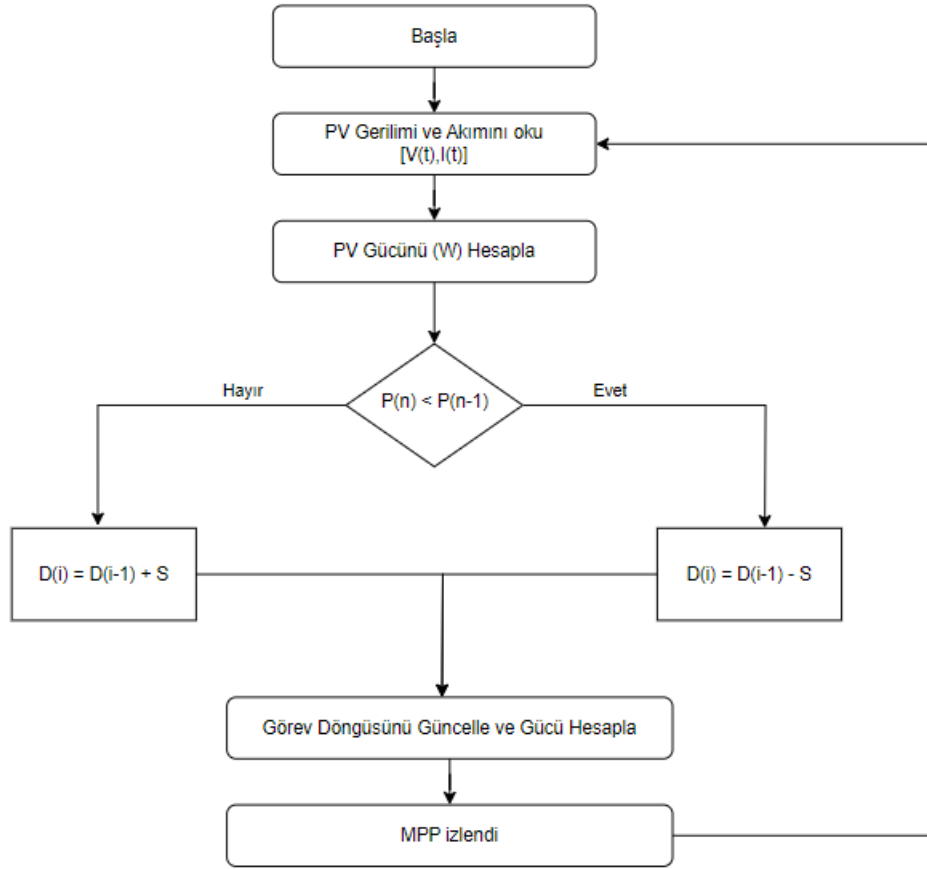
işletme noktasının izlenmesi için kullanılır (Jiang vd., 2017). Pozitif bir eğim (dP/dV), gerçek noktanın MPP' nin solunda olduğunu gösterir. Negatif bir eğim, noktanın güç eğrisinin sağ tarafında olduğunu gösterir. Bu izleme, dP/dV ' nin sıfır olduğu noktaya, yani PV modülü için izlenen MPP' ye kadar birkaç kez tekrarlanır. Bir saniyede yapılan sapma sayısı, sapma frekansı olarak adlandırılır ve bu, MPPT' nin frekansı olarak da adlandırılabilir (Elgendy vd., 2012). Şekil 2' de P&O yönteminin akış diyagramı verilmiştir.



Şekil 2. P&O yöntemi akış diyagramı

2.2. Tepe tırmanışı yöntemi (Hill climbing, HC)

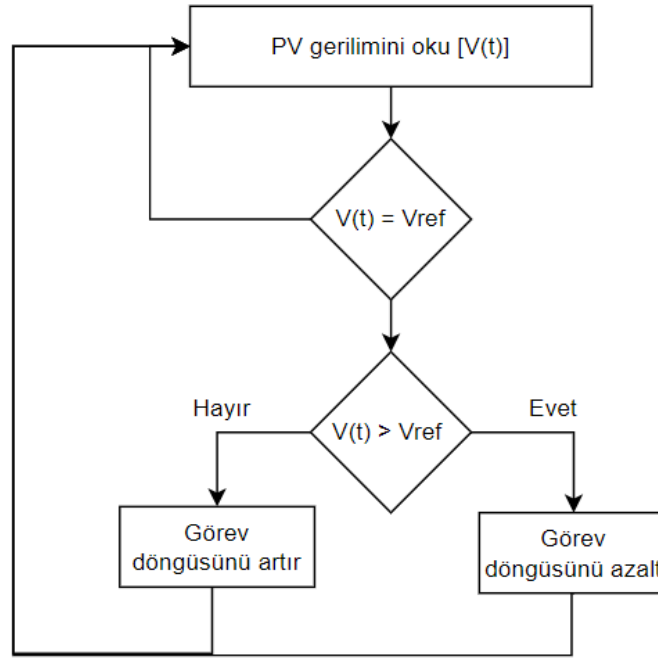
Tepe tırmanışı yöntemi, dönüştürücünün görev çevrimini pertürbe etmeyi içerir (Piegarı vd., 2010) P&O ile benzer bir temele sahip olmasına rağmen, tam olarak eşdeğer değildir. MPPT' yi yürütmek için P&O, terminal geriliminde pertürbasyon gerektirirken, HC yöntemi, görev döngüsünde pertürbasyon gerektirir. Bu, dönüştürücünün kontrolünü sağlayan görev döngüsünde, güneş paneli gücü herhangi bir anda maksimum değerinden sapmaya başladığında sürekli olarak değiştiği anlamına gelir. Görev döngüsündeki değişim yönü, görev döngüsündeki pertürbasyon tarafından belirlenir ve modülün P-V karakteristikleri üzerinde takip yönünü belirler. Şekil 3' de HC yönteminin akış diyagramı verilmiştir.



Şekil 3. HC yöntemi akış diyagramı

2.3. Sabit gerilim yöntemi (Constant voltage, CV)

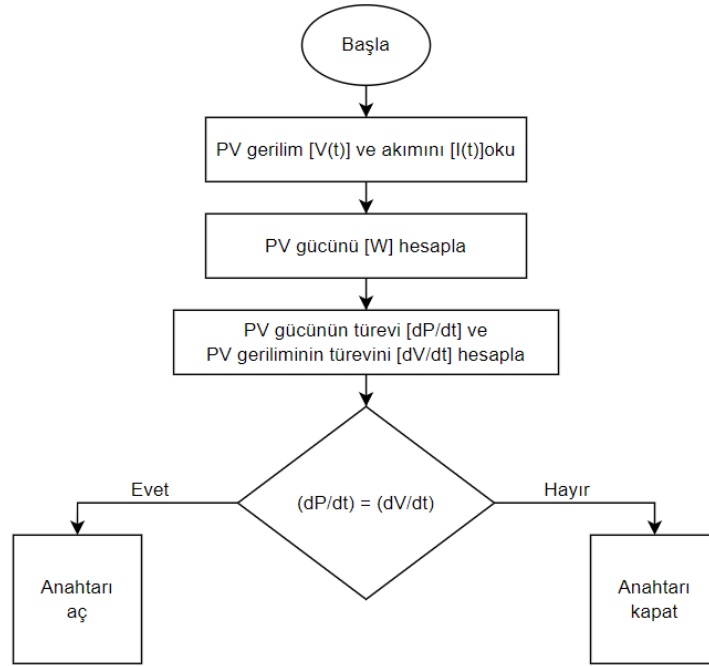
Sabit gerilim yöntemi, en basit ve hızlı yanıt veren MPPT yöntemidir. Bu yöntem, PV gerilimini ölçmek dışında ek bir ekipman veya giriş gerektirmez. PV gerilimini MPP' ye yakın tutmak amacıyla dönüştürücünün görev döngüsünü ayarlamak için bir PI denetleyiciye ihtiyaç duyulur. Denetleyici, PV mod gerilimini düzenler ve PV modül çıkış gerilimini sabit bir referans gerilimine (V_{ref}) eşleştirerek MPP' ye yakın bir noktada çalıştırır. V_{ref} ' in değeri, standart test koşullarında (STC) ölçülen maksimum çıkış gerilimine eşit veya sabit bir hesaplanmış değerdir (Koad vd., 2014). Şekil 4' de CV yönteminin akış diyagramı verilmiştir.



Şekil 4. CV yöntemi akış diyagramı

2.4. Dalgalanma ilişkisi kontrolü yöntemi (Ripple Correlation Control, RCC)

Bir PV dizisi bir güç dönüştürücüye bağlandığında, gerilim ve akım dalgalanmalarına neden olur. Bu dalgalanmalar, dönüştürücünün anahtarlama işlemi tarafından PV dizisine uygulanır. Sonuç olarak, PV dizisinin gücü de dalgalanmalardan etkilenir. RCC, akım ve gerilim dalgalanmalarını MPP' yi takip etmek için kullanan bir takip tekniğidir. MPP' yi elde etmek ve güç gradyanını sıfıra yönlendirmek için, değişken PV gücünün türevleri, değişken PV gerilimi veya akımının türevleriyle ilişkilendirilir. Akım veya gerilim artarken güç arttığında işletme noktası MPP' nin altında olur. Bununla karşılaştırıldığında, güç düşerken ve akım veya gerilim yükselirse, işletme noktası MPP' nin üzerine çıkar (Karami vd., 2017). RCC' nin avantajı, sisteme dışarıdan herhangi bir müdahalede bulunmamasıdır; bunun yerine, sistemde mevcut olan akım veya gerilim dalgalanmalarını kullanır. Şekil 5' te RCC yönteminin akış diyagramı verilmiştir.



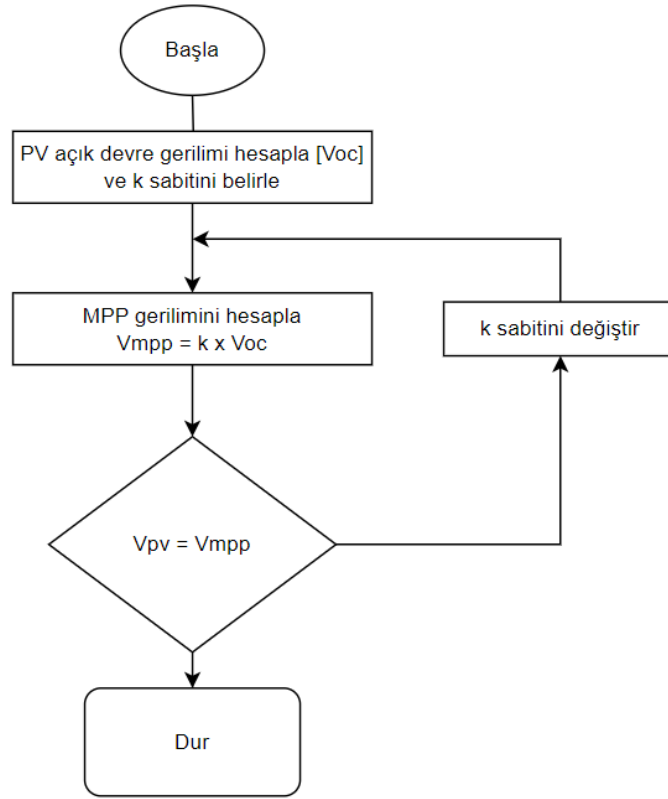
Şekil 5. RCC yöntemi akış diyagramı

2.5. Açık devre gerilimi yöntemi (Open circuit voltage, OCV)

Güneş hücrelerinin fiziksel özellikleri ve veri sayfasından elde edilen bilgilere göre, açık devre gerilimi (V_{OC}) ile bu gerilimden elde edilebilecek maksimum gerilim arasında lineer bir ilişki olduğu görülebilir.

$$V_{mpp} = k \times V_{oc} \quad (1)$$

Bu iki gerilimin dönüştürücü parametresi, orantılama sabiti (k_{oc}) olarak adlandırılır. Bu katsayı, farklı koşullarda sürekli olarak gerilim değerini ölçtükten sonra deneysel olarak elde edilir. Denklem (1)' i farklı dönemlerde hesapladıktan sonra, MPP bulunur ve o noktanın gerilimi en uygun gerilim olarak seçilir. Ardından, açık devre gerilimini karşılaştırarak, o hava durumu koşullarında seçilen orantısal sabit kontrol edilir. Şekil 6' da OCV yönteminin akış diyagramı verilmiştir.

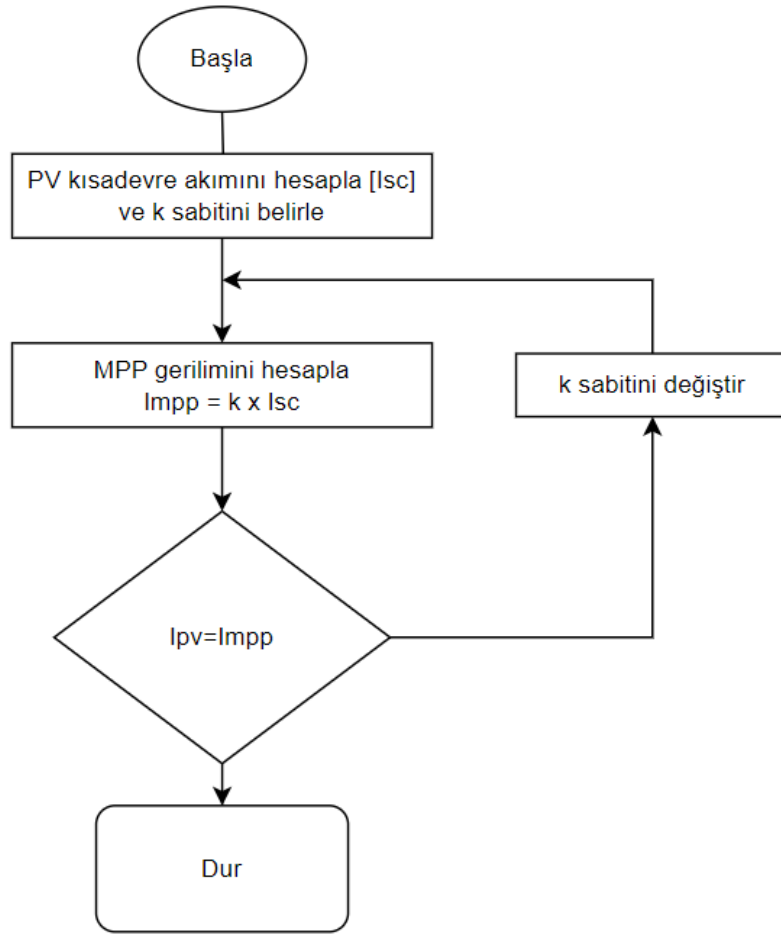


Şekil 6. OCV yöntemi akış diyagramı

2.5. Kısa devre akımı yöntemi (Short circuit current, SCC)

Bu takip yöntemi, OCV takip yöntemine benzer şekilde, MPP’deki PV akımı ile kısa devre akımı arasındaki gözlemlenen lineer ilişkiye dayanır. Denklem (2)’de gösterildiği gibi, PV hücre teknolojisi, meteorolojik koşullar ve doluluk faktörü tarafından başlıca belirlenen orantılı bir sabit K_1 kullanır. Polikristalin PV modülleri için, sabit yaklaşık olarak 0.85 olarak tahmin edilebilir. Birçok durumda, sabit, her birkaç dakikada bir PV taraması çalıştırılarak belirlenir. Elde edildikten sonra, sistem bir sonraki hesaplama yapılıncaya kadar güncellenmiş tahmini kullanır. Kontrol akış şeması OCV yaklaşımına benzerdir. Sonuç olarak, bu stratejinin OCV kontrol yöntemiyle aynı avantajlara ve dezavantajlara sahip olduğu söylenebilir (Karami vd., 2017). Şekil 7’de SCC yönteminin akış diyagramı verilmiştir.

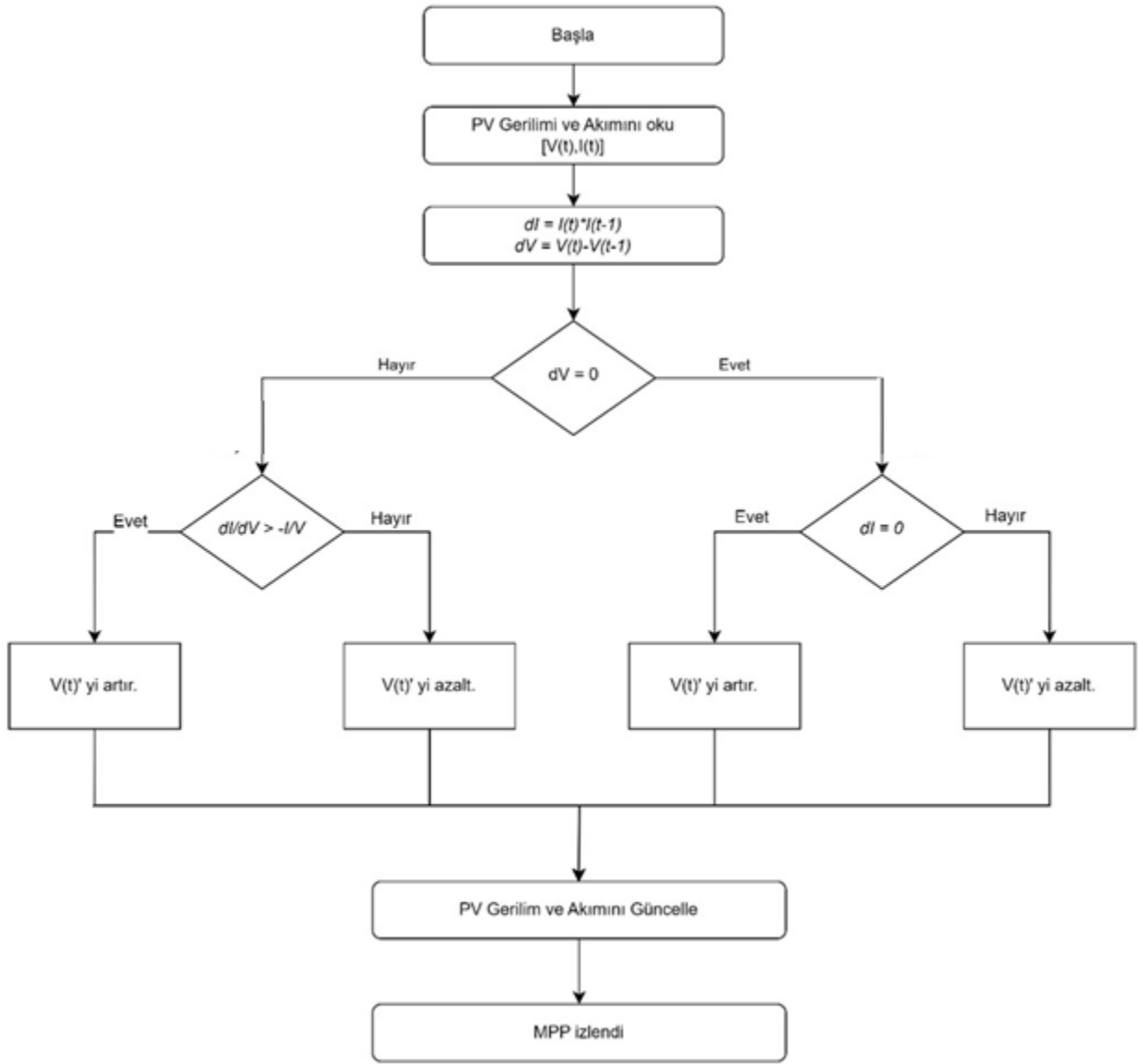
$$I_{MPP} = K_1 \times I_{sc} \quad (2)$$



Şekil 7. OCV yöntemi akış diyagramı

2.5. Artan iletkenlik yöntemi (Incremental conductance, InC)

Bu hesaplama, PV hücrenin akım ve gerilim tahminlerini anlar ve PV hücre akımının türevini (dI) ve PV hücre geriliminin türevini (dV) ölçer (Eltawil vd., 2013). P&O tekniğine göre orta derecede öngörülebilir olması ve daha iyi sonuçlar vermesi nedeniyle literatürde en yaygın olanlardan biridir (Yadav vd., 2020). InC stratejisi, panel gerilimi V' ye göre çıkış gücü P' nin türevinin MPP' de sıfıra eşit olduğu gerçeğine dayanır. Bu yöntemde, tüm verilerin sistemin P-V eğrisinin eğimini kullanmak ve bu verilerle MPP' yi takip etmek amacıyla tasarlandığı ifade edilir. Eğer P-V eğrisinin eğimi veya PV dizisinin gücünün türevi (dP/dV) sıfırsa, o zaman sadece takip süreci tamamlanır. Atmosfer koşulları hızla değiştikçe, MPP' nin takibi daha zor olacak ve takip oranı, P-V eğrisinin sürekli değişimi nedeniyle üstel bir hızda azalacaktır. Bu koşullarda işletme noktasını korumak çok kolay değildir. Titreşimsiz MPP çıkarmak için birçok adaptif adım büyüklüğü tekniği tanıtılmıştır. Şekil 8' de InC yönteminin akış diyagramı verilmiştir



Şekil 8. InC yöntemi akış diyagramı

3. SONUÇ

Bu çalışma, çeşitli MPPT yöntemlerinin performansını kapsamlı bir şekilde karşılaştırmaktadır. Maliyet ve karmaşıklık açısından, P&O, HC, CV ve OCV yöntemleri uygun ve düşük karmaşıklık sunarken, RCC ve InC yöntemleri daha pahalı ve InC için orta seviyede karmaşıklık göstermektedir. Tepki süresi bakımından, RCC hızlı bir tepkiye sahipken diğer yöntemler daha yavaş bir tepki sunmaktadır. Algılanan parametreler açısından, P&O ve RCC yöntemleri, güneş ışığı değişikliklerine karşı yüksek ve çok kararlı tepkiler sunarken, diğer

yöntemler daha düşük kararlılık ve doğruluk düzeyleri sergilemektedir. Kısmi gölgelenme durumlarında sadece RCC yöntemi çalışmakta iken, diğer yöntemler bu durumu desteklememektedir. Sonuç olarak, uygulamanın maliyeti, kararlılığı ve tepki süresi gibi özelliklerine göre en uygun MPPT yönteminin seçilmesi gerekmektedir. Elde edilen sonuçlar

MPPT Yöntemi	Maliyet	Devre (A/D)	Karmaşıklık	Tepki Süresi	Periyodik Ayar	Algılanan Parametreler	Kararlılık	Doğruluk	Kısmi Gölgeleme
P&O	Ucuz	A / D	Düşük	Yavaş	Yok	V,I	Kararsız	Orta	Yok
HC	Ucuz	D	Düşük	Orta	Yok	V,I	Kararsız	Orta	Yok
CV	Ucuz	A	Düşük	Yavaş	Var	V	Kararsız	Düşük	Yok
RCC	Pahalı	A	Düşük	Hızlı	Var	V,I	Çok Kararlı	Yüksek	Var
SCC	Ucuz	A / D	Düşük	Yavaş	Var	I	Kararsız	Orta	Yok
OCV	Ucuz	A / D	Düşük	Yavaş	Var	V	Kararsız	Düşük	Yok
InC	Pahalı	D	Orta	Değişken	Yok	V,I	Kararlı	Orta	Yok

Tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. MPPT yöntemlerinin karşılaştırılması (Katche vd., 2023)

Kaynakça

- Elgendy, M. A., Zahawi, B., & Atkinson, D. (2012). Assessment of perturb and observe MPPT algorithm implementation techniques for PV pumping applications. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*, 3(1), 21–33. <https://doi.org/10.1109/tste.2011.2168245>
- Eltawil, M. A., & Zhao, Z. (2013). MPPT techniques for photovoltaic applications. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 25, 793–813. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.05.022>
- Fouad, M., Shihata, L. A., & Morgan, E. I. (2017). An integrated review of factors influencing the performance of photovoltaic panels. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 80, 1499–1511. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.141>
- Jiang, J., Su, Y., Kuo, K. C., Wang, C. H., Liao, M. S., Wang, J. C., . . . Shieh, J. C. (2017). On a hybrid MPPT control scheme to improve energy harvesting performance of traditional two-stage inverters used in photovoltaic systems. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 69, 1113–1128. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.112>
- Karami, N., Moubayed, N., & Outbib, R. (2017). General review and classification of different MPPT Techniques. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 68, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.132>
- Katche, M. L., Makokha, A. B., Zachary, S. O., & Adaramola, M. S. (2023). A comprehensive review of Maximum Power point tracking (MPPT) techniques used in solar PV systems. *Energies*, 16(5), 2206. <https://doi.org/10.3390/en16052206>
- Koad, R., & Zobia, A. (2014). Comparison study of five maximum power point tracking techniques for photovoltaic energy systems. Retrieved from <http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/11103>
- Li, J., Wu, Y., Ma, S., Chen, M., Zhang, B., & Jia, B. (2022). Analysis of photovoltaic array maximum power point tracking under uniform environment and partial shading condition: A review. *Energy Reports*, 8, 13235–13252. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.09.192>
- Mousa, H. H. H., Youssef, A., & Mohamed, E. E. M. (2021). State of the art perturb and observe MPPT algorithms based wind energy conversion systems: A technology review. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 126, 106598. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2020.106598>
- Piegari, L., & Rizzo, R. (2010). Adaptive perturb and observe algorithm for photovoltaic maximum power point tracking. *IET Renewable Power Generation*, 4(4), 317. <https://doi.org/10.1049/iet-rpg.2009.0006>
- Tozlu, Ö. F., & Çalık, H. (2021). A review and classification of most used MPPT algorithms for photovoltaic systems. *Hittite Journal of Science and Engineering-b/Hittite Journal of Science and Engineering*, 8(3), 207–220. <https://doi.org/10.17350/hjse19030000231>
- Yadav, D. K., Singh, N., Bhadoria, V. S., Vita, V., Fotis, G., Tsampasis, E., & Maris, T. I. (2023). Analysis of the factors influencing the performance of Single- and Multi-Diode PV solar modules. *IEEE Access*, 11, 95507–95525. <https://doi.org/10.1109/access.2023.3306473>
- Yadav, I., Maurya, S. K., & Gupta, G. (2020). A Literature review on industrially accepted MPPT techniques for solar PV system. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(2), 2117. <https://doi.org/10.11591/ijece.v10i2.pp2117-2127>

TÜRKİYE GENELİ PANDEMİ SONRASI MESKEN ELEKTRİK TÜKETİM TAHMİN ÖRNEKLEMESİ

Öğr.Gör.Dr. Gülsüm Yıldırım

ORCID: 0000-0001-6075-7310

Düzce Üniversitesi Düzce Meslek Yüksekokulu Elektrik ve Enerji Bölümü, Düzce, TÜRKİYE

Prof.Dr. Ali Öztürk

ORCID: 0000-0002-3609-3603

Düzce Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği, Düzce, TÜRKİYE

Özet

Ülkemizde elektrik tüketim tahminleri yapılırken mesken, sanayi, tarımsal sulama, ticarethane gibi farklı abone gruplarına bölünerek, her bir grup için saatlik tüketim kestiriminde bulunulma amaçlanmaktadır. Her abone grubu için ay ve gün dikkate alınarak saatlik ortalama alınır ve her güne ait bulunan ortalama değerler pazartesi günü toplam tüketim ortalamasına bölünerek yük profil katsayıları oluşturulur. Mesken aboneleri için tüketimi etkileyen hava koşulları, ekonomik durum, nüfus artışı vs fiziksel ve sosyal pek çok değişken mevcuttur. Bununla beraber tüm dünyayı etkisi altına almış olan Corona Virüs Pandemisinin getirisi olan kapanma ve bu nedenle hayatımıza giren evden çalışma kavramları elektrik tüketim değerlerinde etkili olmuştur. Ülkemizde kullanılan mevcut tüketim tahmin yönteminde yalnızca 1 sene öncesi tüketim verileri dikkate alınması tüketim tahmininin doğruluk başarımını yetersiz kılmakta ve bu durum dengesizlik maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada, pandemi öncesi ve sonrası tüketim alışkanlıkları dikkate alınmıştır. Geçmişe dönük 2 senelik veri ile zaman serileri yöntemleri kullanılarak Aralık ayına ait gün bazlı saatlik elektrik tüketim tahmini yapılmış ve örneklendirilmiştir. Çalışmanın tüketim tahmin başarımını artırdığı sayısal verilerle ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tüketim Tahmini, Yük profili, Zaman Serileri

Abstract

When estimating electricity consumption in our country, it is aimed to divide it into different subscriber groups such as residential, industrial, agricultural irrigation and commercial, and to estimate hourly consumption for each group. The hourly average is taken for each subscriber group, taking into account the month and day, and load profile coefficients are created by dividing the average values for each day by the total consumption average on Monday. There are many physical and social variables, such as weather conditions, economic situation, population growth, etc., that affect consumption for residential subscribers. In addition, the concept of lockdown, which is the result of the Corona Virus Pandemic that has affected the whole world, and therefore working from home, which entered our lives, has had an impact on electricity consumption values. In the current consumption forecasting method used in our country, considering only 1 year ago consumption data makes the accuracy of the consumption forecast insufficient and this causes the imbalance costs to increase. In this paper, consumption habits before and after the pandemic were taken into account. Using time series methods with 2 years of historical data, day-based hourly electricity consumption estimation for December was made and exemplified. It has been demonstrated with numerical data that the study increases consumption forecasting performance.

Keywords: Consumption Forecast, Load profile, Time Series

Giriş

Günümüzde elektrik enerjisi, yaşam konforuna sağladığı faydalar sebebi ile temel ihtiyaçlar listesinde yerini almış bulunmaktadır. Bu nedenle elektrik enerjisi temini ülkeler için en önemli ve etkili konulardan biri haline gelmiştir. Ülkemizin yerel kaynaklarının zenginliğine rağmen, elektrik enerjisi kurulu gücü ülkemizde halihazırda ihtiyaç duyulmakta olan elektrik enerjisi miktarını karşılamaya yetmemektedir. Bu nedenle tüketilecek elektrik enerjisinin büyük bir miktarı dış kaynaklardan temin edilmektedir. Elektrik enerjisinin temin edilme sürecinde aktif olarak tüketilecek miktarın gerçeğe en yakın haliyle kestiriminin yapılabilmesi olması azami önem arz etmektedir. Zira elektrik enerjisinin fazla temininde artan enerjinin depolanarak sonradan kullanılabilmesi yada az temin durumunda eksik kalan miktarın hazırda bulunan bir depodan yedeklenmesi gibi bir imkan bulunmamaktadır. Bu handikaplar nedeniyle tüketilecek elektrik enerjisinin tahmininde yapılacak hata miktarı dengesizlik maliyetlerini artıracak bu da milli servetin zarar görmesine neden olacaktır. Bu sakıncaları asgari düzeye indirebilmek amacıyla yapılmış pek çok akademik çalışma mevcuttur.

Karaman ve Erkan (2023), EPIAŞ tarafından 11 Mart 2020'den 11 Mart 2021'e kadar ölçümlenen ve yayınlanan 8784 veri seti ile YSA, Torbalı Ağaç ve Evrişimsel Sinir Ağı (ESA) makine öğrenmeleri yöntemleri ile tüketim tahmini yaparak tahmin başarımlarını kıyaslamışlardır. (Ercan, Çevik ve ark.,2020), hane sakinleri ve mesken özelliklerini dikkate alarak elektrik tüketim düzeyini tahmin eden bir model önermek için Yapay Sinir Ağları yöntemini kullanmışlardır. Nebati, Taş ve ark. (2021), TÜİK tarafından alınmış verilere regresyon ve zaman serisi yöntemleri uygulayarak talep tahmini yapmışlar ve sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Özdemir (2021), çalışmasında İskenderun için 2011-2020 yılları arasında ölçümlenmiş ortalama sıcaklık değerleri ve aylık ortalama enerji tüketim verileri ile Yapay Sinir Ağları yöntemini kullanarak tüketim tahmini yapmıştır. Özkan, Güler ve ark. (2020), Ocak-2016'dan Aralık 2018'e kadar ölçümlenmiş elektrik enerjisi tüketim verileri ile En Küçük Kareler Yöntemi ile Fourier Analizi ve Winters yöntemlerini kullanarak 2019 yılı için farklı döngülerde tahmin modelleri oluşturmuş ve tahmin başarımlarını dikkate alınarak 2020 yılı için 12 aylık tahmin değerleri önermişlerdir. Işık ve Şeker (2021), 1985-2019 yılları arasındaki Türkiye'nin kurulu güç kapasitesi, toplam elektrik üretimi ve tüketimi, enerji ithalatı ve ihracatı ve nüfus artış verileri ile Yapay Sinir Ağları kullanarak enerji tüketim tahmin metodolojisi sunmuşlardır. Marmara (2020) tezinde 2019 yılındaki dört farklı aya ait tüketim verilerine Zaman Serileri Yöntemlerinden Üstel düzeltme yöntemi uygulanmış ve hata oranı düşük veri seti ile tüketim tahminleri oluşturmuştur. Baltaş ve Akbay (2021), Akdeniz Elektrik Dağıtım Bölgesi için 10 yıllık veri setine En Küçük Kareler Yöntemi kullanarak 10 yıllık talep tahmin modelleri oluşturulmuştur.

Bu çalışmada geçmişe dayalı tüketim verileri incelenerek daha etkin şekilde tasnif edilmesi sağlanmıştır. Buna ilaveten halihazırda kullanılmakta olan profil katsayılarının hesaplama yöntemine, zaman serileri yöntemlerinden ortalama tahmin yöntemi ilave edilerek sade ama etkili bir hesaplama önerisinde bulunulmuştur. Önerilen yöntem, mevcut tahmin yöntemiyle karşılaştırıldığında tahmin başarısının oldukça yükseldiği R^2 , $AdjR^2$ ve MAPE uygunluk testleri ile doğrulanmıştır. Önerilen yöntem ile tüketilecek enerji miktarlarının daha doğru tahmin edilmesi sonucunda, yaşanabilecek dengesizlik maliyetlerinin minimize edilebileceği öngörülmüştür.

Yöntem

Profil Katsayısı

Türkiye’de profil katsayıları, aylık periyotlarda gün bazında saatlik elektrik tüketim değerlerini temsil eden sayısal değerlerdir. Profil katsayıları tarımsal sulama, sanayi, ticari, mesken veya aydınlatma gibi farklı abone grupları için ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Dağıtım şirketleri için bir önceki yıl için hesaplanan katsayılar mevcut yıl içinde tüketilecek elektrik enerjisi için bir tahmin hükmündedir ve uzlaştırma dengelemesi bu tahmin değerleri üzerinden yapılmaktadır.

Profil katsayıları hesaplanırken tüketimler hafta içi için her bir gün, hafta sonu ve bulunduğu aya ait varsa resmi tatiller için ayrı bir tatil günü olarak tasniflenmektedir. Her ay için, o aya ait aynı gün ve aynı saate dair elektrik tüketim değerlerinin ortalaması alınır. Alınan bu ortalamaların her biri pazartesi gününe ait saatlik toplam tüketim değerine bölünür. Böylece her gün için 24 adet profil katsayısı oluşturmuş olur. Tablo 1’de Pazartesi gününe ait profil katsayı hesaplanması temsili olarak gösterilmiştir.

Tablo.1 Profil katsayılarının hesaplanması

Saat	1. Pazartesi Tüketim (kWh)	2. Pazartesi Tüketim (kWh)	3. Pazartesi Tüketim (kWh)	4. Pazartesi Tüketim (kWh)	Pazartesi ortalama	Pazartesi ortalama / Pazartesi ortalama toplamı	Pazartesi profil katsayıları
1	60,68	53	52,27	54,06	55	55.00/1623.41=	0,0338797
2	53,82	49,98	52,11	50,22	51,53	51.53/1623.41=	0,03174361
3	51,74	50,13	51,97	51,01	51,21	51.21/1623.41=	0,03154555
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
22	68,73	62,4	63,63	65,57	65,08	65.08/1623.41=	0,04008982
23	63,78	60,25	61,36	61,8	61,8	61.80/1623.41=	0,03806605
24	58,19	52,37	56,1	56,9	55,89	55.89/1623.41=	0,03442756
	Pazartesi ortalamalarının toplamı:				<u>1623,41</u>		

Tablo 1’de verilen hesaplamalar tatil günleri de dahil her gün için ayrı ayrı yapılarak her gün için saatlik profil katsayıları elde edilmektedir. Bu hesaplanan katsayılar bir sonraki yılın tüketim tahmini olarak değerlendirilmektedir. Tablo 2’de 1 aylık hesaplanmış gün ve saat bazında hesaplanmış profil katsayıları verilmiştir.

Tablo 2. 2023 Aralık ayı Türkiye Mesken Abonelerine ait Profil Katsayıları

Gün Saat	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar	Bayram
00	0,0429	0,0428	0,0416	0,0409	0,0408	0,0428	0,0457	0,0435
01	0,0360	0,0364	0,0353	0,0346	0,0346	0,0365	0,0392	0,0369
02	0,0321	0,0322	0,0298	0,0305	0,0296	0,0323	0,0342	0,0327
03	0,0295	0,0300	0,0290	0,0295	0,0292	0,0297	0,0306	0,0295
04	0,0300	0,0304	0,0292	0,0292	0,0288	0,0296	0,0309	0,0303
05	0,0308	0,0309	0,0264	0,0299	0,0296	0,0300	0,0314	0,0304
06	0,0288	0,0292	0,0278	0,0283	0,0283	0,0274	0,0277	0,0256
07	0,0307	0,0307	0,0304	0,0299	0,0304	0,0270	0,0262	0,0272
08	0,0347	0,0350	0,0344	0,0339	0,0345	0,0311	0,0295	0,0327
09	0,0397	0,0393	0,0380	0,0382	0,0388	0,0376	0,0357	0,0378
10	0,0434	0,0420	0,0411	0,0410	0,0419	0,0432	0,0420	0,0407
11	0,0442	0,0433	0,0426	0,0423	0,0434	0,0465	0,0466	0,0427
12	0,0457	0,0432	0,0427	0,0426	0,0431	0,0473	0,0480	0,0434
13	0,0445	0,0417	0,0415	0,0411	0,0409	0,0458	0,0463	0,0429
14	0,0430	0,0402	0,0398	0,0395	0,0399	0,0449	0,0436	0,0413
15	0,0420	0,0393	0,0393	0,0384	0,0393	0,0425	0,0417	0,0400
16	0,0415	0,0391	0,0396	0,0385	0,0391	0,0425	0,0407	0,0398
17	0,0427	0,0398	0,0405	0,0397	0,0403	0,0438	0,0417	0,0402
18	0,0457	0,0422	0,0438	0,0422	0,0426	0,0463	0,0443	0,0415
19	0,0509	0,0479	0,0494	0,0481	0,0486	0,0509	0,0496	0,0456
20	0,0587	0,0570	0,0573	0,0560	0,0566	0,0575	0,0577	0,0543
21	0,0570	0,0556	0,0556	0,0541	0,0545	0,0551	0,0564	0,0528
22	0,0551	0,0543	0,0536	0,0526	0,0525	0,0541	0,0552	0,0511
23	0,0503	0,0499	0,0496	0,0482	0,0492	0,0518	0,0510	0,0471
Toplam	1,0000	0,9724	0,9582	0,9494	0,9565	0,9960	0,9961	0,9499

Zaman Serileri

Zaman serileri tanımlanmış zaman aralıkları içerisinde ölçümlenen sayısal veri dizisidir. Tanımlanan zaman aralığı yıllık, aylık, mevsimsel döngülerde yada haftalık, günlük veya saatlik gibi kısa zaman aralıklarıyla ölçümlenebilir (Tak,2018). Ölçümlenen bu veriler incelendiğinde döngüsel eğilimler doğru analiz edilebilirse eğilim için uygun zaman seri yöntemi uygulanarak bir sonraki zaman döngüsü için başarıyı yüksek bir tahmin değeri elde edilebilir. Naif Tahmin, Ortalama Tahmin, Üstel Yumuşatma geleneksel olarak kullanılan zaman serileri yöntemlerinden en yaygın kullanılanlardır (Krajewski ve ark.,2013).

Naif tahmin yöntemi; uygulamada sıkça kullanılan en basit tahmin yöntemidir. Naif tahmin yöntemine göre; yakın gelecekteki tahmin değeri, en yakın geçmişteki veriye eşittir. Basit bir örnekle ifade edecek olursak bir önceki gün, saat 12.00’de hava sıcaklığı 18°C ise bugün saat 12.00’de yine 18°C olacağı varsayılır. Ya da bir önceki yıl aynı ay aynı gün aynı saatte alınmış sıcaklık verisi; bu yıl aynı ay aynı gün aynı saat için tahmin verisi olarak kullanılabilir. Her ne kadar Naif tahmin yöntemi oldukça basit bir mantığa dayanıyor olsa da eldeki verilerin az veya yetersiz olduğu durumlarda başarıyı kabul edilebilir düzeydedir.

Ortalama tahmin yöntemine göre; gelecekteki tahmin değeri, geçmiş son “m” adet verinin ortalamasına eşit olduğu fikri hakimdir. Benzer eğilimler gösteren grafikler için gelecek kestiriminde ortalama tahmin yöntemi başarıyı yüksek sonuçlar verebilir. Ortalama tahmin yönteminde çoklu geçmiş veri değeri kullanılmaktadır. Eldeki verilerin sayısal ortalaması, bir sonraki verinin tahmin değerine eşittir. Örneğin, son 7 günün hava sıcaklığı ortalaması bugüne ait hava sıcaklığı için tahmin değeri olarak kabul edilir. Bu öngöründe zaman serisinin sabite yakın durağanlıkta olduğu varsayılır. Ancak durağan zaman serileri için başarıyı yüksek olmasına rağmen, zaman içerisinde zaman serisi grafik eğrisinde artış veya azalış söz konusu ise yöntemin tahmin başarıyı düşecektir. Bu durumda ortalama tahmin yöntemi ile bulunmuş olan tahmin değerinin başarıyı artırmak için hesaplamaya bir yumuşatma katsayısına ilave edilmesi gerekir.

Üstel Yumuşatma yöntemi; ortalama tahmin yöntemi kullanılarak elde edilmiş mevcut tahmin değerinin başarıyı artırmak için kullanılır. Hesaplanan ortalama tahmin değeri ve zaman serisi veri setindeki en yakın zamanlı verisinin belirli ağırlıklarla çarpılarak toplamları ile hesaplanır.

Bulgular

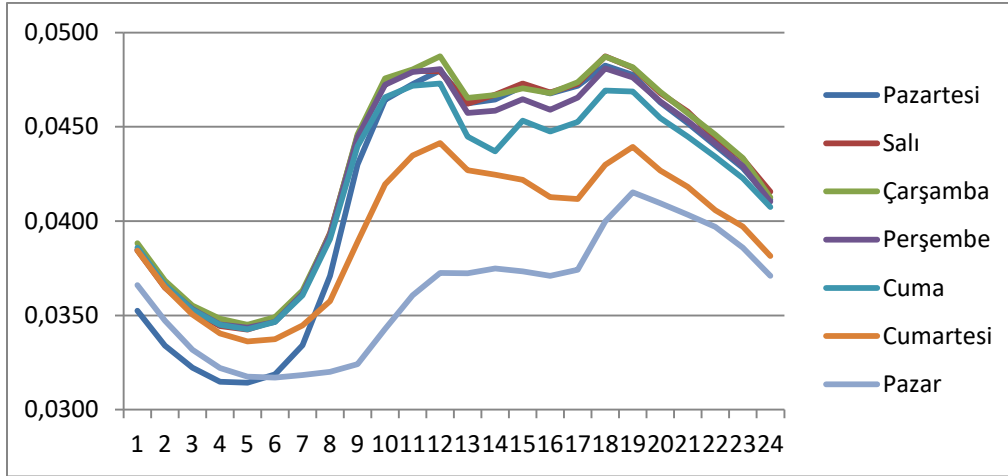
Bu çalışma için 2016-2023 yılları Aralık ayı için EPİAŞ tarafından yayınlanmış Türkiye mesken aboneleri elektrik enerjisi tüketim verileri incelenmiştir. Verilerin incelenmesi aşamasında tüketilen elektrik enerjisi verilerinin çizmiş olduğu eğrilere odaklanılmıştır. Verilerin gün ve saat baz alınarak tasniflendiğinde durağan bir eğilim gösterdiği dikkat çekmekle beraber tüm dünya ve ülkemizde etkinliği yadsınamaz olan

Korona Virüs salgını öncesi ve sonrası tüketim miktarlarında dikkat çekici bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Pandemi ile hayatımıza giren kapanma, esnek mesai ve evden çalışma kavramları nedeniyle mesken elektrik tüketim miktarlarının yok sayılmayacak düzeyde arttığı görülmüştür.

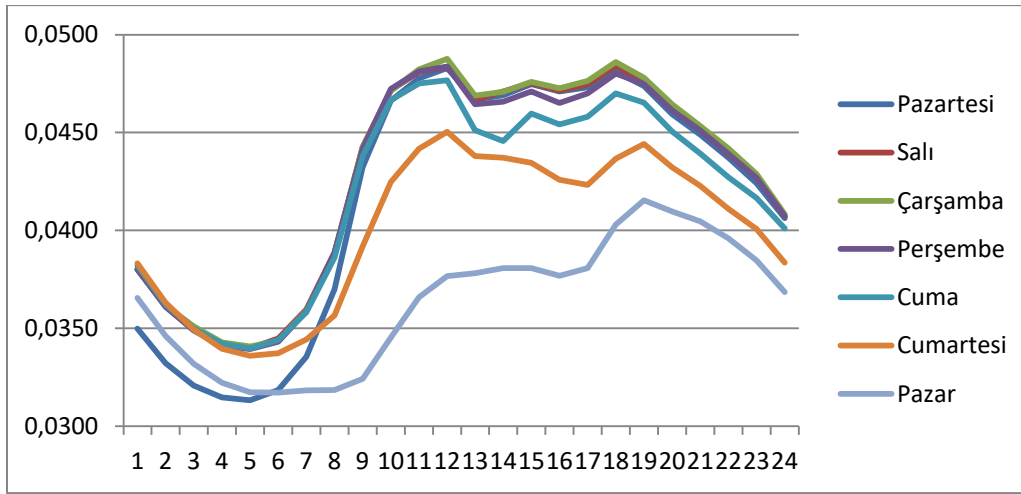
Tablo 3. 2016-2023 yılları Aralık ayı Çarşamba günü mesai saatleri için elektrik enerjisi tüketim örnekleme (EPIAŞ)

Gün	Saat	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Çarşamba	8	31484,68	32757,51	31377,00	32736,74	32759,17	34647,18	34134,28	35330,17
Çarşamba	9	35528,44	37267,99	35665,74	36588,56	36779,73	39624,84	38435,72	40122,24
Çarşamba	10	38348,47	39829,72	38064,00	38700,26	39465,88	42615,62	40867,33	42800,13
Çarşamba	11	39101,44	40395,82	38700,57	38887,40	39818,88	43497,51	41359,05	43786,14
Çarşamba	12	39540,82	40922,15	38961,30	39373,52	39923,82	44099,39	41694,66	44205,89
Çarşamba	13	37707,84	39469,51	37456,30	38043,68	38416,80	42096,43	39832,17	42630,38
Çarşamba	14	37886,33	39779,55	38037,35	38991,36	39312,20	41869,58	39800,01	42880,67
Çarşamba	15	38356,69	40410,46	38695,57	40016,75	40483,43	42590,31	39481,64	43713,52
Çarşamba	16	38154,60	39947,93	38892,69	40154,00	40937,47	42299,18	39794,92	43588,43
Çarşamba	17	38903,29	40525,46	39638,63	40720,79	41861,44	42614,11	40384,25	44219,52

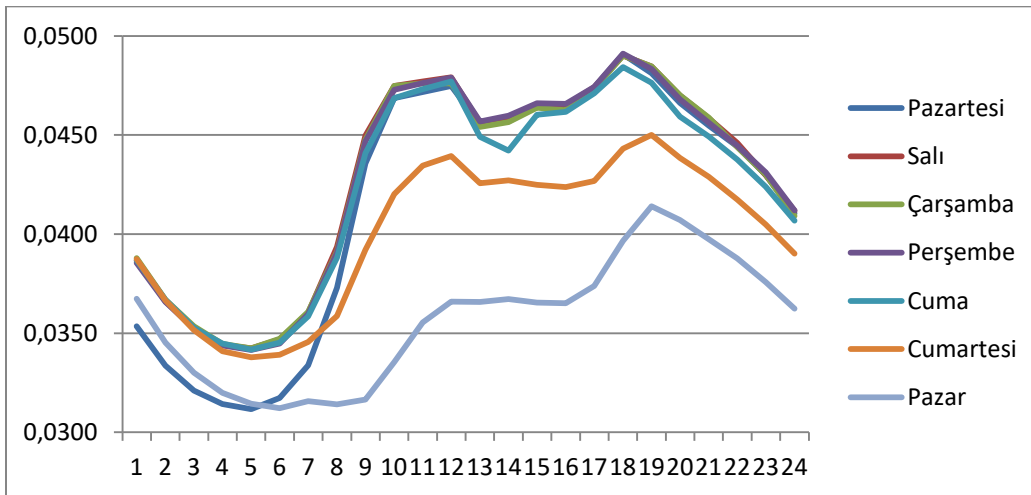
Bu inceleme bulguları ışığında eldeki verilerden pandemi sonrasına karşılık gelen 2021 ve 2022 yıllarına ait veriler 2023 yılına ait tahmin verisi olarak kullanılmış ve tahmin yöntemi sonuçları 2023 gerçek ölçüm verileri ile test edilmiştir. Öncelikle 2021 ve 2022 yılı Aralık aylarına ait tüm veriler gün bazlı tasniflenmiştir. Daha sonrasında her bir gün için ortalama değerler hesaplanmıştır. Aynı çalışma mevcut hesaplama yöntemindeki gibi yalnızca 2022 yılı Aralık ayına ait veriler için de yapılmış ve yalnızca tek yıla ait ortalama değerler alınmıştır. Her iki ortalama değerleri için ayrı profil katsayıları hesaplanmıştır. Şekil 1’de mevcut yöntem ile üretilmiş tahmin değerleriyle hesaplanmış profil katsayılarının gün bazlı grafiği verilmiştir. Şekil 2’de önerilen yöntem ile üretilmiş tahmin değerleriyle hesaplanmış profil katsayılarının gün bazlı grafiği verilmiştir. Şekil 3’de gerçek zamanlı tüketim değerleriyle hesaplanmış profil katsayılarının gün bazlı grafiği verilmiştir.



Şekil 1. Mevcut yöntem Profil Katsayıları

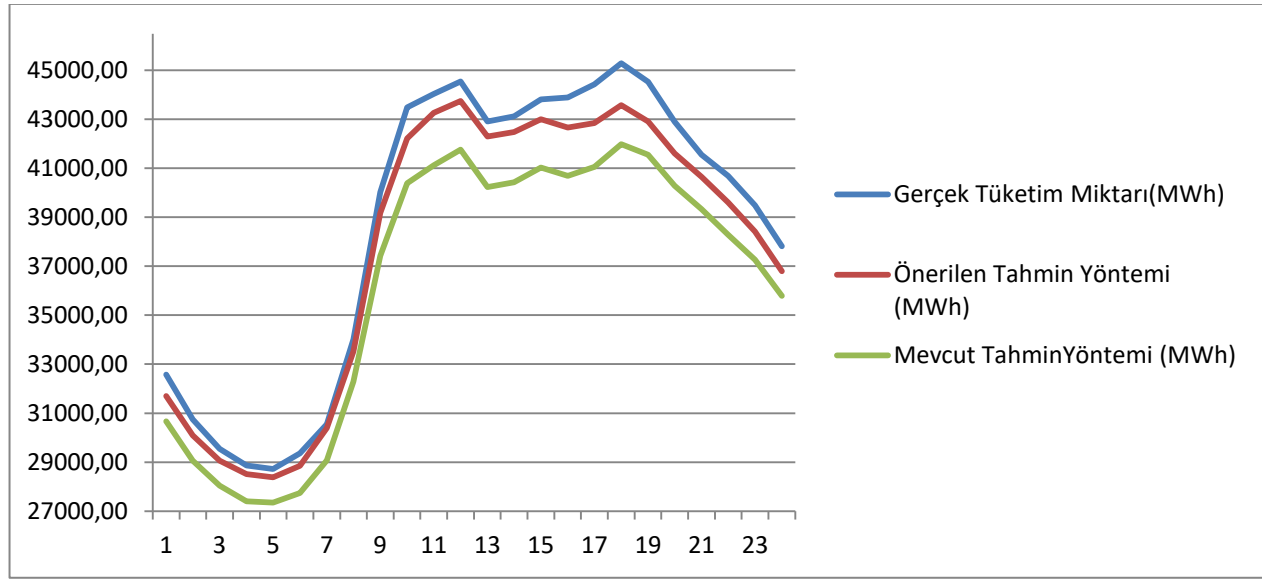


Şekil 2. Önerilen yöntem Profil Katsayıları



Şekil 3. Ölçülen tüketim verilerine ait Profil Katsayıları

Mevcut yöntem ile üretilmiş tahmin verileri, önerilen yöntem ile üretilmiş tahmin verileri ve 2023 yılına ait ölçüm verileri karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmaya dair bir örneklem olarak Şekil 4’te aralık ayına ait bir pazartesi gününe için karşılaştırmalı veri grafiği verilmiştir. Grafikten de açıkça görüleceği gibi önerilen tahmin yöntem verileri gerçek tüketim verilerine, mevcut tahmin yöntemi verilerine göre çok daha yakın bir grafik sergilemektedir.



Şekil 4. 2023 Aralık Ayına ait bir Pazartesi günü için “Gerçek Tüketim Miktarı”, “Önerilen Tahmin Modeli” ve “Mevcut Tahmin Modeli” karşılaştırmalı grafiği

Eldeki tahmin ve ölçüm değerleri için ayrı ayrı R^2 , $Adj R^2$ ve MAPE testleri yapılmış ve performansları Tablo 4’te karşılaştırılmalı olarak verilmiştir. Tablo 4’te de görüleceği gibi önerilen yönteme ait test sonuçları mevcut yönteme ait test sonuçlara göre tüm günler için başarıyı daha yüksek çıkarmıştır. Bu da tahmin yöntem için ortalama hesaba daha fazla veri katkısının tahmin yöntemi başarısını artırdığını göstermektedir.

Tablo 4. Mevcut Tahmin Yöntemi ve Önerilen Tahmin Yöntemi Karşılaştırmalı test sonuçları

		Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
MEVCUT TAHMİN YÖNTEMİ	R^2	0,89	0,83	0,86	0,78	0,70	0,52	0,73
	$Adj R^2$	0,88	0,82	0,85	0,77	0,69	0,52	0,73
	MAPE	4,53	4,47	4,00	4,84	5,22	5,75	4,08
ÖNERİLEN TAHMİN YÖNTEMİ	R^2	0,97	0,95	0,95	0,93	0,89	0,86	0,83
	$Adj R^2$	0,97	0,94	0,95	0,93	0,89	0,85	0,83
	MAPE	1,91	2,13	2,07	2,56	2,94	3,03	2,81

Sonuç

Bu çalışmada Pandemi sonrası Türkiye'deki mesken elektrik enerjisi tüketim değerleri incelenmiştir. Mevcut tüketim tahmininden farklı olarak geçmişe yönelik 2 yıllık tüketim verisi Zaman Serileri Yöntemlerinden Ortalama Tahmin Yöntemi ile işlenmiştir. Önerilen yöntemin mevcutta kullanılan yöntemlere göre R^2 kriteri baz alındığında 2023 aralık ayı gün bazlı tahminlerde en az % 8 değerinde başarıyı artırdığı görülmüştür.

Kaynakça

- Karaman, Ö. A., & Erkan, E. (2023). Makine Öğrenimi Yöntemleri Kullanılarak Kısa Dönem Elektrik Enerjisi Tüketim Tahmini: Türkiye Örneği. *Mühendislik Alanında Uluslararası Araştırmalar X*, 65.
- ERCAN, U., Irmak, S., ÇEVİK, K. K., & CANBAZOĞLU, E. (2020). Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Konutlarda Elektrik Tüketimi Düzeylerinin Tahmin Edilmesi. *Sosyoekonomi*, 28(46), 173-186.
- Nebati, E. E., Murat, T. A. Ş., & Ertaş, G. (2021). Türkiye'de elektrik tüketiminde talep tahmini: zaman serisi ve regresyon analizi ile karşılaştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (31), 348-357.
- ÖZDEMİR, M. E. (2021). Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Orta Dönem Elektrik Enerjisi Tüketim Tahmini: İskenderun Örneği. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (28), 489-492.
- ÖZKAN, E., GÜLER, E., & ALADAĞ, Z. (2020). Elektrik enerjisi tüketim verileri için uygun tahmin yöntemi seçimi. *Endüstri Mühendisliği*, 31(2), 198-214.
- Harun, I. Ş. I. K., & ŞEKER, M. (2021). Yapay Sinir Ağı (YSA) Kullanarak Farklı Kaynaklardan Türkiye'de Elektrik Enerjisi Üretim Potansiyelinin Tahmini. *Computer Science, (Special)*, 304-311.
- Marmara, S. (2020). Enerji sektöründe elektrik tüketim tahmini ve maliyet iyileştirmesi uygulaması (Master's thesis, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Baltaş, M., & Akbay, C. (2021). Akdeniz Elektrik Dağıtım Bölgesi (Antalya-Isparta-Burdur) Elektrik Tüketim Talep Tahmini. *Journal of Management and Economics Research*, 19(2), 222-238.
- Enes, A. V. C. I., & AYDIN, M. (2022). Elektrik Enerji Tüketim Tahmininde Yapay Yenilemeli Sinir Ağı Modellerinin Karşılaştırılması. *MAS Journal of Applied Sciences*, 7(2), 337-347.
- Tak, N., Evren, A. A., Tez, M., & Egrioglu, E. (2018). Recurrent type-1 fuzzy functions approach for time series forecasting. *Applied Intelligence*, 48, 68-77.
- Krajewski, L. J., & Malhotra, M. K. (2022). *Operations management: Processes and supply chains*. Pearson. <https://www.epias.com.tr/> (erişim tarihi: 21.04.2024)

SAF MOLİBDEN VE ALAŞIMLARININ FREZELEME İŞLEMLERİNDE KESME KUVVETLERİNİN SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİYLE ANALİZİ

Dr., İneyet Burcu TOPRAK
ORCID: 0000-0002-0894-5573
ibmutlu@akdeniz.edu.tr

Akdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi, Antalya, Türkiye

Lisans Öğrenci, Cem BATUR
ORCID: 0009-0008-8741-7664
cem.batur@gazi.edu.tr

Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği, Ankara, Türkiye

Özet

Molibden alaşımları, yüksek sıcaklık ve aşınma direnci gibi özellikleri nedeniyle havacılık, otomotiv ve enerji sektörlerinde yaygın olarak kullanılır. Frezeleme işlemi, bu alaşımların işlenmesinde kritik bir aşamadır. Kesme kuvvetinin kontrolü, işleme sürecinin verimliliğini, kesme takımının ömrünü ve iş parçasının yüzey kalitesini etkiler. Bu çalışma, numerik analiz kullanarak saf molibden ve iki farklı molibden alaşımında (TZM ve MHC) frezeleme işleminin kesme kuvvetini araştırmaktadır. Farklı kesme hızları (75, 100, 125, 150 m/dak) ve ilerleme miktarları (0,05, 0,1, 0,15, 0,2 mm/diş) kullanılarak gerçekleştirilen analizler, ANSYS 2023 R1 yazılımıyla yapılmıştır. TZM alaşımının işlenmesi sırasında, 0,05 mm/diş ilerleme miktarı ve 75 m/dak kesme hızında en düşük kesme kuvveti elde edilmiştir. Deneysel ve analiz sonuçları arasında belirlenen bir katsayı, frezeleme kuvvet tahminlerini uyumlu hale getirmek için kullanılmıştır. Bu tahminler literatürdeki değerlerle karşılaştırıldığında %4,88' lik bir hata oranı elde edilmiştir. Bulgular, parametrelerin kuvvet üzerindeki etkisini değerlendirmek için analiz sonuçlarının başarılı bir şekilde kullanılabilirliğini göstermektedir. Sonlu elemanlar modelinin doğru bir şekilde yapılandırılmasıyla, en uygun üretim sürecinin hızlı ve ekonomik bir şekilde belirlenebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Molibden ve alaşımları, Frezeleme, Kesme Kuvveti, Sonlu Elemanlar Analizi

FINITE ELEMENT ANALYSIS OF CUTTING FORCES IN MILLING OPERATIONS OF PURE MOLYBDENUM AND ALLOYS

Dr., İneyet Burcu TOPRAK
ORCID: 0000-0002-0894-5573
ibmutlu@akdeniz.edu.tr

**Akdeniz University, Vocational School of Technical Sciences, Control and Automation Technology,
Antalya, Türkiye**

Undergraduate student, Cem BATUR
ORCID: 0009-0008-8741-7664
cem.batur@gazi.edu.tr

Gazi University, Faculty of Engineering, Mechanical Engineering, Ankara, Türkiye

Abstract

Molybdenum alloys are widely used in the aerospace, automotive and energy sectors due to their properties such as high temperature and wear resistance. Milling is a critical stage in the machining of these alloys. The control of the cutting force affects the efficiency of the machining process, the life of the cutting tool and the surface quality of the workpiece. This study investigates the cutting force of the milling process in pure molybdenum and two different molybdenum alloys (TZM and MHC) using numerical analysis. The analyses were conducted using ANSYS 2023 R1 software, employing different cutting speeds (75, 100, 125, 150 m/min) and feed rates (0.05, 0.1, 0.15, 0.2 mm/tooth). During the machining of the TZM alloy, the lowest cutting force was obtained at a feed rate of 0.05 mm/tooth and a cutting speed of 75 m/min. A coefficient determined between the experimental and analytical results was used to harmonize the milling force estimates. When these estimates were compared with values in the literature, an error rate of 4.88% was obtained. The findings show that the analysis results can be successfully used to evaluate the effect of parameters on the force. It is concluded that by correctly configuring the finite element model, the optimal manufacturing process can be determined quickly and economically.

Keywords: Molybdenum and Alloys, Milling, Cutting Force, Finite Element Analysis

GİRİŞ

İmalat endüstrisi, teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte giderek karmaşıklaşmakta ve bu kompleks yapılarla başa çıkmak için yenilikçi yaklaşımlara ihtiyaç duymaktadır. Bu noktada Sonlu Elemanlar Yöntemi (SEY) içeren paket programlar mühendislerin ve imalat uzmanlarının en önemli yardımcısı haline gelmiştir.

SEY, malzemelerin kesme, bükme, şekil verme gibi işlemler sırasında maruz kaldığı karmaşık kuvvetlerin, gerilmelerin ve sıcaklık değişimlerinin tahmin edilmesinde önemli bir rol oynar (Pittalà, ve Monno, 2010). Bu yöntem sayesinde, imalat öncesinde parçaların tasarımı ve analizi gerçekleştirilerek hatalar önceden tespit edilebilir ve tasarım iyileştirmeleri yapılabilir. Böylece, üretim aşamasında beklenmedik maliyet artışları ve zaman kayıpları önlenmiş olur.

Özellikle frezeleme gibi kesme işlemlerinde, SEY' in rolü kritiktir. Kesme kuvvetleri, takım aşınması, malzeme deformasyonu gibi faktörlerin doğru bir şekilde analiz edilmesi, işleme parametrelerinin optimize edilmesini sağlar. Bu da üretim verimliliğini artırırken, malzeme israfını ve işleme maliyetlerini düşürür. SEY' in imalat süreçlerindeki kullanımı sadece problemleri çözmekle kalmaz, aynı zamanda tasarım sürecini de iyileştirir. Parça tasarımında kullanılan malzeme seçimi, geometri optimizasyonu ve işleme stratejileri gibi kararlar, SEY analizleriyle desteklenerek daha bilinçli bir şekilde alınabilir.

SEY' in imalat süreçlerindeki geniş kullanım alanı ve etkinliği, birçok araştırmacının ilgisini çekmiştir. Bu alanda yapılan çeşitli çalışmalar, SEY' in farklı uygulama alanlarında nasıl kullanılabileceğini ve hangi avantajları sunduğunu açıklamaktadır (Ucun vd., 2016; Rai ve Xirouchakis, 2008; Gao vd., 2018). Uğur (2019) çalışmasında, SEY simülasyonlarının kesme bölgesinde meydana gelen termal olayları analiz etmek için büyük bir güvenilirlikle kullanılabileceğini göstermiştir. Gökçe vd. (2019), deneysel çalışmalardan elde edilen kesme kuvvetlerinin, sonlu elemanlar analiz sonuçlarıyla %90 oranlarında tutarlı olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca, deneysel çalışmanın sonucunda oluşan talaşın ve sonlu elemanlar analizi sonucunda oluşan talaş formunun birbiriyle uyumlu olduğunu gözlemlemişlerdir. Uğur ve Kazan (2020) tarafından yapılan çalışmada, AISI 1040 çeliğinin tornalanmasında kesme parametrelerinin güç tüketimi üzerindeki etkileri incelenmiş, torna işlemi sırasında güç tüketimi değerlerinin deneysiz olarak SEY ile tahmin edilebileceği belirtilmiştir. Binali vd. (2021), yapı çeliğinin frezelenebilirliğini kesme kuvvetleri, moment ve sıcaklıklar açısından SEY ile incelemişlerdir. SEY' in talaşlı imalatta işlenebilirlik deneyleri için kullanılabilir olduğunu göstermişlerdir. Aydın (2023), AA6082-T4 alaşımının işlenmesinde kesici uç köşe yarıçapından daha küçük bir kesme derinliğinin ve çeşitli kesme parametrelerinin kesme kuvveti ve kesme gücü üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu bağlamda, AA6082-T4 alaşımı için Johnson-Cook malzeme modeli oluşturulmuş ve kesme kuvveti ile kesme

gücü açısından işleme davranışları, farklı işleme parametreleri kullanılarak tam faktöriyel tasarım ve varyans analizleri yapılarak SEY ile incelenmiştir. Literatürdeki deneysel ölçümlerle sonlu elemanlar analizlerinin %90'ın üzerinde bir oranda doğrulanması sonucunda, gelecekteki çalışmalar için AA6082-T4 alüminyum alaşımı için kabul edilebilir bir Johnson-Cook malzeme modeli oluşturulmuştur. Tang ve ekibi (2023), TC4 (DIN3.7164/5) alaşımından üretilen ince cidarlı parçaların frezeleme parametrelerinin optimize edilmesi amacıyla SEY yöntemini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda, minimal frezeleme kuvveti ve deformasyon için en uygun parametreler belirlenmiştir. Zhu vd. (2023), Ti6Al4V alaşımının yan frezeleme işlemi sırasında plastik deformasyonunu, frezeleme kuvvetlerini ve sıcaklık dağılımını analiz etmek amacıyla bir üç boyutlu sonlu eleman modeli oluşturmuşlardır. Bu çalışma, yan frezeleme işlemi sırasında malzemenin davranışını ve işleme parametrelerinin etkisini anlamak için önemli bir katkı sağlamaktadır. Pal vd. (2024) eklemeli imal edilmiş Ti6Al4V'nin yan frezeleme işlemi sırasındaki eğim açılarının (5, 10 ve 15 derece) frezeleme kuvvetleri üzerindeki etkisini incelemiştir. SEY kullanılarak yapılan araştırma, eğim açısının frezeleme kuvvetlerinde belirgin farklılıklar yarattığını göstermektedir.

Bu çalışmada, saf molibden ve alaşımlarının frezelenmesi sırasında meydana gelen kesme kuvvetlerini belirlemek amacıyla, ANSYS programı kullanılarak, sonlu elemanlar yöntemi tercih edilmiştir. Molibden, endüstriyel ve teknolojik uygulamalarda kritik bir role sahiptir. Yüksek erime noktası, korozyon direnci, mekanik dayanıklılığı ve elektriksel iletkenliğiyle bilinir. Özellikle, çelik alaşımlarının üretiminde, yüksek sıcaklık ve agresif ortamlarda çalışan parçaların imalatında sıklıkla tercih edilir. Ayrıca, elektronik endüstrisinde de önemli bir rol oynar; yarı iletken cihazların imalatında ve elektronik bileşenlerin yapımında yaygın olarak kullanılır. Dolayısıyla, molibdenin önemi, günümüzde olduğu gibi gelecekte de giderek artmaya devam edecektir.

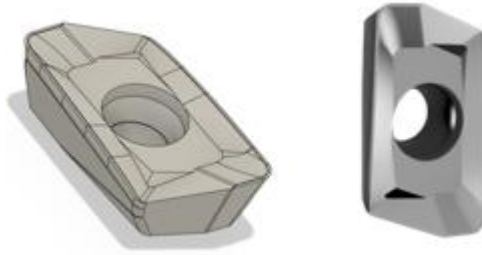
MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, saf molibden ve TZM (Ti-Zr-Mo), MHC (Mo-Hf-C) gibi iki farklı molibden alaşımı için sonlu eleman modeli, ANSYS 2023 R1 sürümü kullanılarak oluşturulmuştur. İş parçalarının boyutları 50x50x5 mm' dir. Saf molibden, TZM ve MHC alaşımlarının bazı özellikleri ve kimyasal içerikleri Tablo 1' de sunulmuştur (Gökçe ve Çiftçi, 2023). Kesici takım olarak, Çiftçi ve Gökçen'in (2019) çalışmasına dayanarak, Mitsubishi firması tarafından üretilen VP15TF kalite sınıfındaki AOMT123608PEER-H tercih edilmiştir. Kesici uç Şekil 1' de, iş parçası ve takımın sonlu elemanlar modeli Şekil 2' de verilmiştir. Değişken kesme parametreleri Tablo 2' de belirtilmiştir.

Tablo 1. İş parçasının kimyasal bileşimi ve mekanik özellikleri (Çiftçi ve Gökçe, 2019)

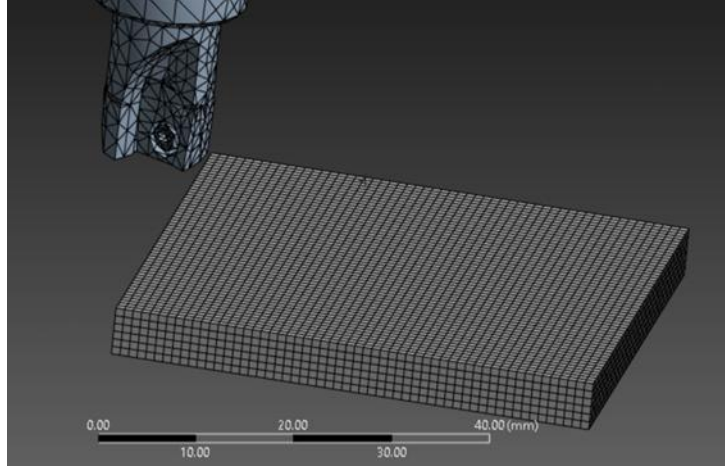
ÖZELLİK	Saf Molibden	TZM	MHC
Kimyasal bileşim %	>99,97 Mo	0,5 Ti, 0,08 Zr, 0,03 C	1,2 Hf, 0,08 C
Yoğunluk(20°C) g/cm ³	10,22	10,16	10
Ergime noktası 0C	2617	2620	
Çekme gerilmesi Mpa	800	850	890
Akma gerilmesi Mpa	600	680	725
Poisson oranı	0,38	0,38	0,38
Brinell sertliği BH	205	212	225
Isı iletim katsayısı (20°C) W/mK	138	140	

Kesici takımın üç boyutlu modellemesi, sonlu elemanlar programında kullanılmak üzere Fusion 360 ile oluşturulmuştur. Kesici takımın geometrisi 0,8 mm köşe yarıçapına, 3,6 mm kalınlığa ve 10 mm kesme kenarı uzunluğuna sahiptir. Kesici takım ile iş parçası arasındaki etkileşimi modellemek için, sürtünmeli yüzey ilişkisi kullanılmıştır ve sürtünme katsayısı olarak 0,37 değeri belirlenmiştir.



Şekil 1. Kesici uç sonlu elemanlar modeli

Çalışmada mesh kalitesi için Jacobian Ratio, Aspect Ratio ve Element Quality ölçütleri kullanılmıştır. Mesh kalitesini düşüren çeşitli bölgelere lokal mesh ataması yapılmıştır. Bu kısımlarda genelde mesh elemanının boyutları küçültülerek iyileştirmeye gidilmiştir. Bunun haricinde kalın ve ince mesh bölgelerindeki geçişi daha iyi hale getirmek için smoothing ayarı high seviyesine getirilmiştir.



Şekil 2. İş parçası ve takımın sonlu elemanlar modeli

Tablo 2'deki kesme parametrelerine dayalı olarak yapılan analizler, işleme sürecindeki kesme kuvveti değerlerine odaklanarak saf molibden ve alaşımlarının frezelenabilirliğini incelemiştir. Analizler, tutarlı bir modelleme için yer çekimi ivmesi ve 22°C sıcaklıkta sabitlenmiştir. Ayrıca, tüm analizlerde parçanın destek kısımları aynı yüzeye yerleştirilmiştir. Her simülasyon için analiz süreleri aynıdır.

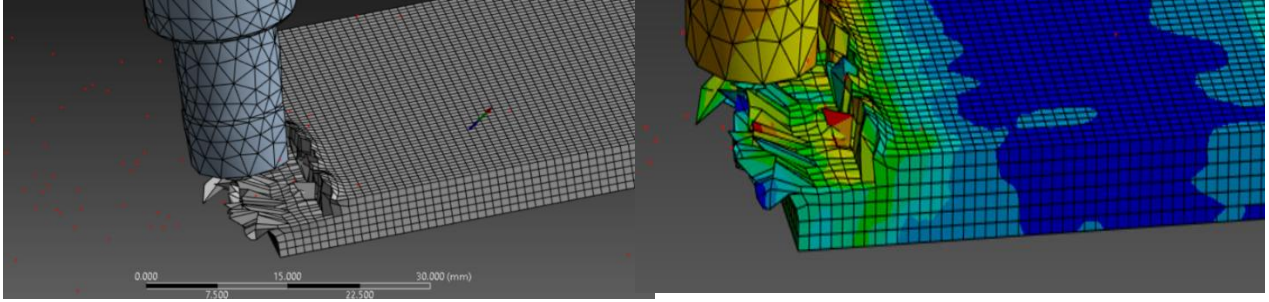
Tablo 2. Kontrol faktörleri ve seviyeleri

Faktörler	Seviyeleri
Kesme hızı (V) (m/dak)	75 100 125 150
İlerleme oranı (f) (mm/diş)	0,05 0,1 0,15 0,2

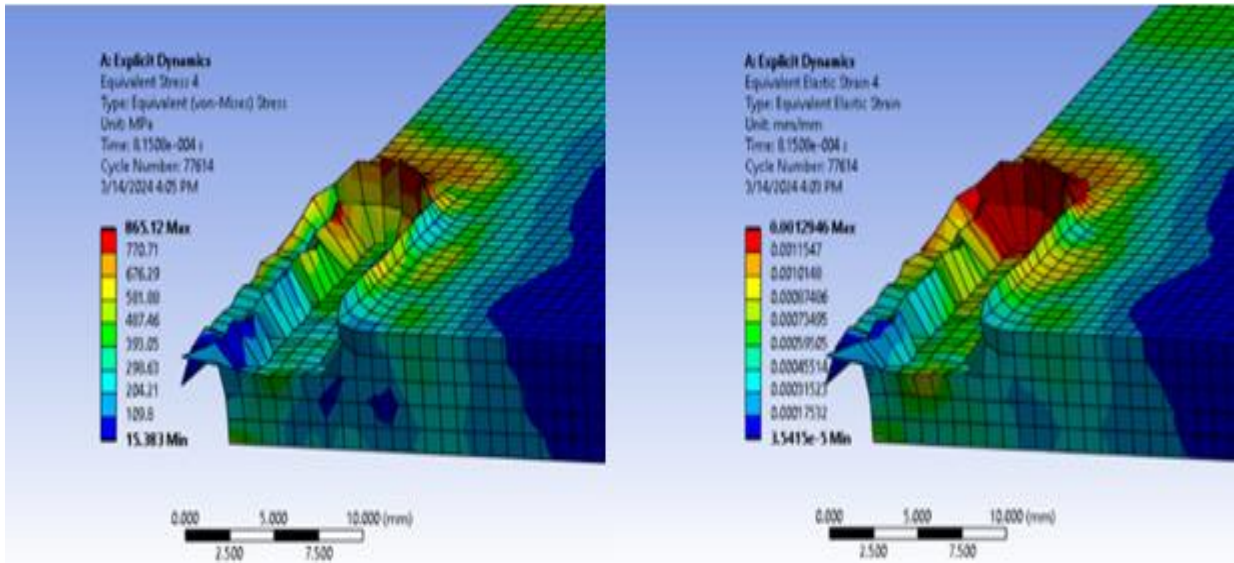
SİMÜLASYON SONUÇLARI

Sonlu elemanlar analizi, frezeleme işleminin kuvvetler, sıcaklıklar, deformasyonlar ve gerilmeler gibi önemli parametrelerini detaylı bir şekilde inceleyerek mühendislere değerli bilgiler sunar. Bu bilgiler, kesici takım performansının değerlendirilmesi, iş parçası deformasyonunun tahmini, yüzey kalitesinin belirlenmesi ve işleme parametrelerinin optimize edilmesi gibi konularda yardımcı olur.

Şekil 3' te sonlu elemanlar yöntemiyle gerçekleştirilen frezeleme işlemi ve Şekil 4' te analiz sonucunda talaşın kalktığı bölgelerdeki mesh elemanlarının gerilme ve stres miktarları görülmektedir.



Şekil 3. Sonlu elemanlar yöntemiyle talaş kaldırma

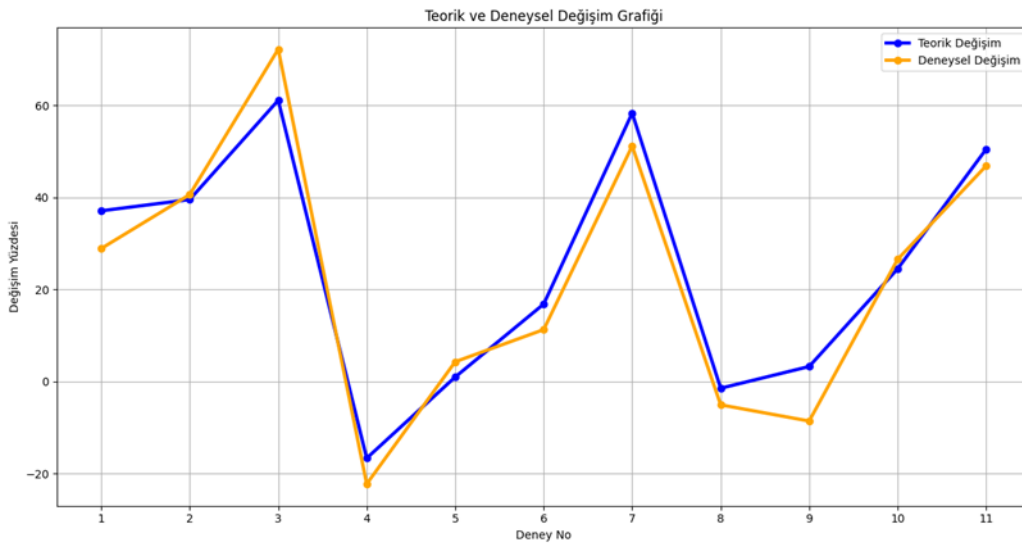


Şekil 4. 1. Deneyde iş parçasının zamana bağlı gerilme ve stres değişimi

Kesme parametrelerinin seviyeleri için elde edilen kuvvet değerleri Tablo 3' te verilmiştir. Tabloda teorik değişim olarak verilen sütun; sonlu elemanlar analizi sonucunda, 1. deney referans alınarak diğer deneylerdeki kuvvet değişimini göstermektedir. Deneysel değişim sütunu ise; Çiftçi ve Gökçe (2019)' nin çalışmalarındaki deneyler sonucunda, 1. deney referans alınarak diğer deneylerdeki kuvvet değişimini göstermektedir. Teorik ve deneysel değişimin karşılaştırma grafiği Şekil 5' te verilmiştir. Değişimler arasındaki hata oranı %5,738' dir.

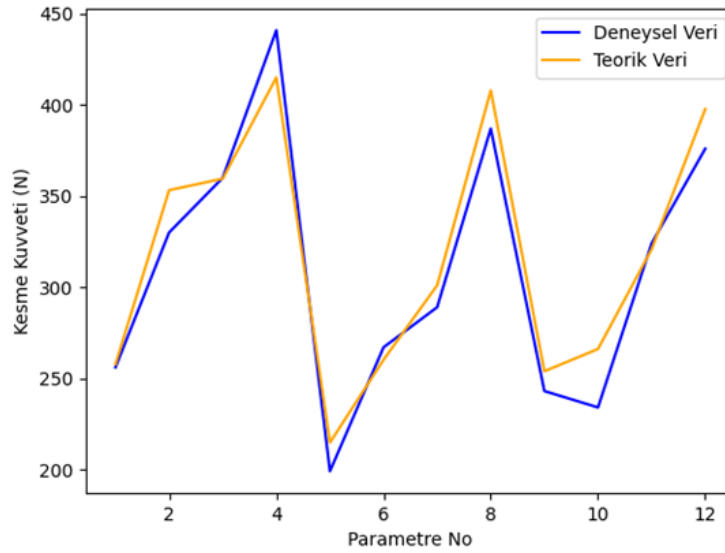
Tablo 3. Sonlu elemanlar analizi ile elde edilen kesme kuvvetleri

Deney No	Malzeme	İlerleme Miktarı (mm/diş)	Kesme Hızı (m/dak)	F_c (N)	Teorik Değişim (%)	DeneySEL Değişim (%)
1	Saf Molibden	0,05	75	612	-	-
2	Saf Molibden	0,1	100	839	+37,09	+28,90
3	Saf Molibden	0,15	125	854	+39,54	+40,62
4	Saf Molibden	0,2	150	986	+61,11	+72,20
5	TZM	0,05	75	510	-16,66	-22,26
6	TZM	0,1	100	618	+0,98	+4,29
7	TZM	0,15	125	715	+16,83	+11,28
8	TZM	0,2	150	969	+58,33	+51,17
9	MHC	0,05	75	603	-1,46	-5,07
10	MHC	0,1	100	632	+3,26	-8,59
11	MHC	0,15	125	762	+24,50	+26,56
12	MHC	0,2	150	921	+50,49	+46,87



Şekil 5. Sonlu elemanlar analizi ile deneySEL sonuçların değişim grafiği

Çiftçi ve Gökçe (2019)' nin çalışmalarındaki değerler ile analizde çıkan değerler arasındaki farkta deneyin yapıldığı ortama ait bazı değerlerin bilinmemesinin de etkisi bulunmaktadır. Literatürdeki deneysel sonuçlar ile analiz sonuçları arasındaki katsayı 0,421' dir. Analiz sonuçları bu katsayı ile çarpılıp deney sonuçları ile karşılaştırıldığında hata oranı %4,88 olarak hesaplanmaktadır. Şekil 6' da katsayı ile çarpılmış analiz sonuçları ve deneysel sonuçların karşılaştırma grafiği görülmektedir.



Şekil 6. Teorik ve deneysel verilerin karşılaştırma grafiği

SONUÇ

Çalışmada sonlu elemanlar yöntemi ile saf molibdenin, TZM ve MHC molibden alaşımlarının frezelenabilirliği kesme kuvvetleri açısından incelenmiştir. Belirlenen katsayı ile çarpılan frezeleme kuvvet tahminleri, literatürdeki değerler ile karşılaştırıldığında hata oranı %4,88 olarak hesaplanmıştır. TZM alaşımının işlenmesi sırasında, 0,05 mm/dış ilerleme miktarı ve 75 m/dak kesme hızında en düşük kesme kuvveti elde edilmiştir. Bu sonuç, Çiftçi ve Gökçe'nin (2019) çalışması ile uyumludur. Tablo 3 deki teorik ve deneysel değişim oranı arasında %5,738' lik fark olması, parametrelerin kuvvet üzerindeki etkisi için analiz sonuçlarının dikkate alınabileceğini göstermektedir. Daha doğru simülasyon sonuçları elde etmek için, kullanılan kesici takım uçlarının gerçek boyutlarına uygun modeller oluşturmak gerekmektedir (Gökçe vd., 2019). Bununla birlikte, malzemenin tüm özelliklerinin eksiksiz olarak bilinmesi ve deneyler sırasındaki ortam koşullarının bilgisayar tabanlı simülasyonlarda dikkate alınması önemlidir. Doğru yapılandırılmış bir sonlu elemanlar modeli, deneme yanılma yöntemine göre daha hızlı ve ekonomik bir şekilde çeşitli işleme parametrelerinin etkilerini değerlendirip en uygun üretim sürecini belirleyebilir.

KAYNAKLAR

- Pittalà, G. M., Monno, M. (2010). “3D finite element modeling of face milling of continuous chip material”. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 47, 543-555.
- Ucun, İ., Aslantas, K., Bedir, F. (2016). “Finite element modeling of micro-milling: Numerical simulation and experimental validation”. *Machining Science and Technology*, 20(1), 148-172.
- Rai, J. K., Xirouchakis, P. (2008). “Finite element method based machining simulation environment for analyzing part errors induced during milling of thin-walled components”. *International Journal of Machine Tools and Manufacture*, 48(6), 629-643.
- Gao, Y., Ko, J. H., Lee, H. P. (2018). “3D Eulerian finite element modelling of end milling”. *Procedia CIRP*, 77, 159-162.
- Ugur, L. (2019). “3D End Milling of AISI 1040 Finite Element Thermal Analysis”. *Journal of Engineering Research and Applied Science*, 8 (2), 1286-1290.
- Gökçe, H., Çiftçi, İ., Gökçe, H. (2019). “Frezeleme Operasyonlarında Kesme Kuvvetlerinin Deneysel ve Sonlu Elemanlar Analizi ile İncelenmesi: Saf Molibdenin İşlenmesi Üzerine Bir Çalışma”. *Politeknik Dergisi*, 22(4): 947-954.
- Uğur, L., Kazan, H., (2020). “Finite Element Modeling of Power Consumption in Turning of AISI 1040 Steel”. *Journal of Engineering Research and Applied Science*, 9 (2), 1597-1601.
- Binali, R., Yıldız, S., Neşeli, S. (2021). “S960QL Yapı Çeliğinin İşlenebilirliğinin Sonlu Elemanlar Yöntemi ile İncelenmesi”. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 31, 85-91.
- Aydın, K., (2023). “Investigating Cutting Force and Cutting Power When Turning AA6082-T4 Alloy at Cutting Depths Smaller than Tool Nose Radius”. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 26(4), 972-982.
- Tang, J., Deng, C., Chen, X., Zhai, H. (2023). “Analysis and Optimization of Milling Deformations of TC4 Alloy Thin-Walled Parts Based on Finite Element Simulations”. *Machines*, 11, 628.
- Zhu, X., Shi, J., Liu, Y. (2023). “Effect of Declination Angle on the Side Milling Process of Ti6Al4V by a New Three-Dimensional Milling Finite Element Model”. *JMEPEG*, 32, 10702–10711.
- Pal, S., Velay, X., Saleem, W. (2024). “Investigating the Impact of Declination Angle on the Side Milling Process of Additively Manufactured Ti6Al4V Using a 3D Milling Finite Element Model”. *Eng. Proc.*, 65, 1.
- Gökçe, H., Çiftçi, İ. (2023). “Molibden ve Alaşımlarının Frezelenmesinde Takım Aşınmasının İncelenmesi”. *Politeknik Dergisi*.
- Çiftçi, İ., Gökçe, H. (2019). “Optimisation of Cutting Tool and Cutting Parameters in Machining of Molybdenum Alloys Through the Taguchi Method”. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 34/1, 201-213.

BAO-MGO-SiO₂-AL₂O₃ CAM SİSTEMLERİNDE BAO VE MGO İLAVELERİNİN CAMIN MUKAVEMETİNE ETKİLERİ

Dr.Sinem Aksan

ORCID: 0000-0001-5771-2111

sinem.aksan@dpu.edu.tr

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, Kütahya, Türkiye

Necdet Güven

necdet.guven@ardaglassware.com

Arda Cam San. Ve Tic. A.Ş.,Avcılar,İstanbul

Tolga Özel

tolga.ozel@ardaglassware.com

Arda Cam San. Ve Tic. A.Ş.,Avcılar,İstanbul

Özet

Bu çalışmanın amacı, cam bünyesindeki alkali oksitlerden, ana oksit olan SiO₂ ve Al₂O₃ ile yaptığı bağ yapısını güçlendirerek camın mekanik dayanımının artırılmasıdır. SiO₂-Al₂O₃ cam sistemindeki bağlar, kimyasal olarak mümkün olabilen minimum miktarda alkali bağı ile doyurulmuş silika bağları boşluk olanlara göre mekanik olarak daha güçlüdür. Bu çalışmada bağ kapasitesinin doldurulması gerekliliğine bağlı olarak sisteme katkılancılacak olan Baryum Oksit ve Magnezyum Oksit ile camın mekanik özelliklerinde olumlu yönde artışlar olması beklenmektedir. Günümüz teknolojilerinde mukavemeti daha yüksek olan cam üretimini mümkün kılan metal oksitlerin tespiti önem arz etmektedir. Bu elementleri ergitme, şekillendirme rejimlerini bozmaksızın doğru kaynaklarından reçeteye entegre edebilmek için hammaddeler ve kimyasallar, cam reçeteleri, ergitme prosesi ve fırın rejimi, cam şekillendirme gibi süreçler irdelenmiştir. Çalışmada en verimli sonuçların alınabileceği ve iş sürekliliği sağlayacak şekilde tedarik edebilecek BaO ve MgO kaynaklarının tespiti ve reçete içerisinde kullanımının nihai ürün özelliklerine etkisi araştırılmıştır. Numunelerin kırılma mukavemetleri ve darbe mukavemetleri ölçülmüştür. Darbe mukavemeti 1,96 Nm ve kırılma mukavemetleri ise 1,89 Nm olarak ölçülmüştür. Sonuçların TS 10850 Porselen sofra eşyaları standardında belirtilen darbe dayanımı değerlerin yaklaşık 4 katı kadar üstünde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Cam, SiO₂,Al₂O₃,Mukavemet

IOT APPLICATION FOR METEOROLOGICAL DATA AND PHOTOVOLTAIC MODULE VOLTAGE MONITORING

İlker ÇOBANOĞLU

ORCID: 0009-0002-2838-7908

İlkerkobanoglu89@gmail.com

Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Mechanical Engineering, Balıkesir, TÜRKİYE

Assoc. Prof. Dr. Ersin AKYÜZ

ORCID: 0000-0001-9786-3221

Akyuz11@gmail.com

**Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Electrical and Electronics Engineering Balıkesir,
TÜRKİYE**

Batın DEMİRCAN

ORCID: 0000-0002-0765-458X

batindemircan@gmail.com

**Balıkesir University, Balıkesir Vocational School, Department of Electronic and Automation, Balıkesir,
TÜRKİYE**

Abstract

The utilization of photovoltaic panel systems has gained increasing significance in the quest for sustainable and clean energy sources. The incorporation of photovoltaic systems into Internet of Things (IoT) technologies represents a promising advancement with the potential to transform the approach to energy utilization in our daily lives. Photovoltaic panel systems, also recognized as solar panel systems, exploit solar energy to produce electricity. This renewable energy source offers substantial environmental advantages by virtue of its lack of harmful emissions or pollutants. As the global community grapples with issues of climate change and sustainable energy, the significance of photovoltaic systems cannot be overstated. Within the realm of IoT technologies, the integration of photovoltaic systems presents a multitude of opportunities. Through the integration of solar panels into IoT devices and systems, the creation of self-sustaining and energy-efficient solutions becomes feasible. This not only diminishes reliance on conventional energy sources but also unlocks fresh prospects for remote and off-grid applications. The symbiosis between photovoltaic systems and IoT technologies facilitates intelligent and interconnected solutions that are both environmentally sound and economical. The capacity to harness solar energy to power IoT devices, sensors, and communication technologies holds the potential to stimulate innovation across various sectors, encompassing agriculture, healthcare, transportation, and infrastructure. As we continue to navigate the intricacies of a swiftly evolving technological landscape and a changing climate, the integration of photovoltaic systems into IoT technologies presents an appealing pathway toward a more sustainable and efficient future. In this study, sensors utilizing a

NodeMcu board will measure the voltage output values of a photovoltaic panel under specific weather conditions and meteorological data. The obtained measurement data is transmitted to Arduino's cloud-based Internet of Things application platform. For remote users, the data will be monitored via both web-based and mobile applications.

Keywords: Internet of things, Photovoltaic panel, Renewable energy.

METEOROLOJİK VERİLER VE FOTOVOLTAİK MODÜL GERİLİMİNİN İZLENMESİ İÇİN IOT UYGULAMASI

Özet

Fotovoltaik panel sistemlerinin kullanımı, sürdürülebilir ve temiz enerji kaynakları arayışında giderek daha önemli hale gelmiştir. Fotovoltaik sistemlerin Nesnelerin İnterneti teknolojilerinde benimsenmesi, günlük yaşamımızda enerjiden yararlanma şeklimizde devrim yaratma potansiyeline sahip umut verici bir gelişmedir.

Güneş paneli sistemleri olarak da bilinen fotovoltaik panel sistemleri, elektrik üretmek için güneşin gücünden yararlanmaktadır. Bu yenilenebilir enerji kaynağı, zararlı emisyonlar veya kirleticiler üretmediği için önemli çevresel faydalara sahiptir. Dünya iklim değişikliği ve sürdürülebilir enerji sorunlarıyla boğuşurken fotovoltaik sistemlerin önemi göz ardı edilemez boyuttadır. IoT teknolojileri bağlamında, fotovoltaik sistemlerin entegrasyonu sayısız fırsat sunmaktadır. Güneş panellerini IoT cihazlarına ve sistemlerine dahil ederek, kendi kendini idame ettiren ve enerji tasarruflu çözümler oluşturmak mümkündür. Bu sadece geleneksel enerji kaynaklarına olan bağımlılığı azaltmakla kalmaz, aynı zamanda uzak ve şebekeden bağımsız uygulamalar için de yeni olanaklar sunmaktadır. Fotovoltaik sistemler ve IoT teknolojileri arasındaki sinerji, çevreye duyarlı ve uygun maliyetli akıllı ve bağlantılı çözümler sağlar. IoT cihazlarına, sensörlere ve iletişim teknolojilerine güç sağlamak için güneş enerjisinden yararlanma yeteneği, tarım, sağlık, ulaşım ve altyapı dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde yeniliği teşvik etme potansiyeline sahiptir. Hızla gelişen teknolojik ortamın ve değişen iklimin karmaşıklığı içinde yolumuzu bulmaya devam ederken, fotovoltaik sistemlerin IoT teknolojilerine entegrasyonu daha sürdürülebilir ve verimli bir geleceğe giden cazip bir yol sunmaktadır. Bu çalışmada bir fotovoltaik panelin belirli hava koşulları altındaki gerilim çıktısı değerleri ve meteorolojik ölçüm verileri sensörler aracılığı ile NodeMcu kart kullanım yapısıyla ölçümlenecektir. Alınan ölçüm verileri Arduino firmasının bulut tabanlı nesnelerin interneti uygulama platformuna gönderilmiştir. Uzak noktadaki kullanıcılar için veriler hem web tabanlı hem de mobil uygulama tabanlı olarak izlenecektir.

Anahtar Kelimeler: Nesnelerin interneti, Fotovoltaik sistem, Yenilenebilir enerji.

INTRODUCTION

New trends and challenges in the generation, transmission and utilization of energy are expected in the near future. To address this challenge, there is a growing need for the inclusion of renewable energy sources and other distributed sources of electrical energy (Rao, Sahoo, & Yanine, 2024).

Climate change is one of today's most pressing challenges and the need for sustainable energy strategies has never been more evident. As we face the challenges of an ever-changing climate, the integration of IoT technologies is emerging as a promising solution to increase energy efficiency and sustainability (Maltseva & Tkachuk, 2020) .

The intersection of global climate change, sustainable energy and IoT technologies offers a unique opportunity to address environmental concerns and create a more sustainable future. By harnessing the power of the Internet of Things, energy consumption can be more effectively monitored and managed, renewable energy sources can be optimized, and overall carbon emissions can be reduced. (Shrouf & Miragliotta, 2015).

With the introduction of renewable energy systems, the importance of micro-scale grids in the transition of the energy distribution model from centralized to distributed distribution has been emphasized. Communication between microgrids is a critical requirement for the efficient management of energy flows. The ability of a microgrid to communicate its data with other microgrids hundreds of meters away from each other with low latency is an important issue. A solution is presented that solves this communication by combining the RS-485 protocol with the IEEE Std. 802.15.4 adaptation and integrating it with IoT (Internet of Things).(Loske, Oeder, & Klatt, 2016).

In this study, an application will be realized with the support of cloud computing in line with the measurements taken on the photovoltaic panel on the use of renewable energy systems together with Internet of Things technologies.

MATERIAL AND METHOD

Photovoltaic panel was used as the system to be monitored in the study. The voltage value results obtained from the photovoltaic panel, panel temperature parameters, ambient temperature and ambient humidity (in percent) were evaluated by the main control processor unit used in the system. These data were then transferred to the "Arduino Cloud" service, which is the cloud computing and internet of things platform of Arduino company. Within the cloud computing system, visualization was made separately for both the web user and the mobile platform user. Figure 1 shows the working structure used.

Arduino cloud computing and internet of things platform supports many different application boards, especially Arduino boards. In addition, it provides services for desktop hardware and mobile hardware in terms of providing visualization to the user. Within this platform, services are also offered for different software structures such as machine learning. Different packages and different services can be obtained through memberships that can be obtained as paid and free versions (‘Arduino Cloud | Build, Control, Monitor Your IoT Projects’, n.d.).

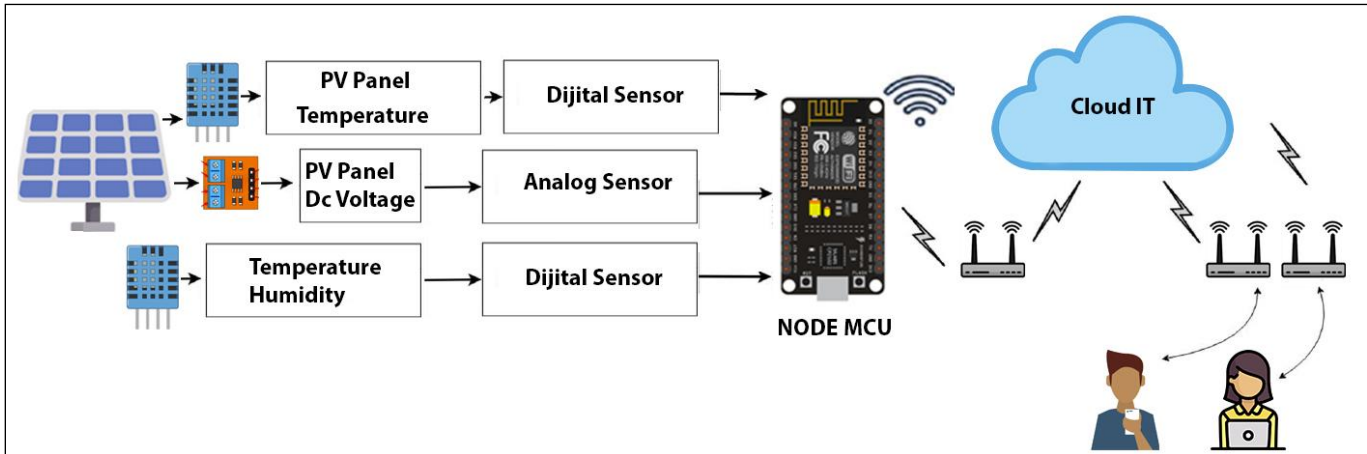


Figure 1. General system scheme.

The main controller board used in the system is called "NodeMCU" hardware structure. There are different versions of the board and different hardware and connection components for each version. Figure 2 shows a visual of the "NodeMCU" boards with different structures.

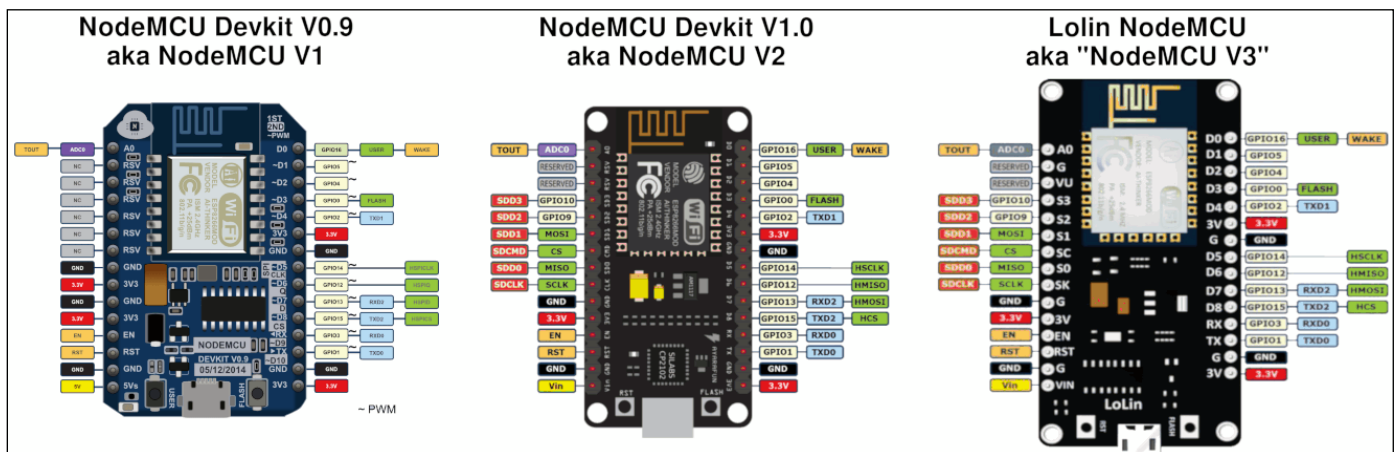


Figure 2. Node MCU Types.

The NodeMCU card used as the main controller in the study is the structure referred to as "Node MCU V3.0". This hardware structure shown in Figure 3 includes ESP-12E module and ESP8266 32bit microcontroller for wireless connection. There are 16 GPIO pins, 1 analog input (10bit) on the board and the board operates with 3.3Vdc voltage (‘NodeMCU v3 high resolution pinout and specs – Renzo Mischianti’, n.d.).

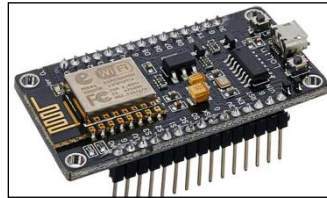


Figure 3. Node MCU Esp 8266 Board.

DHT11 module was used to measure ambient temperature, ambient humidity and photovoltaic panel temperatures. This sensor module, which can operate at 3V-5V supply voltage, operates with a sensitivity of 5% and a maximum sampling rate of 1 Hz (‘DHT11 Datasheet(PDF) - List of Unclassified Manufacturers’, n.d.).

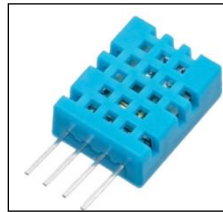


Figure 4. DHT-11 Sensor Module.

In the hardware structure, two DHT11 sensors are used and the first sensor is used to measure the ambient temperature and ambient humidity. The second DHT11 sensor was modified and used directly to measure the temperature of the photovoltaic panel. Figure 5 shows the modification of the sensor and Figure 6 shows its connection to the photovoltaic panel.

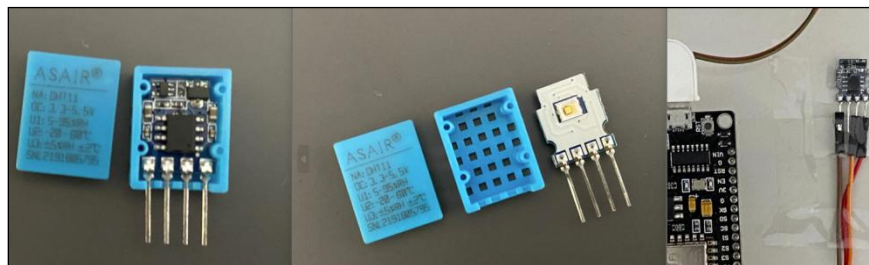


Figure 5. DHT-11 Sensor for Photovoltaic Module.

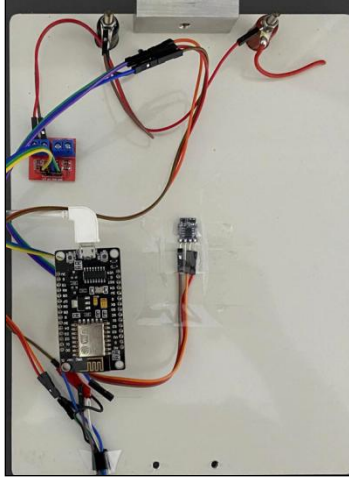


Figure 6. DHT-11 Sensor with Photovoltaic Module.

The completed system structure is shown in Figure 7. A power bank was used to power the hardware structure.

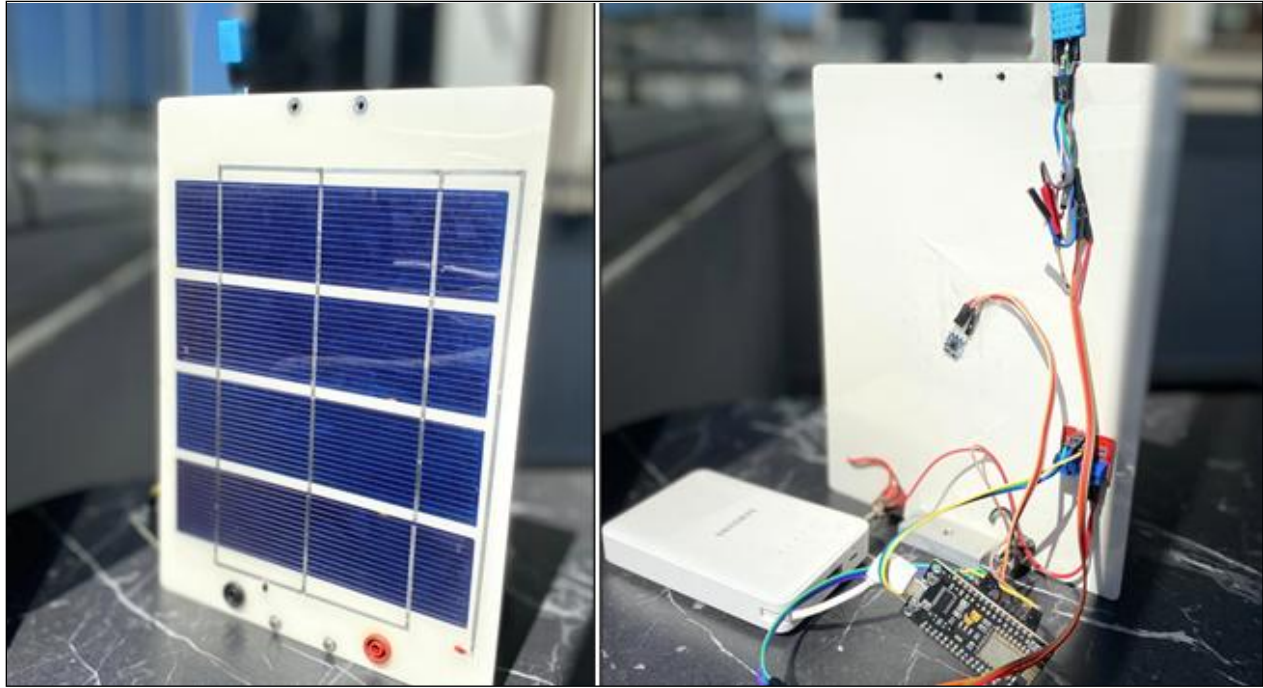
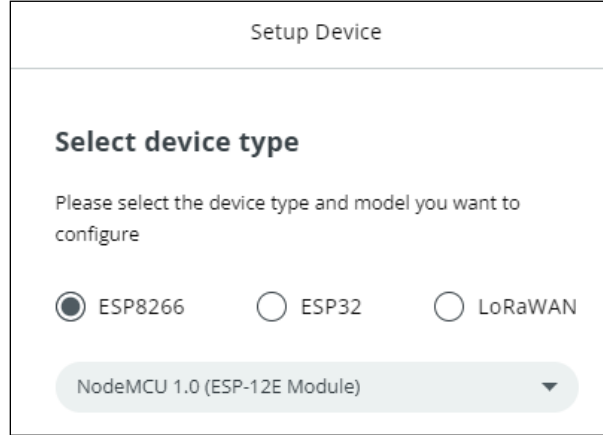


Figure 7. Hardware Platform.

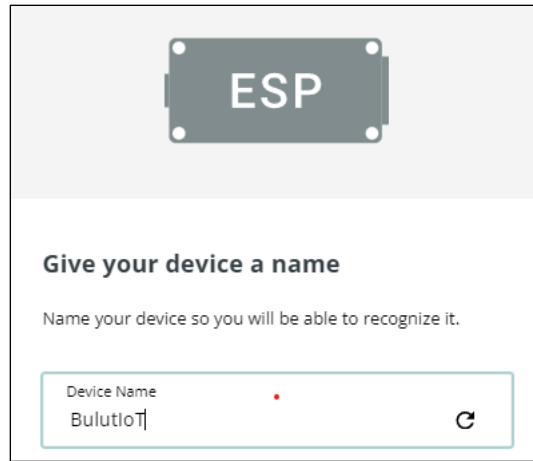
In the process of defining the main controller used in the cloud computing platform, the structure supported by the cloud computing platform and having a driver recognition feature was used. Both Arduino cards and different types of cards are supported within the cloud computing system. For the selection of the main controller used in this context, it was used as shown in Figure 8.



The screenshot shows a 'Setup Device' interface. At the top, it says 'Setup Device'. Below that, the heading is 'Select device type'. A sub-instruction reads: 'Please select the device type and model you want to configure'. There are three radio button options: 'ESP8266' (which is selected), 'ESP32', and 'LoRaWAN'. Below these options is a dropdown menu currently showing 'NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module)'.

Figure 8. Setup Device Settings.

After selecting the card type in the cloud system, the main controller card used in the cloud system was named and the device identification was made in the cloud system. The selection identification is given in Figure 9.



The screenshot shows a 'Give your device a name' screen. At the top, there is an image of an ESP module. Below it, the heading is 'Give your device a name'. A sub-instruction reads: 'Name your device so you will be able to recognize it.'. There is a text input field labeled 'Device Name' containing the text 'BulutIoT'. To the right of the input field is a refresh icon.

Figure 9. Device Name Settings.

Following the definitions made as specified, "Device ID" and "Secret Key" definitions were made by "Arduino Cloud" for access to the device by the cloud platform. The information given in Figure 10 was used for device identification within the cloud computing platform.

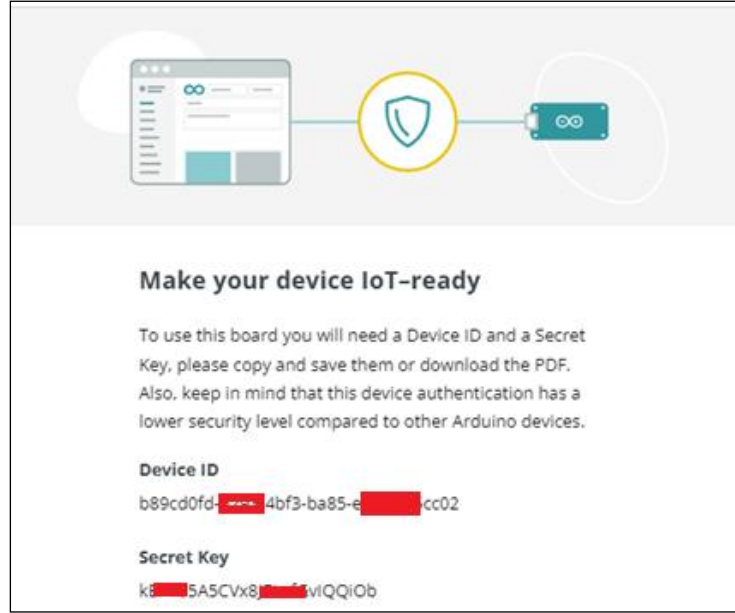


Figure 10. Device Security Settings.

Following the identification processes, software processes were carried out for the Node MCU V1.0 card in order to ensure the entire functioning of the system. Here, Arduino IDE software can be used for the Node MCU board, and programming for the Node MCU board can be done using "Sketch" structures thanks to the compiler running online in the cloud platform. The "Sketch" structure used in the study is given in Figure 11.

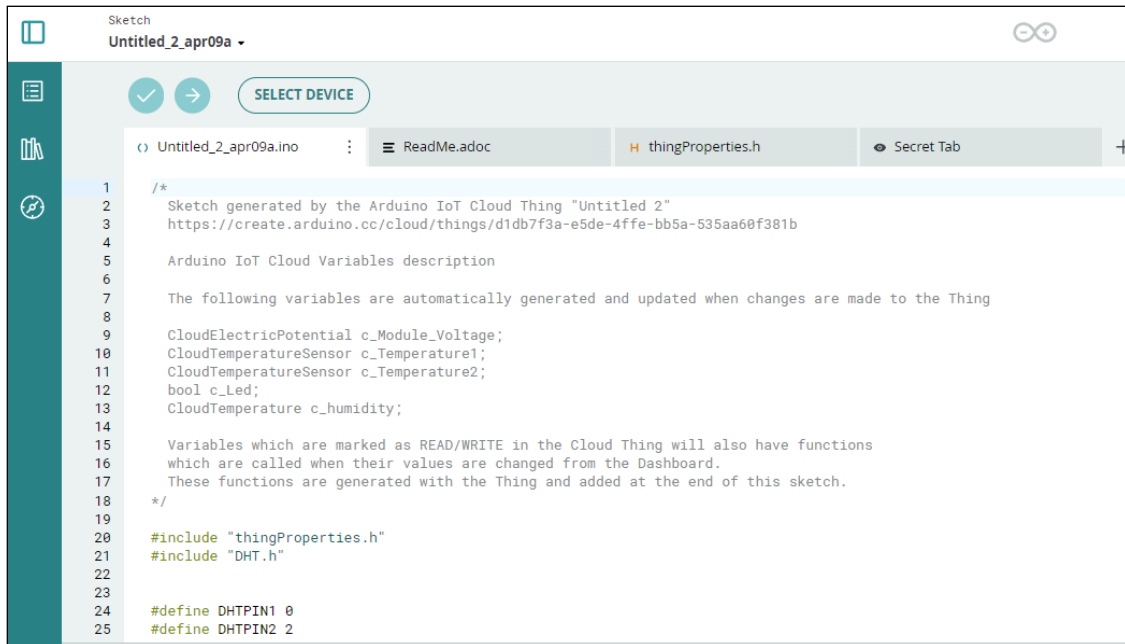


Figure 11. Arduino Cloud Sketches.

RESULTS

The results of the measurement data visualized and recorded on the cloud computing platform are given in Figure 12. The measurement results can be visualized as live, 1 hour, 1 day and 7 days. For remote control of a hardware in the system, the Led physically located on the Node MCU was used.

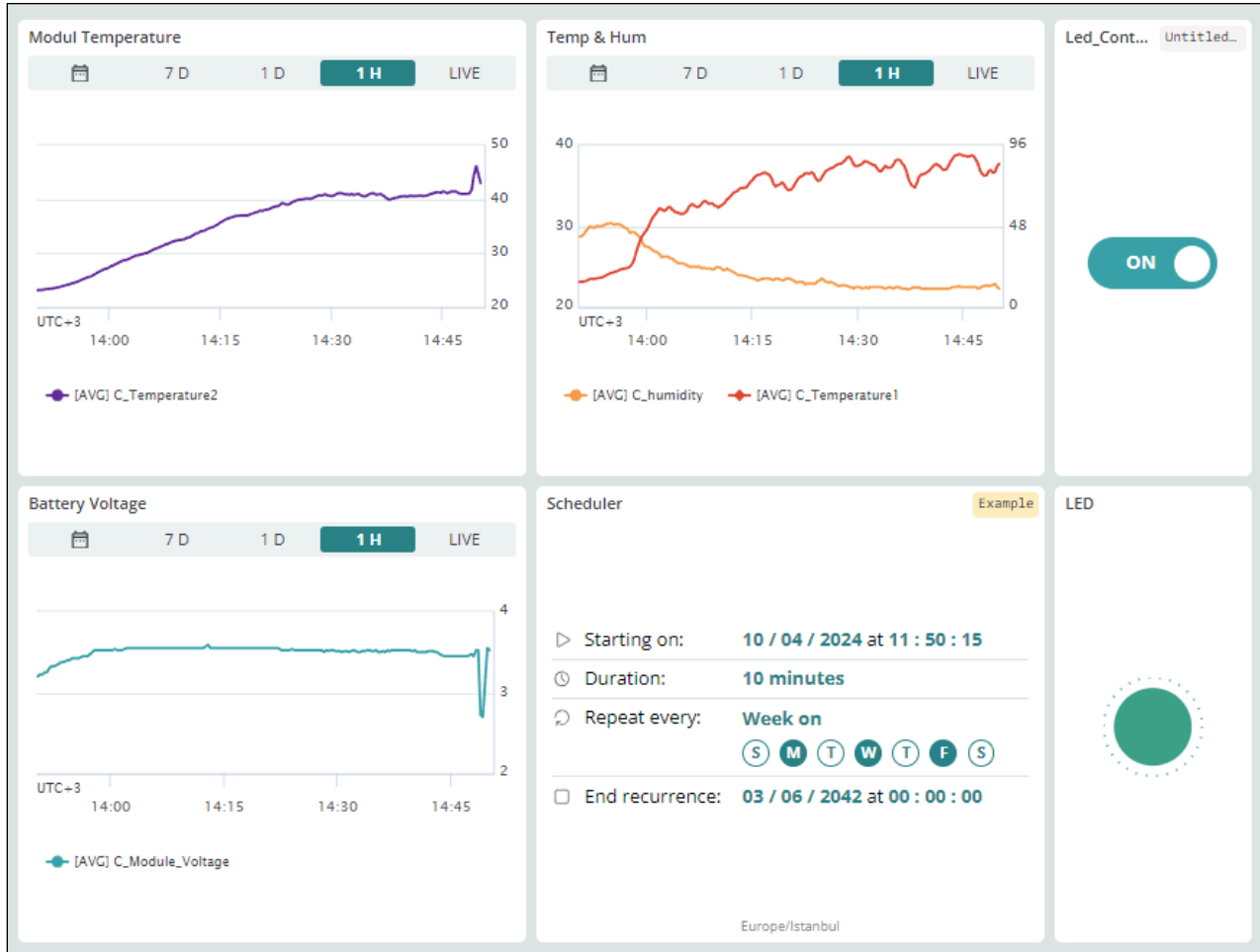


Figure 12. Measurements Results-1 Dashboard.

One-day measurement results shown on the cloud platform are given in Figure 13. Measurement results can be visualized for the user between specified dates, seven days, daily and live. Figure 14 shows the dashboard in which data is renewed with the periods determined by the user.

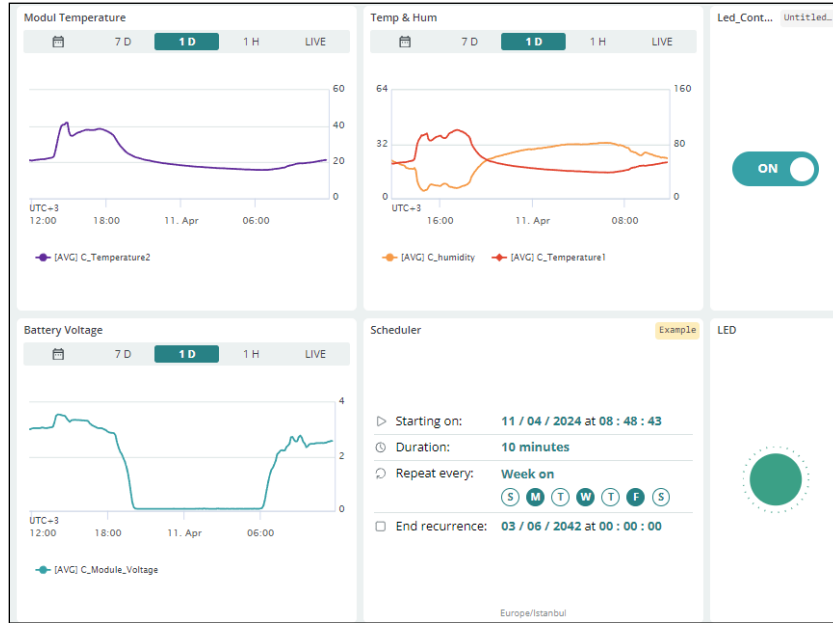


Figure 13. Measurements Results-2 Dashboard.

Measurement results can be visualized for the user between specified dates, seven days, daily and live. Figure 14 shows the dashboard in which data is renewed with the periods determined by the user.

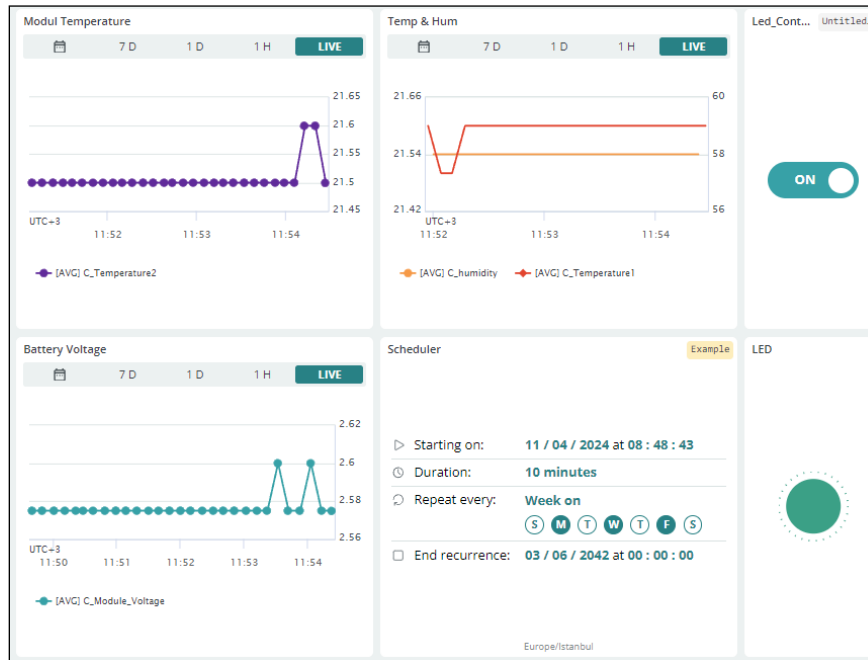


Figure 14. Measurements Results-3 Dashboard.

CONCLUSION

In this study, voltage and panel temperature data belonging to a photovoltaic panel and environmental data such as ambient temperature and ambient humidity were measured by means of a Node MCU card. This board was also used to send the data to the "Arduino Cloud" platform. In the daily temperature measurements taken from the photovoltaic panel, the highest panel temperature was 38.81°C, the highest panel voltage output was 3.45Vdc, the lowest panel voltage output was 0.061Vdc, the highest ambient temperature during the day was 36.5°C, the lowest ambient temperature during the day was 20°C, and the highest humidity during the day was 64%. The data in the cloud computing system is visualized for different users. Internet of Things application was realized for remote monitoring and control of the system.

REFERENCES

- Arduino Cloud | Build, Control, Monitor Your IoT Projects. (n.d.). Retrieved 10 April 2024, from <https://cloud.arduino.cc/>
- DHT11 Datasheet(PDF) - List of Unclassified Manufacturers. (n.d.). Retrieved 10 April 2024, from <https://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/1132088/ETC2/DHT11.html>
- Loske, M., Oeder, A., & Klatt, M. (2016). IoT-Bus for micro-grid control and local energy management based on the IEEE Std. 802.15.4. *Electrical Engineering*, 98(4), 363–368. Retrieved 9 February 2024 from <https://doi.org/10.1007/S00202-016-0426-X/METRICS>
- Maltseva, I., & Tkachuk, K. (2020). The Role of the Internet of Things (IoT) in Energy Management of a Smart City. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 972). IOP Publishing Ltd. Retrieved from <https://doi.org/10.1088/1757-899X/972/1/012018>
- NodeMCU v3 high resolution pinout and specs – Renzo Mischianti. (n.d.). Retrieved 16 April 2024, from <https://mischianti.org/nodemcu-v3-high-resolution-pinout-and-specs/>
- Rao, C. K., Sahoo, S. K., & Yanine, F. F. (2024). A literature review on an IoT-based intelligent smart energy management systems for PV power generation. *Hybrid Advances*, 5, 100136. Retrieved 9 February 2024 from <https://doi.org/10.1016/J.HYBADV.2023.100136>
- Shrouf, F., & Miragliotta, G. (2015). Energy management based on Internet of Things: Practices and framework for adoption in production management. *Journal of Cleaner Production*, 100, 235–246. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.03.055>

TOPLU TAŞIMA GÜVENİLİRLİĞİYLE İLGİLİ ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Dr. Öğretim Üyesi Gözde BAKIOĞLU

ORCID: 0000-0003-3754-2631

gozde.bakioglu@marmara.edu.tr

Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Toplu taşıma güvenilirliği, ulaşım sistemlerinin temel taşlarından biridir. Yolcuların zamanında ve güvenli bir şekilde hedeflerine ulaşmalarını sağlamak, toplu taşıma sistemlerinin en önemli amacıdır. Yolcuların gidecekleri varış noktasına gidiş sürelerini doğru tahmin edebilmeleri ve beklenmedik süre kayıplarıyla karşılaşmamaları, güvenilir bir toplu taşıma sisteminin özelliğidir. Aynı şekilde, işletmeciler için, zamanında ve düzenli bir hizmet sunmak, operasyonel verimliliği artırmanın yanı sıra müşteri memnuniyetini de sağlamaktadır. Bununla birlikte, toplu taşıma güvenilirliği üzerine kapsamlı ve nicel araştırmaların azlığı, bu alandaki bilgi eksikliğini ortaya çıkartmaktadır. Bu amaçla, bu çalışmada, bilim haritalama yaklaşımı kullanılarak 1997'den 2024'e kadar yayınlanan toplam 1855 yayın ele alınarak ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve sentezlenmiştir. VOSviewer yazılımı kullanılarak toplu taşıma güvenilirliği alanında yayınların sayısı, atıflar, öne çıkan yazarlar, kurumlar, ülkeler, kaynaklar, anahtar kelimeler ve araştırma temalarının zamansal değişimine ilişkin görselleştirilmiş istatistikler bibliyografik olarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, toplu taşıma güvenilirliği alanında en fazla katkı sağlayan ülkeler Çin, Amerika ve İngiltere olarak belirlenmiştir. En etkili kurum olarak Delft Üniversitesi öne çıkmakta, ayrıca Ulaşım Araştırma Kurumu dergisi bu konuda en fazla yayına ev sahipliği yapmaktadır. Bu bulgular, toplu taşıma güvenilirliği araştırmalarında belirli ülkelerin ve kurumların öne çıktığını ve bu alanda yayın yapan araştırmacılar için değerli bir kaynak olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, bu çalışma toplu taşıma güvenilirliği alanındaki araştırmaların kapsamlı bir incelemesini sunarak, hem araştırmacılara hem de uygulayıcılara değerli bir kaynak sunmaktadır. Ayrıca, gelecekteki araştırmaların ve işbirliklerinin yönünü belirlemekte ve bu alandaki bilgi eksikliğini gidermeyi hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Bibliyometrik analiz, Toplu Taşıma, Güvenilirlik

ORGANİZASYONEL SİMÜLASYON: KAVRAM ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi Kâmil AHAT

ORCID: 0000-0003-4734-0929

kamilahat@selcuk.edu.tr

**Selçuk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi
Ayakkabı Tasarımı ve Üretimi A.B.D., Konya, Türkiye**

Özet

Dördüncü sanayi devrimi, dijital dönüşümü hızlandırarak yönetimde teknoloji kullanımını artırmış ve bu süreçte yapay zekâ teknolojilerinin daha fazla kullanılmasıyla "organizasyonel simülasyon" kavramının önemi artmıştır. Yapay zekâ ve ileri teknolojilerin entegrasyonu, gerçekçi ve etkili simülasyonlar oluşturarak organizasyonların gelecekteki senaryoları daha iyi anlayabilmelerine, riskleri azaltmalarına ve fırsatları daha verimli değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. Bu araştırmada, dördüncü sanayi devriminin getirdiği teknolojik ilerlemenin ışığında "organizasyonel simülasyon" kavramının derinlemesine incelemesi amaçlanmaktadır. "Organizasyonel simülasyon" kavramının günümüz koşullarına uygun olarak yeniden analiz edilerek değerlendirilmesi yönetim süreçlerinde nasıl daha etkin kullanılabileceğini ortaya koymak açısından önemlidir. Buradan hareket ile organizasyonel simülasyon kavramı Walker ve Avant (2005)'in sekiz basamaktan oluşan kavram analizi yöntemi ile ve konuya ilişkin güncel literatür kullanılarak araştırılmıştır. Bulgular, organizasyonel simülasyon kavramının kapsamının yaşanan yeşil ve dijital dönüşüm ihtiyaçları çerçevesinde oldukça geniş bir kapsama sahip olduğunu göstermektedir. Bu geniş kapsam organizasyonel simülasyonun hedeflenen kurumsal dönüşümlere uygun olarak yönetim projelerinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesinde kritik rol oynamakta olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Simülasyon kavramı genellikle bilişim alanında kullanılmasına rağmen, günümüzde yönetim pratiklerinde giderek daha fazla önem kazanmakta olduğu anlaşılmaktadır. Organizasyonel simülasyon, karmaşık organizasyonel karar verme süreçlerini anlamak ve bu süreçleri geliştirmek için kullanılan etkili bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. İşletme fonksiyonlarının çeşitli bileşenlerinin davranış kalıplarını taklit edebilen ve analiz edebilen modellerin oluşturulması bu yöntemin temelini oluşturmaktadır. Bu modellerin, organizasyon yapısı, karar alma süreçleri ve teknoloji arasındaki etkileşime yönelik oldukları ve stratejik kararların uygulanabilirliğini artırarak, yönetime yeni perspektifler sundukları sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Organizasyonel Simülasyon, Dijital Dönüşüm, Dijital İkiz

ORGANIZATIONAL SIMULATION: CONCEPT ANALYSIS

Abstract

The fourth industrial revolution has accelerated digital transformation and increased the use of technology in management, and the importance of the concept of "organizational simulation" has increased with the increased use of artificial intelligence technologies in this process. The integration of artificial intelligence and advanced technologies creates realistic and effective simulations, allowing organizations to better understand future scenarios, mitigate risks, and seize opportunities more efficiently. In this research, it is aimed to examine the concept of "organizational simulation" in depth in the light of the technological progress brought by the fourth industrial revolution. It is important to re-analyze and evaluate the concept of "organizational simulation" in accordance with today's conditions in order to reveal how it can be used more effectively in management processes. From this point of view, the concept of organizational simulation was investigated by Walker and Avant's (2005) eight-step concept analysis method and using the current literature on the subject. The findings show that the scope of the concept of organizational simulation has a wide scope within the framework of green and digital transformation needs. This broad scope makes it clear that organizational simulation plays a critical role in the successful realization of management projects in accordance with the targeted organizational transformations. Although the concept of simulation is generally used in the field of informatics, it is understood that it is gaining more and more importance in management practices today. Organizational simulation is defined as an effective method used to understand and improve complex organizational decision-making processes. The basis of this method is the creation of models that can imitate and analyze the behavior patterns of various components of business functions. It has been concluded that these models are aimed at the interaction between organizational structure, decision-making processes and technology, and offer new perspectives to management by increasing the applicability of strategic decisions.

Keywords: Organizational Simulation, Digital Transformation, Digital Twin, Synthetic Monitoring

GİRİŞ

Organizasyonel simülasyon, organizasyonel karar verme süreçlerin karmaşık yapısını anlayabilmek ve geliştirmek amacı ile kullanılan bir yöntem olarak açıklanabilir. İşletme fonksiyonlarındaki farklı bileşenlerin davranış kalıplarını kopyalayarak analiz edebilen modeller oluşturulmasını içermektedir. Bu modeller organizasyon yapısı, karar alma ve de teknoloji arasındaki etkileşime yönelik olup, evrensel varsayımların genel geçerliği üzerine inşa edilirler. Organizasyonel simulasyon oldukça yüksek bir potansiyele sahip olmasına rağmen belki de metodolojisinin tam anlaşılmamış olması sebebi ile ne yazık ki yönetim araştırmalarında hak ettiği yeri bulmuş olduğu söylenemez. Bir organizasyon için insan faktörü kritik unsurdur. İnsan kendisine özgü olan zihinsel modelleri dijitalleştirmiş ve stratejik yönetimde ihtiyaç duyulan karar destek için güçlü bir araç haline getirmeyi başarmıştır. Zihinsel modeller gerçekliğin farklı yönlerine ilişkin olarak geleceğe yönelik ışık tutarlar ve bu sayede mevcut durumda yaşanan problemlerden yola çıkarak gelecekteki olay dizilerini tahmin edebilir ve etkileyebilirler. Bu kabiliyet yaşanan sorunun da anlaşıldığı ve çözüldüğü anlamına gelmektedir. Zihinsel modeller bilişsel modeller olarak da ifade edilebilirler. İnsana özgü olan bilişsel modeller bireyin toplam psikolojik ve fizyolojik durumunun bir sonucu olarak bilgi ve deneyime dayanırlar. Anlayışlı, yapıcı, becerikli ve üretkendirler. İyi bir bilişsel model başarıyı getirecek olan organizasyonel simülasyonların temelini inşa etmektedir.

KAVRAM ANALİZİ

Organizasyonel simülasyon, organizasyonel karar verme ve öğrenme süreçlerinin dinamiklerini anlamak ve tahmin etmek için simülasyon modellerinin kullanımını kapsayan çok yönlü bir kavramdır. Organizasyonel simulasyon kavramı alan yazında uzunca yıllara varan bir geçmişe sahiptir. Bir organizasyon içindeki teknoloji ve insan faktörlerinin dinamik etkileşimi ile bilgiler sunabilir. Günümüzde yapay zekâ teknolojileri ile güçlendirilmiş uygulamalar sayesinde gelişmiş model ve metodolojilerin kullanılması imkânı doğmuştur. Bu sayede insan odaklı organizasyonel dinamiklerin anlaşılmasına yönelik simülasyonlar geliştirilerek uyarlanabilir.

Organizasyonel simülasyona yönelik olarak 1992 yılında geliştirilmiş olan Simu-real organizasyonel simülasyonu organizasyonel dinamiklerin daha görünür kılınması, yaşanan problemlerin çözüme kavuşturulması, iş süreçlerinin yeniden tasarlanması ve geleceğe yönelik planlama yapılabilmesi, kilit rol ve sorumluluk taşıyan insan kaynaklarının daha etkin ve verimli hale getirilmesi gibi kritik yönetsel görevlerde yardımcı olacak bir araç olarak önerilmiştir (Klein, 1992).

Simülasyon kavramı deneyimseldir ve özünde değişim yatmaktadır. Bu sebeple organizasyonel boyutta yenilik yönetimi ve değişime direnç gibi kavramlar ile bağlantılı görülmüştür. Simulasyonlar bir organizasyonda yenilik ve değişim süreçlerinde yaşanan zorlukları anlayabilmek için güçlü bir analiz fırsatı sunmaktadırlar (Lyles vd., 1992). Bir işletmede iş süreçleri gibi temel unsurları simüle etmek organizasyondaki bilgi sistemlerinin tasarımı ve performanslarını güçlendirecek içgörüler anlamına gelmektedir. İş süreci simulasyonları işletme ve yönetim fonksiyonları çerçevesinde organizasyonel yapıların modellenmesine ve organizasyonun kurumsal strateji ile entegrasyonuna yardımcı olan kritik değerlerde bir diğer tasarım teorisi olarak kabul edilmektedir. (Kumar vd., 1993). İş süreçlerinin simülasyonu organizasyonel simulasyonu destekleyen, organizasyonel tasarım açısından oldukça etkili bir yöntemdir (Giaglis vd., 1999). Çünkü bir organizasyon, parçalarının toplamından çok daha fazlasıdır. Algoritmalar, sinir ağları gibi gelişmiş simülasyon yöntemleri, organizasyonlardaki hiyerarşik yapıların ortaya çıkış şekillerini ve karmaşık organizasyonel dinamikleri anlamak için organizasyon teorilerine adapte edilmektedirler (Lomi ve Larsen 2001). Organizasyonel tasarımında hiyerarşi ve teşvik ilişkisi üzerine yapılmış olan bir araştırmada organizasyonel simülasyon aracılığı ile dikey hiyerarşinin uzun vadede daha düşük performansa yol açtığı ve yeteneklerin gelişiminde sınırlayıcı olduğu sonucuna ulaşılmışlardır (Rivkin vd., 2003). Yine bir diğer süreç olarak satış süreci üzerine gerçekleştirilmiş bir araştırma 2 saatlik bir simulasyon modeli aracılığı ile bir bisiklet satıcısında en fazla bisiklet siparişini alan satıcının yaşadığı zorluk ve kolaylaştırıcı deneyimleri ortaya koyulmuştur (Rollag ve Parise 2005).

Organizasyonların simülasyonların metodolojisinin anlamaları yönünde teşvik edilmeleri önemlidir (Harrison vd., 2007). Dijitalleşme ile gelişen koşullar organizasyonel simulasyon kavramının geçmişten bugüne ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Günümüzde organizasyonel simülasyon ileri analitik bilgiye dayalı stratejik bir yönetim etkinliğidir (Schmitz vd., 2010). Organizasyonel simülasyon, dinamik insan faktörü sonucu ortaya çıkan karmaşık sistemlerde yönetim performansını destekleyen, organizasyonel tasarım ile karar alma süreçlerini entegre eden çok yönlü bir araçtır. Bu araç yönetimde karar alma aşamalarında farklı senaryoları ve insan kaynaklarının bu senaryolara karşı geliştirecekleri tepkilerin analiz edebilmesini sağlamakta olduğundan son derece faydalı bir araç durumundadır (Svirkin vd., 2014). Organizasyonel simülasyon örgütsel davranış durumunu yansıtarak ve örgüt içi iş birliğinin geliştirilmesine ve ergonomik iş analizlerinin tanımlanabilmesine de katkı sağlamaktadır (Mascia vd., 2014). Akademik literatürde organizasyon performansının niceliksel olarak ölçümü ve organizasyonel yapılandırma için organizasyon simülasyonu metodolojisinin kullanıma önemli örnekler bulunmaktadır (Petar vd., 2019).

Alana yazındaki bir diğer araştırmada organizasyondaki paydaşların teknoloji kabulüne yönelik görüşlerinden hareket ile geliştirilen bir simülasyon modelinde bireysel ve kurumsal bağlamda teknoloji kabulüne yönelik fikir birliğini mümkün kılacak içgörü kazanılmıştır (Sarkeshikian vd., 2020). Beyin-bilgisayar etkileşimli arayüzlerin simülasyonda kullanımını her geçen gün teknolojik gelişmeler eşliğinde ilerlemekte ve bu arayüzler şirketlerde ve hatta üniversitelerde eğitimin oyunlaştırılması gibi stratejilerde dahi kullanılmaktadır. İnsan kaynaklarının gelişimini neden sonuç ilişkisi içerisinde organizasyon yapısı bağlamında analiz etmek ve anlamak bu şekilde mümkün olmaktadır (Ferreira ve González 2020). Organizasyonel simülasyonların kazandırdıkları içgörü aynı zamanda ileriye yönelik bir anlamlandırmadır. Yeni bir binaya taşınmanın acil servis çalışanları üzerindeki etkilerinin simüle edildiği bir araştırmada servis elemanlarının endişeleri somut şekilde ortaya koyulabilmiştir (Meier ve Ingerslev 2023). İş ortamlarında yaşanan belirsizliklerin organizasyonel simülasyon modelleri kazandırdığı içgörü aracılığı ile aşılabilmesi yönetim açısından büyük bir fırsattır (Lee vd., 2020). Simülasyon sayesinde kazanılan içgörü daha ucuz, daha hızlı ve daha güvenilir olanı mümkün kılmaktadır. Organizasyonel simülasyon organizasyon yapısı, karar alma ve performans arasında güçlü bir karar destek ve eğitim aracı olup, dinamik insan faktörü üzerine inşa edilmiş olan örgütlerde yaşanacak karmaşık durumlarının üstesinden gelmektedir (Sicard vd., 2021). Organizasyonel simülasyon modelleri kurumsal bir sistem içerisinde yaşanan değişimlerin tespit edilmesini analiz edilmesini ve anlaşılmasını mümkün hale getirmektedir (Babich vd., 2021). Sağlık organizasyonlarında hasta planlama görevine yönelik karar verme yaklaşımlarını simüle eden bir araştırmada da organizasyonel simülasyonun yararlarına dikkat çekilmiştir (Islo, 2021).

Dördüncü sanayi devrimi ile birlikte son yıllarda organizasyonel simülasyon ile ilgili yayınların sayısında ciddi bir artış olduğunu koyan bir literatür analizinde 17 adet endüstri 4.0 temelli organizasyon tasarımı ilkesi ile bu bağlamda 10 simülasyon yaklaşımı ortaya koyulmuştur. Bu çalışma açısından yazarların işaret ettikleri en önemli husus hibrit simülasyon ve dijital ikiz yaklaşımının en önemli organizasyon simülasyonları arasında öne çıktıklarına dikkat çekilmesidir. Bu simülasyonların şirketlerde yaşanan riskler, maliyetler, yaşanan zorluklar ve tüm bunların kurumsal performansa etkileri ile dijital dönüşüm olgunluk geliştirme yol haritası çerçevesinde analiz, keşif ve değerlendirmelerin yapılmasına yardımcı oldukları ifade edilmiştir (Ferreira vd., 2020).

Kurumsal organizasyonlar açısından performans yönetimi gibi son derece önem verilmesi gereken bir diğer husus potansiyel yönetimidir. Kurumsal performans gibi kurumsal potansiyelin de değerlendirilmesi gerekir. Yapılan bir araştırmada yazarlar üretim organizasyonların gerçek potansiyellerini taktik, stratejik ve operasyonel düzeyde planlama kabiliyeti geliştirebildikleri oranda sergileyebileceklerine dikkat çekerken birçok organizasyonun henüz nerede yanlış yaptığını dahi fark edemediğini tespit etmişlerdir. Buradan hareket ile yazarlar bir organizasyonun dördüncü sanayi devrimin gerektirdiği dijital dönüşümü gerçekleştirebilmek için kritik organizasyonel süreçleri modelleyerek simüle etmesinin organizasyonun stratejik, taktiksel ve operasyonel düzeyde gerçek potansiyele kavuşacak farkındalığı sağlayacağını belirtmişlerdir (Winkler vd., 2022). Öz-örgütlenme teorisi bağlamında çevresel koşulların simüle edilmesi üzerinde duran bir araştırma simülasyonlar vasıtası ile kendi kendisini organize etme kabiliyetinin elde edilebileceğini ifade etmiştir (Samsonkin ve Biziuk 2023). Simülasyonlar aracılığı ile kazanılan etkileşim odaklı analizler organizasyonu en kapsamlı şekilde tanımak ve yüksek performansa ulaşmak anlamına gelmektedir (Atmako, 2023).

YÖNTEM

Bu araştırmada bir nitel araştırma yöntemi olan kavram analizi kullanılmıştır. Etkileşimsiz bir nitel araştırma olarak kavram analizinde analiz edilen veriler dokümanlara dayalıdır (Sözbilir, 2012). Kavram analizinin amacı bilimsel bilgiye katkıda bulunacak şekilde disiplinler alana giren bir kavramın özelliklerini, temel unsurlarını belirlemektir (Cronin vd., 2010; Rodgers ve Knafl 2000). Bu araştırmada seçilen kavram yukarıda açıklandığı üzere “organizasyonel simülasyon” olmuştur. Zaman içerisinde geliştirilmiş olan kavram analizi araştırmalarının çoğunlukla Wilson (1963) ve Walker ve Avant (1995)'in çalışmalarına atıfta bulunmuş oldukları anlaşılmaktadır. Norris (1982), birisi Wilson'un tekniği olan on kavram açıklama yöntemini sıralamış ve açıklamıştır. Walker ve Avant (1995), Wilson (1963)'un yaklaşımını hemşirelikteki önemli kavramlar çerçevesinde araştırmasına uyarlamıştır. Walker ve Avant yaklaşımı ile gerçekleştirilecek bir kavram analizi daha sonraki araştırmalara için teorik çerçeveler, kavramsal haritalar ve hipotezler geliştirilmesine katkıda bulunabilme potansiyeli taşımaktadır (Rodgers,1989; Lee vd., 2020; Squires vd., 2015; Hawks, 1991; Fletcher 2019; McNeill, 2014; Castleberry, 2018; Upvall ve Bourgault 2018; Choi ve Ko 2017).

Akademik literatürde özellikle hemşirelik ile ilgili alanda kullanıldığı tespit edilmiş olan bu yöntem ile bu araştırma kapsamında seçilmiş olan “organizasyonel simülasyon” kavramının nitelikleri, öncülleri ve sonuçları incelenirken, uygulama ve araştırmada kullanılacak ampirik referansları tanımlamak için tasarlanmış sekiz adımı içeren sistematik bir yaklaşım benimsenmiştir.

Walker ve Avant (1995)'a göre kavram analizi basamakları aşağıdaki gibidir (Akt. Aydan, 2018a; Aydan, 2018b; Acavut vd., 2020):

1. Kavramın seçilmesi,
2. Kavram analizinin amacının açıklanması,
3. Kavramların kullanım alanlarının ortaya koyulması,
4. Kavramın tanımlayıcı özelliklerinin ortaya koyulması,
5. Model vaka oluşturulması,
6. Sınırdaki ve karşıt vaka oluşturulması,
7. Kavramla ilgili hazırlayıcı faktörler ile ve sonuçların tespit edilmesi,
8. Kavramın ölçme ve değerlendirme yollarının tespit edilmesi

Araştırmada tarih ayırımı yapılmaksızın Google Akademik ve Yök Tez Merkezi'nde “organizasyonel simülasyon” anahtar kelimesi taranmıştır. Tarama neticesinde ulaşılan tüm ulusal ve uluslararası yayınlara değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Kavramın Seçilmesi

Operasyonel simülasyon kavramı gelişen dijital teknolojiler ve yapay zekâ kullanımı ile birlikte işletme yönetim alanında kullanımı giderek artan bir kavram durumuna gelmiştir. Her ne kadar tanım ile netlik yönünde bir sorun olmasa da yönetim organizasyon alanında yaşanan dijitalleşmenin getirdiği teknolojik yenilikler fonksiyonel kabiliyetler çerçevesinde kapsamlı biçimde kullanılan organizasyonel simülasyon kavramı ile aynı anlama gelen yeni kavramlar ve kullanım şekilleri ortaya çıkartmaktadır. T.C. On İkinci Kalkınma Planında yeşil ve dijital dönüşüm kavramı öne çıkan konulardan birisi olmuştur. Buradan hareket ile “Organizasyonel simülasyon” kavramının seçilmesi dijital dönüşüm ile gelen değişim ve yenilikler çerçevesinde analizi bu önem kazanmaktadır.

On ikinci kalkınma planının ilgili maddeleri aşağıda tablo halinde sunulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1: On ikinci Kalkınma Planında yer alan Yeşil ve Dijital Dönüşümü Maddeleri

12. Kalkınma Planı Maddeleri
Madde 7: On İkinci Kalkınma Planı'nın esas aldığı beş ana eksen den birisi “yeşil ve dijital dönüşümle rekabetçi üretim” olarak açıklanmıştır.
Madde 893: Bölgelerin kalkınmasında yeşil ve dijital dönüşüme yönelik altyapı geliştirilecektir.
Madde 392. (...) yeşil ve dijital dönüşümü yakalayan sürdürülebilir kalkınma ve büyüme ortamının tesisi devam edilecektir
Madde 128: Başta yeşil ve dijital dönüşüme uyumun sağlanması için (...) özel sektörün dönüşüme yönelik organizasyon ve yenilik kabiliyetlerini geliştirmesi (...) ülkemizin rekabet gücünü artırması açısından kritik önemi haizdir.
Madde 253. Yeşil ve dijital dönüşümle beraber yeni iş yapma biçimlerinin ve farklı mesleklerin ortaya çıkması, uzaktan, bağımsız ve esnek çalışmanın norm haline gelmesi muhtemeldir.
Madde 265: 2053 yılında dijital dönüşümde öncü, sürdürülebilirlik kriterlerine uygun, rekabetçi ve verimli üretim yapan imalat sanayimizin yüksek teknoloji üretim ve ihracatta OECD ortalamalarının üzerine çıkması hedeflenmektedir.
Madde 287. Türkiye'nin yüksek gelir grubu ülkeler ile en yüksek insani gelişmişlik seviyesindeki ülkeler arasına girmesi hedefleri doğrultusunda (...) her alanda yeşil ve dijital dönüşüm odaklı rekabetçilik ve imalat sanayiinde teknoloji odaklı yapısal dönüşüm hedeflenmektedir.
Madde 37: Veri yönetimi, dijital iş süreçleri ve otomasyon, yeni iş modelleri, veri güvenliği ve gizliliği, dijital beceri ve yeteneklerin geliştirilmesi gibi alanlarda önemli bir dijital dönüşüm yaşanmaktadır.
Madde 122: Üretim süreçlerinde (...) başta küçük ve orta büyüklükteki işletme (KOBİ)'ler olmak üzere sanayiideki dijital dönüşümün sağlanması ve desteklenmesi önem arz etmektedir
Madde 130. (...) dijital dönüşümün hızlandırılması önem arz etmektedir.
Madde 428.1: İmalat sanayiinde sektörel analizler yapılarak (...) imalat sanayiinde dijital dönüşüm teşvik edilecektir.
Madde 468: Otomotiv Sektöründe (...) yeşil ve dijital dönüşüm sürecine uyum sağlanarak (...) sektörün uluslararası piyasalardan aldığı payın yükseltilmesi temel amaçtır.
Madde 520.5. Sektörün ülkemizin dijital dönüşümüne öncülük etmesi amacıyla savunma sanayi şirketlerinin dijital dönüşüm olgunluğu artırılacak, verinin etkin kullanımı ve güvenliği sağlanacaktır.
Madde 118: Yeşil ve dijital dönüşümü destekleyecek şekilde bilim ve araştırma altyapılarının güçlendirilmesi ve daha etkin uygulama, izleme-değerlendirme ve koordinasyon sistemlerinin oluşturulması gibi politikalar ülkemiz açısından önem kazanmaktadır.
Madde 425: (...) dijital dönüşümü destekleyecek politikalarla Ar-Ge ve teknoloji transferinin sağlandığı dinamik bir üretim yapısı oluşturularak küresel düzeyde ortaya çıkan imkânlardan azami ölçüde faydalanılacaktır.
Madde 287. Türkiye'nin yüksek gelir grubu ülkeler ile en yüksek insani gelişmişlik seviyesindeki ülkeler arasına girmesi hedefleri doğrultusunda (...) her alanda yeşil ve dijital dönüşüm odaklı rekabetçilik ve imalat sanayiinde teknoloji odaklı yapısal dönüşüm hedeflenmektedir.
Madde 421: İhracata dönük, teknoloji yoğun, katma değeri yüksek, yerel kaynakları azami seviyede kullanan, yeşil ve dijital dönüşümü odağına alan bir üretim yapısıyla ülkemizin en önemli üretim merkezlerinden birisi olması hedeflenmektedir.
Madde 426: İmalat sanayiinde başta öncelikli sektörler olmak üzere tüm sektörlerde yeşil ve dijital dönüşüm ekseninde rekabet gücünün ve verimliliğin artırılması suretiyle yüksek katma değerli üretim yapısına geçişi sağlamak temel amaçtır.
Madde 428: İmalat sanayiinde dijital dönüşümün gelişimi desteklenecektir.
Madde 587: KOBİ'lerin dijital dönüşümünde bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin şekilde kullanımı sağlanacaktır.
Madde 688: Yükseköğretimde dijital dönüşüm sağlanacaktır.
Madde 688.1: Yükseköğretimde dijital olgunluk modelinin oluşturulması desteklenecektir.
Madde 964.4: Dijital devlet mimarisi ile uyumlu kurumsal dijital dönüşüm olgunluk modeli geliştirilecek, bu doğrultuda kurumsal dijital dönüşüm yol haritaları hazırlanacaktır.

Kaynak: On İkinci Kalkınma Planından Aktarılan maddeler ile Yazar Tarafından oluşturulmuştur.

Kavram Analizinin Amacını Belirleme

Bu araştırmada gerçekleştirilecek kavram analizinin amacı yönetimde dijital dönüşüme yönelik bilimsel bilgiye katkıda bulunacak şekilde (Cronin vd., 2010; Rodgers ve Knafl 2000) yönetim organizasyon disiplinleri alanına giren organizasyonel simülasyon kavramının özelliklerini, temel unsurlarını yaşanmakta olan yeşil ve dijital dönüşüm koşulları çerçevesinde yeniden belirlemektir. Bu amaca yönelik olarak öncelikle kavramın anlaşılabilirliğini sağlamak hedeflenmektedir. Böylelikle yaşanan dönüşüm koşulları çerçevesinde işletme ve yönetim organizasyon fonksiyonlarına katkı sağlayacak şekilde işlevsellik kazandırılabilir. Bu kazanım on ikinci kalkınma planında belirtilen hedeflere uygun olarak işletmelerin yeşil ve dijital dönüşüm senaryoları ile performans ve potansiyellerine yönelik farkındalıklarını artırırken organizasyonel simülasyon modelinin yapay zekâ ve dijital kabiliyetler ile entegre eden yeni kullanımını yaygınlaştıracaktır.

Kavramın Olası Kullanım Alanlarını Belirleme

Kavram analizine ortak anlayışın yakalanması amacı ile seçilen kavramın olası kullanımları ortaya koyulmalıdır (Xyrichis ve Ream 2008). Bu araştırmada seçilmiş olan “organizasyon simülasyonu” kavramı ile ilgili yönetim ve organizasyon alanında ortak anlayışın yakalanması kavramın kullanım alanlarının belirlenmesi anlamına gelmektedir. Kavramın sözlük tanımları, kullanım alanları ve kullanım şekillerinin belirlenmesine yönelik olarak yönetim ve organizasyon ve teknoloji alanında yapılan tanımlar incelenmiştir. Walker ve Avant’ın (1995) kavram analizi yönteminde kavramın olası kullanım alanlarının belirlenmesi, meslektaşların kavramla ilgili ortak anlayışlarını geliştirmesini sağlamaktadır.

TDK sözlüğünde organizasyon kelimesi “devlet, idare, toplum vb.nin düzenleniş biçimi; düzenli bir grubun üyelerinin tamamı; kuruluş, kurum, teşkilat” şeklinde açıklanmaktadır. Simülasyon ise “sanayi, bilim ve eğitimde gerçek olayları, işlemleri deney koşulları altında oluşturarak bu olayları inceleme ve araştırmaya yönelik çözümlenme teknik; öğrence” olarak tanımlanmıştır. Bu tanımlardan yola çıkarak "organizasyon simülasyonu" gerçek hayattaki organizasyon yapılarının ve bu yapıların etkileşimi ile ortaya çıkan iş süreçlerinin modellenmesi ve analizi olarak açıklanabilir.

On ikinci Kalkınma planında öne çıkan yeşil ve dijital dönüşüm maddeleri çerçevesinde değerlendirildiğinde “organizasyonel simülasyon” kavramının da aynı şekilde öne çıkmaya devam edeceği anlaşılmaktadır. Simülasyon modellerine sürdürülebilirlik ilkelerinin ve dijital gelişim olgunluk hedeflerinin entegre edilmesi ile stratejik karar süreçleri iyileştirilebilir. Organizasyonel simülasyon modelleri stratejik karar desteğe yönelik somut eylem önerileri sağlamakta (Vandevenne vd., 2023), iç ve dış çevre faktörlerinin iş süreçleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesine olanak tanımakta (Gutman vd., 2019), dijital ikizlerden siber

güvenlik sistemlerine kadar entegre edilmiş çok disiplinli teknolojik tasarımlar vasıtası ile fiziksel ve sanal dünyaları bir araya getirmekte (Catelani, 2021), organizasyonların hali hazırdaki ile idealize ettikleri iş modellerinin dönüşümün gereklilikleri doğrultusunda analiz etmelerine (Simon ve Haag 2020) katkı sağlamaktadır.

Günümüzde yapay zekâ ile güçlendirilmiş karar destek algoritmik modellerine dayanan araçların kullanımının artması sebebi ile “organizasyonel simülasyon” kavramının da kapsamı genişlemektedir. Dördüncü sanayi devrimi akıllı sistemlerin organizasyonel tasarımını ve optimizasyonunu hedeflediğinden organizasyonel simülasyon bu sürecin performansı açısından önemlidir. Bu doğrultuda dijital dönüşüm ilkelerinin çeşitliğine uygun olarak farklı simülasyon modeli önerileri kendisini göstermektedir (Ferreira vd., 2020). Yalın yönetim felsefesi ile de entegre edilen simülasyon modelleri yeşil ve dijital dönüşüme yönelik olarak karar vericilere karar destek sunmaktadır (Uriarte vd., 2019). Dönüşümün belirsizlikleri organizasyon simülasyonu modelleri yenilikçi sistemlerin karmaşıklığını çözüme kavuşturmaktadır (Shpak vd., 2019). Literatürde dijital ikiz kavramı iş süreçlerinde doğru karar destek sağlanabilmesi için organizasyonel simülasyon uygulanabilir olması gerektiğini ve bunun da sürekli veri güncelleme ile sağlanacağına dikkat çekmektedir (Santos vd., 2020). Bu sayede kendi kendini organize eden dijital ikizlere kavuşulabilmek mümkün olacaktır (Rodič, 2021). Dördüncü sanayi devrimi birçok modelleme ve simülasyon tekniği ile birlikte alan yazına yoğun bir şekilde yansımaya devam etmektedir (Krishnamurthi ve Kumar 2019). Organizasyonel Simülasyon kavramı sistem mühendisliği perspektifinden ele alındığında Endüstri 4.0 teknolojisinin merkezinde önemli bir çerçeve sunmakta olup (Bureš, 2020), dijital dönüşümün adeta ana sürücüsü durumundadır (Gunal 2019).

Kavramın olası kullanım alanlarının belirlenmesi amacıyla kavramın bileşenlerine ve belirleyicine bakmak yerinde olur. Organizasyonel simülasyon kavramının bileşenleri modelleme unsurları, parametreler, ölçüm metrikleri, senaryolar, karar alanları olarak ifade edilebilir. Buna göre;

- Modelleme unsurları: Bu unsurlar bir organizasyonun sahip olduğu iç ve dış çevre koşullarını oluşturan çalışanlar, tedarikçiler, müşteriler çerçevesindeki öznel ve nesnel unsurlardır.
- Parametreler / değişkenler: Parametreler ve değişkenler organizasyonel süreçlerde etkili faktörlerdir.
- Ölçüm Metrikleri ve Çıktılar: Simülasyon modelinin değerlendirilmesi için gereken karlılık, verimlilik gibi nicel göstergelerdir.

- Senaryolar: Organizasyonun birbirinden farklı ortam ve koşullarda ne şekilde davranacağına yönelik olarak kurgulanan durumlardır.
- Karar Alanları: Simülasyonun karar verme süreçlerine katkı sunacağı insan kaynakları yönetimi, lojistik, finans gibi karar noktalarıdır.

Bu bileşenlerden meydana gelen organizasyonel simülasyon üzerinde belirleyici olacak faktörler “kültür, teknoloji, amaç ve hedef, veri, iç ve dış çevre” olarak açıklanabilir. Buna göre;

- Kültür: Bir organizasyonun hiyerarşik mi veya ağ tabanlı mı bir yapıda mı olacağı gibi kritik konularda belirleyicidir.
- Teknolojik: Dijital dönüşümün baş döndürücü hızı yapay zekâ ile güçlendirilmiş yazılımlar ve araçlar modelleme ve analiz açısından belirleyici durumdadır.
- Amaç ve Hedef: Bir simülasyon modelinin hangi karar destek aşamalarına katkı sunacağını önceden belirlenmiş olan amacı ve hedefi oluşturulacak senaryo ve bileşenler üzerinde belirleyicidir.
- Veri: Veri yetersizliği ve verilerin tek kaynaktan doğru veriler şeklinde sağlanmaması simülasyon modelinin geçerliliği ve güvenilirliği üzerinde belirleyicidir.
- İç ve dış çevre: İnsan kaynakları bağlamında örgütsel davranış kalıpları ve ekonomi, rekabet gibi işletme açısından kritik olan baskı kaynakları organizasyonel simülasyonun anlamlı sonuçlar vermesinde belirleyicidir.

Buraya kadar aktarılanlardan hareket ile “organizasyonel simülasyon” kavramı işletme ve yönetim fonksiyonları ile ilgili tüm alanlarda kullanılmaktadır.

Tanımlayıcı Özellikleri Belirleme

Organizasyonel simülasyon kavramının kullanım alanlarından yola çıkılarak kavramın tanımlayıcı bir diğer ifade ile sık karşılaşılan özelliklerinin ortaya koyulması yürütülen kavram analizinin literatür taraması ile derinleştirilmesini sağlamaktadır. Adaptatif dijital iş ekosistemleri yeşil ve dijital dönüşümü destekleyen organizasyon yapılarının tasarımını desteklemektedir (Hanelt vd., 2020). Bu noktada ihtiyaç duyulan alternatif tasarımların denenmesi organizasyonel simülasyon modelleri ile mümkün olmaktadır (Lyons vd., 2011). Bu sayede ortaya çıkartılacak yeni kurumsal kimlik dijital dönüşüme uygun olarak yeni bir değer önerisi ile tanımlanabilmektedir (Wessel vd., 2021). Organizasyonel simülasyon oyunları geleceğe yönelik planlamanın yapılmasını kolaylaştırmakta (Löffler vd., 2018) ve çözüm odaklılık içerisinde il süreçlerini ve organizasyonel

gelişimi desteklemektedir (Ruohomäki, 2003). Organizasyonel sistem konfigürasyonlarının yönetilmesi amacı ile farklı stratejik kontrol yöntemleri simülasyon modelleri ile entegre edilmektedirler (Protalinsky vd., 2022). Dönüşüm getirdiği zorlukların aşılmasında kurumsal öğrenmeye yönelik bir çerçeve sunan organizasyonel simülasyon (Dörner ve Rundel 2021), çok disiplinli bir entegrasyonu ortaya koymakta olduğu anlaşılmaktadır (Catelani, 2021). Ulaşılan literatür organizasyonel simülasyon kavramının etrafında yer alan kavramlar ve bu kavramların açıklamalarına ışık tutmaktadır. Organizasyonel simülasyon kavramının bileşenleri ve belirleyicilerinden hareket ile yine organizasyonel simülasyon kavramını tanımlayıcı kabul edilecek kavramlar ve açıklamaları aşağıdaki gibidir;

- Sistem Dinamikleri (System Dynamics): Zamana bağlı olarak karmaşık sistemlerin değişimi anlamak için kullanılan bu yaklaşım organizasyonel simülasyonda organizasyonel değişimlerin analizini mümkün kılar.
- Sanal Organizasyonlar (Virtual Organizations): Tamamen dijitalleştirilmiş halde sadece dijital ortamda var olan bu organizasyon fiziksel varlıkların olmadığı organizasyonel simülasyonu mümkün kılar.
- Ajan Tabanlı Modelleme (Agent-Based Modelling - ABM): İnsan kaynaklarının ve veya iş birimlerinin ajan olarak kullanılması sonucu bunlara arasındaki etkilişimin ortaya çıkartılması organizasyonel simülasyonun bir parçasıdır.
- Monte Carlo Simülasyonu: Olasılıklar temelinde rastgele olarların hesaplanması risk analizi anlamında organizasyonel simülasyonun belirsizlikler altında karar destek sunması açısından bir parçasıdır.
- Discrete Event Simulation (DES): Herhangi belirli bir zamanda ortaya çıkan olayları simüle etmek şeklinde gerçekleşen bu simülasyon organizasyonel simülasyon açısında operasyonel analizleri mümkün kılar.

Organizasyonel simülasyonun farklı boyutlarını ve uygulama alanlarını ifade eden bu maddeler çoğaltılabilir. Bu maddeler ve açıklamalar genel bir çatı olarak organizasyonel simülasyonun kavramının kapsamına işaret etmektedirler.

Dördüncü Sanayi Devrimi, dijital teknolojiler ile karakterize edilmektedir. Organizasyonel simülasyon kavramının geniş kapsamı dördüncü sanayi devriminin sunduğu teknolojik koşullara bağlı gelişen yeni kavramlar ile bir araya gelmiştir. Tüm bu kavramlardan hareket ile dijital dönüşümün organizasyonel simülasyon üzerindeki etkisini anlamak mümkündür. Dijital dönüşümün sunduğu yenilikler daha etkin ve

verimli bir organizasyonel simülasyon olanağı tanımaktadır. Organizasyonel simülasyon kavramı etrafında dijital dönüşüm ile birlikte önem kazanan kritik kavramlar aşağıda olduğu gibidir (Ahakt ve Gezer, 2021):

- Büyük Veri (Big Data): İşletmeler iş süreçleri boyunca veri üretmektedirler. Bu verilerin analizi ve işlenmesi teknolojisinin ifadesi olarak kabul edilen büyük verinin analizi organizasyonel simülasyonun daha doğru, daha gerçekçi modeller ortaya çıkartmasını mümkün kılar.
- Makine Öğrenmesi ve Yapay Zekâ (AI): Dijital dönüşüm olgunluk seviyesinin elde edilmesi kararların şeffaflaştırılması ve otomatikleştirilmesi gibi konuları kapsamaktadır. Büyük veri setlerinden öğrenerek tahminlerde bulunan algoritmalar makine öğrenmesi ile mümkün olmaktadır. Yapay zekâ ise makine öğrenme ve doğal dil modelleri ile insan zekasını taklit etmektedir. Bu araçlar organizasyonel simülasyon modellerinin daha karmaşık senaryoların içinden çıkmasını sağlayacak kabiliyetler sunmaktadır.
- İnternet Nesneleri (IoT): Nesnelerin internet teknolojileri ve sensörler ile iletişim kurmalarını sağlayan bu teknoloji üretimde gerçek zamanlı veri toplanması sayesinde organizasyonel iş süreçlerinde dinamik bir modelleme sağlamaktadır.
- Dijital İkiz (Digital Twin): Gerçek varlıkların sanal ortamdaki kopyalarının ifadesi olan bu teknoloji organizasyonel simülasyon kavramı açısından detaylı bir analiz imkânı sunması açısından çok önemlidir.
- Sanal ve Artırılmış Gerçeklik (VR ve AR): Sanal gerçeklik tamamen dijital olanı, artırılmış gerçeklik ise dijital olan ile gerçek dünya görüntüsünün bir araya getirilmesini ifade etmektedir. Bu teknolojiler organizasyonel eğitim ve iş süreçlerinin görselleştirilmesini sağlar.
- Siber-Fiziksel Sistemler (CPS): Fiziksel ve yazılım bileşenlerinin birleşiminden oluşan bu sistemler dijital dönüşüm yaşayan organizasyonel iş süreçlerinin etkin yönetimi için kritik araçtır.

Buraya kadar aktarılan tepitlerden hareket ile literatürün de elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki çıkarımda bulunmaktadır:

Yeşil ve dijital dönüşüm sosyo ekonomik sistemlerde yaşanan dönüşümü yönetebilmek için çeşitli düzeylerde geri bildirim sağlayacak stratejik bir anlayış içerisinde bu sistemlerin anlık olarak takip edilmesini ve toplanan verilere uygun önlemlerin geliştirilmesini gerektirmektedir. Bu izleme KOBİ lerin dönüşümünün başarısının anhatı olacaktır (Ershova ve Hohlov, 2018; Dall'Ora vd., 2022; Verhoef vd., 2021). Ancak bu noktada gerçek zamanlı verilerin toplanması çoğu zaman önemli bir sorun alanı oluşturmaktadır. Organizasyonel simülasyonun bu denli kritik olduğu bir dönüşüm içerisinde iken bu

verilerin gerçek veriler olarak ulaşılması ve toplanması problemi sentetik veri ve sentetik izleme kavramını öne çıkartmaktadır. Sentetik veri gerçek veriye ulaşma zorluklarının yaşandığı koşullarda bu verileri telafi ederek onların yerine geçmektedir (Kerim, vd., 2021) Literatürde farklı kullanım alanları ile yeri almaya başlamıştır. Bu çalışmalar sentetik veri ve sentetik izleme kavramının senaryoların simülasyonu gibi durumlarda izleme teknolojilerinin geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde güvenilirliği de arttıracak düzeyde kritik bir rol oynamakta olduğunu göstermektedir (Zhang, vd., 2018; Neuhausen, vd., 2020; Loecher, vd., 2021; Chen, vd., 2004; McCane, vd., 2002; Neumann-Cosel, vd., 2009; Prendinger, vd., 2005; McDonagh, vd., 2016; Lee, vd., 2023).

Model Bir Vaka Oluşturma

Model vaka oluşturma aşamasında “organizasyonel simülasyon” kavramının gerçek hayattaki uygulaması örneği ortaya koyulmuştur. Kavramın öncüllerinin ve sonuçlarının belirleneceği bir sonraki aşama açısından somut vakaların sunulması kavramın açıklığa kavuşturulmasını sağlamaktadır.

Model vaka kavram analizinin önemli bir içsel parçasıdır (Tuulia, 2013). Walker ve Avant’a göre de örnek vaka literatürden ve gerçek yaşamdan güncel bir örnek olabileceği gibi yazar tarafından da kurgulanabilir. Oluşturulan veya aktarılan vakalar aracılığı ile analizi yapılan simülasyon kavramının hangi tanımlayıcı özelliğinin anlamlı hangisinin ise anlamsız olduğu ortaya koyulmaktadır.

Bu araştırmada Walker ve Avant yöntemine uygun olarak “organizasyonel simülasyon” kavramı analiz ederken, kurgusal olsa da gerçek dünyadan bir somut vaka örneği sunulmuştur. Global yönetim danışmanlığı firmalarına ait örnekler burada somut vakalar olarak sunulabilir. Organizasyonel Simülasyonu ürünleri ile uzmanlaşmış olan Capsim Turkey (<https://capsimturkey.com>) ve farklı yeteneklere uygun şekilde tasarlanmış uluslararası strateji simülasyon oyunları platformu aracılığı ile organizasyonel simülasyon araçları sunan “Cesim Global Challenge (www.cesim.com/tr/simulations/cesim-global-challenge) örnekleri gerçek yaşamdan bu araştırmada kurgulanmış olan somut vakayı desteklemektedir.

Bu çerçevede bu araştırmada gerçek yaşamda da karşılığı olan bir “Yönetici Geliştirme Simülasyonu” kurgulanmıştır. Bu simülasyon yüksek performans ve potansiyele sahip yönetici adaylarının tespit edilmesine yardım etmek amacı ile zorlu iş senaryoları simüle eden etkileşimli bir online teknoloji platformu barındırmaktadır. Bu teknolojik platform sayesinde simülasyon gerçekçilik, etkileşim ve geri bildirim ile kişiselleştirme kabiliyetlerine sahiptir. Simülasyon gerçek iş dünyasında öne çıkan takım liderliği, stratejik yönetim ve kriz yönetimi senaryolarını içerecek şekilde tasarlanmıştır. Simüle edilen bu senaryolara dahil olan katılımcılar kararlarının sonuçlarını görerek eş zamanlı geri bildirimler alırlar. Senaryolar katılımcıların

deneyimleri ve yeteneklerine uygun olarak kişiselleştirilmiştir. Somut vaka örneği “Yönetici Geliştirme Simülasyonu” olarak aşağıda olduğu gibidir:

“CEO olarak atanan katılımcı şirketin karşılaştığı zorlukları organizasyonel simülasyon ortamında yönetmek zorundadır. Gerçekleşen bir PR krizi karşısında finansal zorluklar oluşmuştur ve satın alma tekliflerinde yaşanan birtakım zorlukların aşılması gerekmektedir. CEO bu krizi şirket stratejilerine uygun olarak çözebilmek amacı ile takım üyeleri ile etkileşime girerek liderlik sergilemek ve kararlar almak zorundadır. Bu kararların sonuçlarına göre yönetici değerlendirilir.”

Bu simülasyon CEO’nun yeteneklerinin kritik düşünme, takım yönetimi ve stratejik yönetim metrikleri çerçevesinde değerlendirilmesine yönelik çıktılar sunmaktadır. Bu sayede performans ve potansiyele yönelik olarak şirketin gelecekteki liderlik pozisyonları için hazırlıklar yapılabilir ve eğitim sağlanabilir. Bu tür organizasyonel simülasyonlar, insan kaynakları yönetiminde çalışanların yetenek ve potansiyelini ortaya çıkartmak açısından kritik değerdedir.

Sınırdaki Vaka

Sınırdaki vaka, organizasyonel simülasyon kavramının buraya kadar aktarılmış olan tanımlayıcı özelliklerinin tamamını değil sadece birtanesini içermekte olması gerektiğinden aşağıda yer alan sınırdaki vaka örneği kurgusunda sadece teknolojik araçların eğitim ve öğretim süreçlerinde kullanımına odaklanılmış ve teknolojinin organizasyonel eğitim üzerindeki etkisi gösterilerek organizasyonel simülasyon kavramının analizi güçlendirilmiştir. Sınırdaki Vaka Örneği “Organizasyonel Sanal Gerçeklik Simülasyonu” olarak aşağıda olduğu gibidir:

“Yüksek Öğretim Ayakkabı ve Tasarımı Bölümü öğrencilerine daha etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunabilmek amacı ile sanal gerçeklik (VR) teknolojisi kullanılmaktadır. Bu amaçla geliştirilen VR simülasyonu öğrencilere sanal bir laboratuvar ortamında deneysel öğrenme kabiliyeti sunmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojisi öğrencilere ayakkabı modeli geliştirme, kesim, birleştirme ve tamamlama gibi tüm aşamalarda gerçek dünya deneyimlerinin taklit edebildikleri bir ortam sunarak onların eğitimlerini zenginleştirmiştir. Ayakkabı tasarımı ve üretimi öğrencileri sanal gerçeklik ortamında çeşitli deneme yanılma girişimleri ile teorik bilgilerini pratik ile entegre ederler. Bu sayede konular çok daha iyi anlaşılmakta olduğundan motivasyonları da artmaktadır.”

Karşıt Vaka

Karşıt vaka, organizasyonel simülasyon kavramının tanımlayıcı özelliklerinin hiçbirini içermemesi gerektiğinden karşıt vaka örneği “Geleneksel Sınıf İçi Organizasyonel Eğitim Organizasyonu” şeklinde aşağıda olduğu gibi kurgulanmıştır:

“Yüksek öğretim Ayakkabı Tasarımı ve Üretimi Bölümü öğrencilerine geleneksel sınıf ortamında, tahta ve tebeşir/kalem kullanarak eğitim öğretime devam etmektedir. Dersler, öğretim personelinin konuları sözlü yazılı anlatım ile aktarması ve de öğrencilerin bunları dinlemesi şeklindedir. Atölye eğitimleri de tamamen elde bitirme üzerine manueeldir. Bu örnek oragnizasyonel simülasyon kavramının hiçbir tanımlayıcı özelliğini barandırmamaktadır. Hrrhangi bir teknoloji kullanımı, modelleme, geri bildirim, analiz yer almamaktadır.”

Organizasyonel simülasyon kavramının temel özellikleri çerçevesinde değerlendirildiğinde bu örnek organizasyonel simülasyonun ne olmadığını anlamak açısından önemlidir. Örnek organizasyonel simülasyonun sunduğu imkanlardan bir diğer ifade ile etkileşimli, dinamik ve veriye dayalı öğrenme olanaklarından mahrumdur.

Belirleyici / Hazırlayıcı Faktörler ve Sonuçları Belirleme

Organizasyonel simülasyon kavramının ortaya çıkmasında etkili olan faktörler ve ortaya çıkması ile karşılaşılacak sonuçların ifade edildiği bu aşamada öncüller ve sonuçlar ortaya koyulmaktadır. Bu sayede bir sonraki aşamada modelin gerçek hayatta nasıl ölçülebileceğinden bahsedilebilir. Öncüller kavramının ortaya çıkmasından önce gerçekleşen olaylar, sonuçlar ise kavramın bir sonucu olarak ortaya çıkan olayların tanımıdır (Asurakkody ve Shin 2018; Rodgers, 1989; Perry, 2011; McNeill, 2014; Castleberry, 2018; Upvall ve Bourgault 2018; Choi ve Ko 2017). Bu araştırma kapsamında organizasyonel simülasyon kavramı Dördüncü sanayi devrimi ile iş dünyası ve teknolojide ortaya çıkan çeşitli dijital dönüşüm faktörleri bağlamında yeniden ele alınmıştır. Organizasyonel simülasyon kavramını yeniden ele alınmasına yönelik belirli öncüller ve kavramın bu şekli ile yeniden analizi çerçevesinde ifade edilecek önemli sonuçlar söz konusudur. Buna göre öncüller ve sonuçlar aşağıda olduğu gibidir:

Öncüller (Hazırlayıcı Özellikler)

1. Belirsizliğin Artması: Yeşil ve dijital dönüşüm gerekliliğinin oluşturduğu baskı organizasyonlar üzerinde bir baskı oluşturmakta ve bu baskı iş süreçlerini giderek daha karmaşık hale getirmektedir. Oluşan belirsizliklerin etkin biçimde yönetimi ve gelişimin sürdürülebilmesi amacı ile gelişmiş teknolojik araçlara ihtiyaç belirlemiştir.

2. Yenilikçi Teknolojiler: Yapay zekâ teknolojilerinin baş döndürücü gelişimi algoritmik modellerin organizasyonel simülasyonlara entegre edilmesini kaçınılmaz hale getirmiştir.
3. Veriye Erişim: Büyük veri kullanımı ve internet teknolojileri organizasyonların büyük miktarda veriye erişimini mümkün kılarak dijitalleşen veri analitiği kabiliyetinin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir.

Sonuçlar

1. Daha iyi karar verebilen içgörü sahibi organizasyon: Yapay zekâ ile güçlendirilmiş algoritmik organizasyonel simülasyonlar karar verme süreçlerinin iyileştirerek risk yönetimi güçlü hale getirir.
2. Kaynakları etkin ve verimli kullanan organizasyon: Yapay zekâ ile güçlendirilmiş algoritmik organizasyonel simülasyonlar maliyetleri düşürürken e operasyonel verimliliği arttırmaya yardımcı olur. Bu, özellikle sınırlı kaynaklara sahip organizasyonlar için önemlidir.
3. Yenilikçi organizasyon: Yapay zekâ ile güçlendirilmiş algoritmik organizasyonel simülasyonlar özellikle üretim organizasyonlarına ihtiyaç duydukları esnekliği kazandıracığından pazarın taleplerine en uygun şekilde yenilikçi ürün geliştirebilir.
4. Sürekli öğrenen organizasyon: Yapay zekâ ile güçlendirilmiş algoritmik organizasyonel simülasyonlar gerçek dünya koşullarını taklit ederek yeteneklerin risk almadan deneyim kazanmasını sağlar.
5. Belirsizliğin getirdiği riskleri analiz ederek yöneten organizasyon: Yapay zekâ ile güçlendirilmiş algoritmik organizasyonel simülasyonlar potansiyel riskleri önceden görecektir şekilde karar desek sunacağından kriz yönetiminde kurumsal stratejiler uygun yönetimi sağlar.
6. Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyumlu Organizasyon: Yapay zekâ ile güçlendirilmiş algoritmik organizasyonel simülasyonlar olumsuz çevresel etkilere yol açmayacak şekilde operasyonel tasarımlar sunarak sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için stratejiler geliştirir.
7. Akıllı Organizasyon: Yapay zekâ ile güçlendirilmiş algoritmik organizasyonel simülasyonlar pazar dinamiklerine ve regülasyonlara en hızlı ve etkin şekilde adapte rekabet avantajı elde eder.
8. Etik organizasyon: Yapay zekâ ile güçlendirilmiş algoritmik organizasyonel simülasyonlar insan kaynaklarının kurumsal sosyal sorumluluklar çerçevesinde sevk ve idaresine yönelik analiz ve değerlendirmelere ulaşır.

Bu sonuçlar, Dördüncü Sanayi Devrimi'nin getirdiği yeşil ve dijital dönüşüm trendleri ile uyumlu iş modellerinin geliştirilmesi anlamına geleceğinden organizasyonel simülasyon, on ikinci kalkınma planı hedeflerine çerçevesinde kritik bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Ölçüm Yollarını Belirleme

Yapılmış olan bir araştırmada yazarlar bilgisayar tabanlı bir simülasyonun başarısının belirlenmesi için aşağıdaki faktörler aracılığı ölçme ve değerlendirme yapılması önermişlerdir (McHaney ve Cronan, 1999):

1. Yazılımın Özellikleri: İşlevselliğini sağlayan kullanıcı dostu arayüzü, esneklik, kişiselleştirme.
2. İlk Yatırım Maliyeti: Simülasyonun geliştirilmesi için yapılan ilk yatırım miktarı.
3. İşletim Maliyeti: Kullanım esnasında gerçekleşen bakım, güncelleme gibi maliyetler.
4. Altyapı: Yazılımın entegre edildiği teknolojik altyapı ve bu altyapının yazılımı destekleme gücü.
5. Çıktılar: Simüle edilenlerden elde edilen sonuçların doğruluğu, güvenilirliği, anlaşılabilirliği.
6. Organizasyonel Destek: En kritik belirleyici olarak organizasyon içi destek ve kaynak tahsisi.
7. Görevi yerine getirme: Simülasyon aracılığı ile odaklanılan spesifik problemlerin çözüm gücü.

Bu faktörler, simülasyonun başarılı biçimde uygulanıp uygulanmadığına yönelik ölçme ve değerlendirme kriterleri olarak kabul edilebilir. Maddelerin her biri esasen bir simülasyon modelinin katılımcılar tarafından algılanışını etkileyecek faktörler olması sebebiyle kullanıcı memnuniyeti odaklı oldukları söylenebilir. Buradan hareket ile organizasyonel simülasyonun başarısından söz edebilmek için;

- Simülasyon modelinin gerçek dünyayı ne derece gerçekçi ve doğru yansıttığını
- Karar vermeye sunduğu katkılar ve etkileri
- Uygulamanın ve çıktılarının sağladığı memnuniyeti ölçerek anlamlı bir değerlendirmeye ulaşmak mümkün olacaktır.

Bunun için geçerlik ve güvenilirlik testleri uygulanabilir. Bu sayede modelin amaçlar ve kriterlere uygun olarak gerçeği ne derece iyi temsil ettiği anlaşılabilir. Ölçme ve değerlendirme metrikleri zaman, maliyet, kalite unsurlarını içermelidir. Kullanıcı memnuniyeti bağlamında teknoloji kabulü de değerlendirilmelidir. Organizasyonel simülasyon katılımcılarının aracı kullanımlarına yönelik genel memnuniyetleri bu modellerin yeni bir teknoloji olması sebebi ile ne şekilde kabul edildikleri açısından da değerlendirilmesi açıklayıcı olacaktır. Teknoloji kabul ölçekleri simülasyon araçlarının kullanımının yaygınlığı ve kabul edilişlerine ışık tutacaktır. Bunların yanı sıra farklı simülasyon senaryolarının performansları da kıyaslanarak değerlendirilebilir.

Sonuç ve Öneriler

Dördüncü sanayi devrimi, dijital dönüşümü hızlandırarak yönetimde teknoloji kullanımını artırmış ve bu süreçte yapay zekâ teknolojilerinin daha fazla kullanılmasıyla "organizasyonel simülasyon" kavramının önemi artmış olduğundan bu araştırmada, dördüncü sanayi devriminin getirdiği teknolojik ilerlemenin ışığında

"organizasyonel simülasyon" kavramı Walker ve Avant (2005)'in sekiz basamaktan oluşan kavram analizi yöntemi ile derinlemesine incelemiştir. Buradan hareket ile öncelikle literatüre dayalı olarak kavram açıklanmıştır. Ardından kavramın olası kullanım alanlarının belirlenmesi amacıyla kavramın bileşenleri ve belirleyici tespit edilmiştir. Buna göre organizasyonel simülasyon kavramının bileşenleri: “modelleme unsurları, parametreler, ölçüm metrikleri, senaryolar, karar alanları” olarak belirtilmiştir. Bu bileşenlerden meydana gelen organizasyonel simülasyon kavramının üzerinde belirleyici olacak faktörler “kültür, teknoloji, amaç ve hedef, veri, iç ve dış çevre” olarak açıklanmıştır. Organizasyonel simülasyon kavramının bileşenleri ve belirleyicileri organizasyonel simülasyon kavramı açısından tanımlayıcı kabul edilecek diğer bazı kavramlara işaret etmiştir. Bunlar; “Sistem Dinamikleri (System Dynamics), Sanal Organizasyonlar (Virtual Organizations), Ajan Tabanlı Modelleme (Agent-Based Modelling - ABM), Monte Carlo Simülasyonu, Discrete Event Simulation (DES)” olarak açıklanmıştır. Bu maddeler ve açıklamaları genel bir çatı olarak organizasyonel simülasyonun kavramının oldukça geniş olduğu anlaşılan kapsamını ortaya koymaktadır. Yeşil ve dijital dönüşümle birlikte organizasyonel simülasyon kavramı etrafında önem kazanan bazı kritik teknolojik kavramlar söz konusudur. Bunlar; “Büyük Veri (Big Data), Makine Öğrenmesi ve Yapay Zekâ (AI), İnternet Nesneleri (IoT), Dijital İkiz (Digital Twin), Sanal ve Artırılmış Gerçeklik (VR ve AR), Siber-Fiziksel Sistemler (CPS)” kavramlarıdır. Kavramın kullanımı ve ortaya çıkışını hazırlayan öncüller; “belirsizliğin artması, yenilikçi teknolojiler, veriye erişim” olarak açıklanırken. Kavramın kullanım sonuçları ise, daha iyi karar verebilen içgörü sahibi organizasyon: kaynakları etkin ve verimli kullanan, yenilikçi, sürekli öğrenen, belirsizliğin getirdiği riskleri analiz ederek yöneten, sürdürülebilirlik ilkeleri ile uyumlu, akıllı ve etik bir organizasyonun ortaya çıkması olarak ifade edilmiştir. Bu sonuçlar, yeni sanayi devriminin getirdiği yeşil ve dijital dönüşüm trendleri ile uyumlu iş modellerinin geliştirilmesi anlamına geleceğinden organizasyonel simülasyon, on ikinci kalkınma planı hedeflerine çerçevesinde kritik bir araç olarak öne çıkmaktadır. Organizasyonel simülasyonun başarısının ölçümü modelin bilgisayar tabanlı sistemler ile uygulanması gerekliliğinden hareket ile ve ilgili alan yazına dayanarak, bu ölçüm faktörler; “yazılımın özellikleri: ilk yatırım maliyeti: işletim maliyeti: altyapı: çıktılar: organizasyonel destek: görevi yerine getirme” olarak aktarılmıştır. Organizasyonel simülasyonun başarısından söz edebilmek için simülasyon modelinin gerçek dünyayı ne derece gerçekçi ve doğru yansıttığı, karar vermeye sunduğu katkılar ve etkileri ve de simülasyon uygulamasının ve çıktılarının sağladığı memnuniyeti ölçerek anlamlı bir değerlendirmeye ulaşmak mümkün olacaktır.

Simülasyon kavramı genellikle bilişim alanında kullanılmasına rağmen, günümüzde yönetim pratiklerinde giderek daha fazla önem kazanmakta olduğu anlaşılmaktadır. “Organizasyonel simülasyon” kavramının işletme ve yönetim fonksiyonları ile ilgili tüm alanlarda teorik ve pratik düzeyde kullanılmaktadır. Organizasyonel

simülasyon, karmaşık organizasyonel karar verme süreçlerini anlamak ve bu süreçleri geliştirmek için kullanılan etkili bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. İşletme fonksiyonlarının çeşitli bileşenlerinin davranış kalıplarını taklit edebilen ve analiz edebilen modellerin oluşturulması bu yöntemin temelini oluşturmaktadır. Bu modellerin, organizasyon yapısı, karar alma süreçleri ve teknoloji arasındaki etkileşime yönelik oldukları ve stratejik kararların uygulanabilirliğini artırarak, yönetime yeni perspektifler sunmaktadır. Kavram analizi sonuçları organizasyonel simülasyon kavramının günümüzde “organizasyonel sentetik izleme” kavramı ile eş anlamlı kullanılacak düzeyde yaklaşmakta olduğu görülmektedir. Gelecekteki araştırmaların çok disiplinli olarak yenilikçi teknolojiler içeren organizasyonel simülasyon modellerinin deneysel gelişimine önem vermesi değerli olacaktır. Bu çerçevede “Sentetik Veri ve Organizasyonel Sentetik İzleme” konusu bağlamında bilimsel araştırmalar ve Ar-GE faaliyetleri gerçekleştirilmelidir. Organizasyonel simülasyon kavramı hem teorik hem de pratik açıdan oldukça önemli bir araştırma alanı olmayı sürdürmektedir. Organizasyonel simülasyon kavramı yeşil ve dijital dönüşümün yaşandığı dördüncü sanayi devrimi koşullarında her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Gelecekteki araştırmalar, disiplinler arası mevcut bilgi birikimini genişleterek, organizasyonel simülasyonların performansının ve potansiyelinin artırılmasına katkı sağlayabilirler. Bu sayede organizasyonel simülasyon ve teknolojilerinin işletmeler ve toplum üzerindeki faydaları daha fazla ortaya çıkartılabilir.

KAYNAKÇA

- Acavut, G., Yeşilçınar, İ., Taştan, S., İyigün, E. (2020). Hemşirelikte Enformasyon: Kavram Analizi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 36(2), 109-116.
- Ahat K. ve Gezer, M. (2021). Beşinci Sanayi Devrimine Doğru: Endüstri 4.0 Bakış Açısı ile Dijital Dönüşüm Konya: Atlas Akademi
- Aydan, S. (2018a)."İhbarcılık: Bir Kavram Analizi," *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, vol.15, pp.78-100
- Aydan, S. (2018b). Sağlık Hizmeti Araştırmalarında Kavram Analizi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 21(3), 551-562.
- Asurakkody, T., ve Shin, S. (2018). Innovative Behavior in Nursing Context: A Concept Analysis.. *Asian nursing research*, 12 4, 237-244 . <https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.11.003>.
- Aydoğdu, Ö. (2021). Kavram Analizi Çalışması: ‘‘Anımsama’’. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 14(2), 104-109. <https://doi.org/10.46414/yasad.897661>
- Babich, M. ve Bakhtiyarov, R. ve Grishanin, E. ve Kuznetsov, V. ve Chuvashov, A.. (2021). Simulation modeling for specialized organizational and technical systems. *Radio industry* (Russia). 31. 56-64. 10.21778/2413-9599-2021-31-1-56-64.
- Bureš, V. (2020). Industry 4.0 From the Systems Engineering Perspective: Alternative Holistic Framework Development. In I. Management Association (Ed.), *Disruptive Technology: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 575-599). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-9273-0.ch028>
- Catelani, D. (2021). From the Digital-Twin to the Cyber Physical System Using Integrated Multidisciplinary Simulation: Virtualization of Complex Systems. In P. Rea, E. Ottaviano, J. Machado, ve K. Antosz (Eds.), *Design, Applications, and Maintenance of Cyber-Physical Systems* (pp. 18-39). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6721-0.ch002>
- Castleberry, J. (2018). *Addressing the Gender Continuum: A Concept Analysis. Journal of Transcultural Nursing*, 30, 403 - 409. <https://doi.org/10.1177/1043659618818722>.
- Chen, X., Zohdy, M., Emelianov, S., ve O'Donell, M. (2004). Lateral speckle tracking using synthetic lateral phase. *IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control*, 51, 540-550. <https://doi.org/10.1109/TUFFC.2004.1320827>.
- Choi, Y., ve Ko, I. (2017). Concept Analysis of Female Sexual Subjectivity based on Walker and Avant's Method.. *Korean journal of women health nursing*, 23 4, 243-255 . <https://doi.org/10.4069/KJWHN.2017.23.4.243>.
- Cronin P., Ryan F. and Coughlan M. (2010) Concept Analysis in Healthcare Research. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* 17(2): 62-68.
- Dall'Ora, N., Alamin, K., Fraccaroli, E., Poncino, M., Quaglia, D., & Vinco, S. (2022). Digital Transformation of a Production Line: Network Design, Online Data Collection and Energy Monitoring. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*, 10, 46-59. <https://doi.org/10.1109/tetc.2021.3132432>.
- Dörner, O., Rundel, S. (2021). *Organizational Learning and Digital Transformation: A Theoretical Framework*. In: Ifenthaler, D., Hofhues, S., Egloffstein, M., Helbig, C. (eds) *Digital Transformation of Learning Organizations*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-55878-9_4
- Fletcher, K., Hicks, V., Johnson, R., Laverentz, D., Phillips, C., Pierce, L., Wilhoite, D., ve Gay, J. (2019). A Concept Analysis of Conceptual Learning: A Guide for Educators.. *The Journal of nursing education*, 58 1, 7-15 . <https://doi.org/10.3928/01484834-20190103-03>.
- Ershova, T., & Hohlov, Y. (2018). Digital Transformation Framework Monitoring of Large-Scale Socio-Economic Processes. *2018 Eleventh International Conference "Management of large-scale system development"* (MLSD, 1-3. <https://doi.org/10.1109/MLSD.2018.8551765>.

- Ferreira, W., Armellini, F., ve Santa-Eulalia, L. (2020). Simulation in industry 4.0: A state-of-the-art review. *Comput. Ind. Eng.*, 149, 106868. <https://doi.org/10.1016/J.CIE.2020.106868>.
- Ferreira, C.P., González, C.S.G. (2020). State of the Art of Business Simulation Games Modeling Supported by Brain-Computer Interfaces. In: Agredo-Delgado, V., Ruiz, P.H., Villalba-Condori, K.O. (eds) Human-Computer Interaction. HCI-COLLAB 2020. *Communications in Computer and Information Science*, vol 1334. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66919-5_25
- Giaglis, G., Paul, R., ve Hlupic, V. (1999). Integrating simulation in organizational design studies. *International Journal of Information Management*, 19, 219-236. [https://doi.org/10.1016/S0268-4012\(99\)00015-8](https://doi.org/10.1016/S0268-4012(99)00015-8).
- Gunal, M.M. (2019). *Simulation and the Fourth Industrial Revolution*. In: Gunal, M. (eds) Simulation for Industry 4.0. Springer Series in Advanced Manufacturing. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04137-3_1.
- Gutman, S., Rytova, E., ve Bogdanova, T. (2019). Simulation Model for Business Value Strategic Management in Digital Transformation Era. Proceedings of the 2019 International SPBPU Scientific Conference on Innovations in Digital Economy. <https://doi.org/10.1145/3372177.3373091>.
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., ve Antunes, C. (2020). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*. <https://doi.org/10.1111/JOMS.12639>.
- Harrison, J., Lin, Z., Carroll, G., ve Carley, K. (2007). Simulation modeling in organizational and management research. *Academy of Management Review*, 32, 1229-1245. <https://doi.org/10.5465/AMR.2007.26586485>.
- Hawks, J. (1991). Power: a concept analysis. *Journal of advanced nursing*, 16 6, 754-62 . <https://doi.org/10.1111/J.1365-2648.1991.TB01734.X>.
- Islo, H. (2001). Simulation models of organisational systems. *Int. J. Technol. Manag.*, 21, 393-419. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2001.002921>
- Kerim, A., Celikcan, U., Erdem, E., & Erdem, A. (2021). Using synthetic data for person tracking under adverse weather conditions. *Image Vis. Comput.*, 111, 104187. <https://doi.org/10.1016/j.imavis.2021.104187>.
- Klein, D. (1992). Simu-Real: A Simulation Approach to Organizational Change. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 28, 566 - 578. <https://doi.org/10.1177/0021886392284009>.
- Krishnamurthi, R., Kumar, A. (2020). *Modeling and Simulation for Industry 4.0*. In: Nayyar, A., Kumar, A. (eds) A Roadmap to Industry 4.0: Smart Production, Sharp Business and Sustainable Development. Advances in Science, Technology ve Innovation. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14544-6_7
- Kumar, A., Ow, P., ve Prietula, M. (1993). Organizational simulation and information systems design: an operations level example. *Management Science*, 39, 218-240. <https://doi.org/10.1287/MNSC.39.2.218>.
- Lee, J., Jeon, Y., Lee, W., Kim, Y., ve Lee, G. (2023). Exploring the Viability of Synthetic Audio Data for Audio-Based Dialogue State Tracking. *ArXiv, abs/2312.01842*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.01842>.
- Lee, S., Lee, J., Hwang, Y., ve Ko, I. (2020). Trends of Concept Development in Nursing Published in Korean Journals. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 50 2, 178-190 . <https://doi.org/10.4040/jkan.2020.50.2.178>.
- Lee, S., Choi, I., Kim, H., Lim, J., ve Sung, S. (2020). Comprehensive Simulation and Redesign System for Business Process and Organizational Structure. *IEEE Access*, 8, 106322-106333. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3000248>.
- Loecher, M., Perotti, L., & Ennis, D. (2021). Using synthetic data generation to train a cardiac motion tag tracking neural network. *Medical image analysis*, 74, 102223 . <https://doi.org/10.1016/j.media.2021.102223>.
- Lomi, A., ve Larsen, E. (2001). *Dynamics of Organizations: Computational Modeling and Organizational Theories*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001. 502 pp . <https://doi.org/10.2307/3556626>.
- Löffler, A., Prifti, L., Levkovskyi, B., Utesch, M., ve Krcmar, H. (2018). Simulation games for the digital transformation of business processes: Development and application of two prototypes from the automotive and

- online retail sector. *2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1475-1483. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363407>.
- Lyles, M., Near, J., ve Enz, C. (1992). A Simulation for Teaching Skills Relating to Organizational Self-renewal. *Journal of Management Development*, 11, 39-47. <https://doi.org/10.1108/02621719210020629>.
- Lyons, J., Jordan, J., Faas, P., ve Swindler, S. (2011). Organizational Development Goes Digital: Applying Simulation to Organizational Change. *Journal of Change Management*, 11, 207 - 221. <https://doi.org/10.1080/14697017.2010.501022>.
- McDonagh, S., Klaudiny, M., Bradley, D., Beeler, T., Matthews, I., ve Mitchell, K. (2016). Synthetic Prior Design for Real-Time Face Tracking. *2016 Fourth International Conference on 3D Vision (3DV)*, 639-648. <https://doi.org/10.1109/3DV.2016.72>.
- McCane, B., Galvin, B., & Novins, K. (2002). Algorithmic Fusion for More Robust Feature Tracking. *International Journal of Computer Vision*, 49, 79-89. <https://doi.org/10.1023/A:1019833915960>.
- McHaney, R., ve Cronan, T. (2000). Toward an empirical understanding of computer simulation implementation success. *Inf. Manag.*, 37, 135-151. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(99\)00041-5](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(99)00041-5).
- Mascia, F., Garotti, L., Duarte, F., ve Monteiro, E. (2014). Planning an organizational simulation to support an integrated operation initiative in the oil and gas industry. *11th International Symposium on Human Factors in Organisational Design and Management (ODAM), CPH Conference* (Tietgensgade 65, 1704 København V, Denmark), 2014-08-17 - 2014-08-20 (Session B7 - Simulations: The integration of human factors and ergonomics – part II, Part B - Special sessions). <https://doi.org/10.4122/DTU:2516>.
- Meier, N., ve Ingerslev, K. (2023). Making Sense of Change Through Simulation: Organizational Futures at Play. *Journal of Change Management*, 23, 229 - 249. <https://doi.org/10.1080/14697017.2023.2216204>.
- McNeill, C. (2014). Risk: a multidisciplinary concept analysis.. *Nursing forum*, 49 1, 11-7 . <https://doi.org/10.1111/nuf.12039>.
- Neuhausen, M., Herbers, P., ve König, M. (2020). Using Synthetic Data to Improve and Evaluate the Tracking Performance of Construction Workers on Site. *Applied Sciences*, 10, 4948. <https://doi.org/10.3390/app10144948>.
- Neumann-Cosel, K., Roth, E., Lehmann, D., Speth, J., & Knoll, A. (2009). Testing of Image Processing Algorithms on Synthetic Data. *2009 Fourth International Conference on Software Engineering Advances*, 169-172. <https://doi.org/10.1109/ICSEA.2009.34>.
- Norris C. M. (1982) *Concept Clarification in Nursing*. Aspen Systems, Rockville.
- Perry, P. (2011). Concept analysis: confidence/self-confidence.. *Nursing forum*, 46 4, 218-30 . <https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2011.00230.x>.
- Prendinger, H., Ma, C., Jin, Y., Kazutaka, K., ve Ishizuka, M. (2005). Evaluating the interaction with synthetic agents using attention and affect tracking. *Proceedings of the fourth international joint conference on Autonomous agents and multiagent systems*, 1099-1100. <https://doi.org/10.1145/1082473.1082642>.
- Protalinsky, O., Khanova, A., Bondareva, I., ve Nesterova, E. (2022). Control of the organizational System Configuration in the Context of Digital Transformation. *2022 International Conference on Information, Control, and Communication Technologies (ICCT)*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/ICCT56057.2022.9976879>.
- Rivkin, J. W., ve Siggelkow, N. (2003). Balancing Search and Stability: Interdependencies among Elements Organizational Design. *Management Science*, 49(3), 290–311. <http://www.jstor.org/stable/4133927>
- Rodič, B. (2021). Self-Organizing Manufacturing Systems in Industry 4.0: Aspect of Simulation Modelling. In M. Pańkowska (Ed.), *Handbook of Research on Autopoiesis and Self-Sustaining Processes for Organizational Success* (pp. 346-363). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-6713-5.ch017>.
- Ruohomäki, V. (2003). Simulation Gaming for Organizational Development. *Simulation ve Gaming*, 34, 531 - 549. <https://doi.org/10.1177/1046878103258203>.

- Petar, S., Misita, M., Zoran, J., Mladen, M., Vasilije, M., ve Vladimir, B. (2019). Organizational design based on simulation modeling. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/S00170-017-1453-0>.
- Rodgers, B. (1989). Concepts, analysis and the development of nursing knowledge: the evolutionary cycle.. *Journal of advanced nursing*, 14 4, 330-5 . <https://doi.org/10.1111/J.1365-2648.1989.TB03420.X>.
- Rodgers B. L. and Knafelz K. A. (2000) *Concept Development in Nursing* (Second ed.). Saunders, Philadelphia.
- Rollag, K., ve Parise, S. (2005). The Bikestuff Simulation: Experiencing the Challenge of Organizational Change. *Journal of Management Education*, 29, 769 - 787. <https://doi.org/10.1177/1052562904271571>.
- Shpak N, Odrekivskyi M, Doroshkevych K, Sroka W. Simulation of Innovative Systems under Industry 4.0 Conditions. *Social Sciences*. 2019; 8(7):202. <https://doi.org/10.3390/socsci8070202>.
- Santos, C., Queiroz, J., Leal, F., ve Montevechi, J. (2020). Use of simulation in the industry 4.0 context: Creation of a Digital Twin to optimise decision making on non-automated process. *Journal of Simulation*, 16, 284 - 297. <https://doi.org/10.1080/17477778.2020.1811172>.
- Samsonkin, V., ve Biziuk, I. (2023). Development of the concept of simulation modeling of the ecological situation based on the theory of self-organization. *Collection of scientific works of the State University of Infrastructure and Technologies series "Transport Systems and Technologies"*. <https://doi.org/10.32703/2617-9059-2023-41-11>.
- Sarkeshikian, A., Shafia, M., Zakery, A., ve Aliahmadi, A. (2020). Simulation of stakeholders' consensus on organizational technology acceptance (case study: Internet of Things). *Kybernetes*, 50, 2367-2396. <https://doi.org/10.1108/k-06-2020-0352>.
- Schmitz, D., Arzendorf, T., Jarke, M., ve Lakemeyer, G. (2010). *Analyzing Agent-Based Simulations of Inter-organizational Networks*. Part of the book series: Lecture Notes in Computer Science. L. Cao et al. (Eds.): ADMI, LNAI, volume 5980, 87-102. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-15420-1_8.
- Sicard, V., Andraud, M., ve Picault, S. (2021). Organization as a Multi-level Design Pattern for Agent-based Simulation of Complex Systems. *In Proceedings of the 13th International Conference on Agents and Artificial Intelligence - Volume 1: ICAART*, 232-241. <https://doi.org/10.5220/0010223202320241>.
- Squires, J., Graham, I., Hutchinson, A., Linklater, S., Brehaut, J., Curran, J., Ivers, N., Lavis, J., Michie, S., Sales, A., Fiander, M., Fenton, S., Noseworthy, T., Vine, J., ve Grimshaw, J. (2015). Understanding context in knowledge translation: a concept analysis study protocol.. *Journal of advanced nursing*, 71 5, 1146-55 . <https://doi.org/10.1111/jan.12574>.
- Svirkin, M., Bure, V., ve Balykina, Y. (2014). Simulation approach to the problem of organizational decision making within companies. *2014 International Conference on Computer Technologies in Physical and Engineering Applications (ICCTPEA)*, 179-180. <https://doi.org/10.1109/ICCTPEA.2014.6893347>.
- Sözbilir, M., Kutu, H. ve Yaşar M. D. (2012). *Science education research in Turkey. A content analysis of selected features of papers published*. In J. Dillion ve D. Jorde (Eds). *The world of Science Education. Handbook of Research in Europe*, 1-35.
- Upvall, M., ve Bourgault, A. (2018). De-implementation: A concept analysis. *Nursing Forum*, 53, 376–382. <https://doi.org/10.1111/nuf.12256>.
- Uriarte, A., Ng, A., ve Moris, M. (2019). Bringing together Lean and simulation: a comprehensive review. *International Journal of Production Research*, 58, 117-87. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1643512>.
- Vandevenne N, Van Riel J, Poels G. (2023). Green Enterprise Architecture (GREAN) Leveraging EA for Environmentally Sustainable Digital Transformation. *Sustainability*. 15(19):14342. <https://doi.org/10.3390/su151914342>
- Walker L. O. and Avant K. C. (1995) *Strategies for Theory Construction in Nursing*. (Third ed). Appleton-Century-Crofts, Norwalk.

- Verhoef, P., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>.
- Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J., ve Jensen, T. (2021). Unpacking the Difference Between Digital Transformation and IT-Enabled Organizational Transformation. *J. Assoc. Inf. Syst.*, 22, 6.
<https://doi.org/10.17705/1JAIS.00655>.
- Wilson J. (1963) *Thinking with Concepts*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Winkler, M., Gallego-García, S., ve García-García, M. (2022). Design and Simulation of Manufacturing Organizations Based on a Novel Function-Based Concept. *Applied Sciences*.
<https://doi.org/10.3390/app12020811>.
- Zhang, L., Gonzalez-Garcia, A., Weijer, J., Danelljan, M., & Khan, F. (2018). Synthetic Data Generation for End-to-End Thermal Infrared Tracking. *IEEE Transactions on Image Processing*, 28, 1837-1850.
<https://doi.org/10.1109/TIP.2018.2879249>.

ÇATALHÖYÜK'TE SEMBOLİZM: ÇATALHÖYÜK MEKÂNLARINDAKİ HAYVAN SEMBOLİZMİNİN İNSAN HAYATINA ETKİSİ ÜZERİNE BAZI ÇIKARSAMALAR

Dr. Öğr. Üyesi Muammer ÖZDEMİR

ORCID: 0000-0003-3392-0519

m.ozdemir@alparslan.edu.tr

Muş Alparslan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, Eskiçağ Tarihi Anabilim Dalı,
Muş, Türkiye

Özet

Paleolitik Çağ'dan günümüze kadar yaşam serüveninde insan, doğa ile iç içe bir yaşam tarzını benimsemiş, doğadaki gördüğü bazı olağan ya da olağanüstü şeyleri anlamlandırarak onlara manalar yüklemiştir. Bazı durumlarda ise anlatacağı herhangi bir şeyi sembol ya da simge ile anlatma yolunu tercih etmiştir. Paleolitik Çağ'da mağaralara dönemin şartlarına göre oldukça ileri düzeyde resimler çizerek adeta inancına dair yaklaşımları ve hafızayı gelecek nesillere aktaran insan, Neolitik Çağ'da kimi zaman Taş Tepeler'de olduğu gibi sütunlar üzerine insan ve hayvan betimlemelerini naksetmiş, kimi zaman da Çatalhöyük'teki gibi gerek mekânların iç kısımlarında duvarlara yapılan resimler yoluyla gerekse hayvan heykelleri yoluyla günlük hayatlarında hayvanlara anlam yükleyerek onları sembolleştirmiştir. Bu süreçte inancına dair yaklaşımları da bu metot ile gerçekleştiren Çatalhöyük insanı, dil ve düşünce birlikteliğini de bu metoda ekleyerek simge ve sembol ile göstergebilime doğru bir yol izlemiştir. İnsanın günlük hayatta karşılaştığı doğa olaylarına, anlamakta zorlandığı çeşitli nesne ve tabiat varlıklarına ve dinsel olana dair her ne varsa sembol dili kullanarak anlatmayı güçlü bir seçenek olarak kabul etmiştir. Sembol oluşturma ve bu sembolleri nesilden nesile aktarma gayretinde olan insan için bu süreçte belirleyici en temel faktör dindir. Bu noktada Çatalhöyük, Neolitik Çağ'da Anadolu'da insanların yaşam alanı seçiminde önemli bir lokalizasyondur. Dönemin en büyük yerleşiminden olan Çatalhöyük, kendi bünyesinde barındırdığı yeniliklerin ötesinde, Aksaray Aşıklı Höyük, Niğde Köşk Höyük, Göller Bölgesindeki diğer orta ve geç Neolitik yerleşmeler ile birlikte Anadolu, Balkanlar ve Avrupa'yı etkileyecek düzeyde gelişmiş bir kültür hazinesine sahiptir. Hem mezarlarda bulunan hayvan kalıntıları, hem de tarih evlerinin içerisinde ve kutsal alanda bulunan duvar betimlemeleri ile hayvanları sembolleştirerek adeta onları kendilerinden birer parça olarak görmüşlerdir. Öte yandan bu hayvanların kutsal yönlerini de bilen Çatalhöyük insanı, bu doğrultuda hayvanın kutsallığını insana ve ritüellere aktarmak suretiyle adeta onları görünmeyen âlem ve yaratıcı ile aracı durumunda görmüşlerdir. Özellikle boğa başları, akbaba betimlemeleri ve leopar figürleri sembolizm açısından oldukça dikkat çekicidir.

Anahtar Kelimeler: Neolitik, Anadolu, Çatalhöyük, Sembolizm ve Hayvan

BURDUR MÜZESİ'NDEN ROMA DÖNEMİ GÜNLÜK KULLANIM CAM KAPLARI*

Dr. Ayşegül SOSLU

ORCID: 0000-0002-1104-1145

E-Posta (atemel203a@gmail.com)

Özet

Roma Dönemi endüstriyel sürecinin önemli göstergelerinden biri de cam üretiminde üfleme tekniğinin kullanılmasıdır. Üfleme tekniğinin MÖ 1. yüzyılda Suriye'de geliştirildiği bilinmektedir. MS 1. yüzyılın ortalarında üretim yapan atölyeler arasında İtalya, Dalmaçya ve İsviçre Ticino Vadisi yer almaktadır. MS 1. yüzyıl sonunda Anadolu, Aleksandria, Hellas ile Filistin'de cam üretimi ve kullanımı artmaya başlamıştır. Üfleme tekniğinin keşfedilip kullanılmasından önce bu teknikle üretilen cam kaplar, yalnızca zenginlerin satın alabileceği prestijli bir ürün grubunu oluşturmaktadır. Ancak tekniğin gelişmesi, cam üretiminin artması ve cam fiyatlarının ciddi oranda düşmesi sonrasında toplumun farklı kesimleri tarafından cam kapların kullanıldığı gözlemlenmiştir. Üfleme tekniğinde sürahi, tabak, kase, şişe, bardak, kadeh, kandil, merhem kabı, kapak, kavanoz gibi farklı formlarda günlük kullanım kapları üretilmiştir.

Bu çalışmanın konusunu Burdur Müzesi'nde bulunan 26 adet cam eser oluşturmaktadır. Müsadere ve satın alma yolu ile müzeye getirilmiş olup bir adet eser Kremna kazısından gelmiştir. Eserler formlarına göre kavanoz, bardak, kadeh, kase ve kapak olmak üzere beş grupta ele alınmışlardır. Üretimlerinde serbest üfleme (25 adet) ile kalıba üfleme tekniği (1 adet) kullanılmıştır. Üzerlerinde plastik nokta (1 adet), cam ipliği (6 adet), çökertme (1 adet), kaburga (1 adet), çarkta kesme (3 adet) ve bant (2 adet) bezemelere yer verilmiştir. Açık yeşil, açık mavi ve mavimsi-yeşil renklere yoğun olarak kullanılmıştır. Yarısından fazlasında noble izi görülmektedir. Çoğunluğu ince cidarlı olmakla birlikte kalın cidarlı örnekler de bulunmaktadır. Erken tarihli örnekler MS 1. yüzyıla; geç tarihli örnekler MS 4.-5. yüzyıllara aittir. MS 1. yüzyıla ait eserlerin sayısal yoğunluğu fazladır.

Çalışmanın amacı, Burdur Müzesi'nde korunan, günlük kullanım amaçlı üretilen kapların teknik ve form özelliklerini dikkate alarak günümüze dek yapılmış cam çalışmalarındaki tipolojileri analogi yoluyla değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Pisidia, cam, üfleme tekniği, kase, bardak.

* Bu bildiri "Burdur Müzesi Cam Eserleri" adlı doktora tez çalışmasının ilgili bölümünün geliştirilmesiyle hazırlanmıştır. Doktora tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından FEF-20009 proje numarası ile maddi olarak desteklenmiştir.

BETONARME YAPILARDA ÇERÇEVE AÇIKLIK ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Prof. Dr. Ercan IŞIK

ORCID: 0000-0001-8057-065X

eisik@beu.edu.tr

**Bitlis Eren Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
Bitlis, Türkiye**

Doç. Dr. Fatih AVCİL

ORCID: 0000-0001-8057-065X

favcil@beu.edu.tr

**Bitlis Eren Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
Bitlis, Türkiye**

Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAC

ORCID: 0000-0002-4279-4158

absarac@comu.edu.tr

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çan Meslek Y.O.
Çanakkale, Türkiye**

Özet

Kentsel yerleşim birimlerinin hakim yapı stokunu oluşturan betonarme yapıların taşıyıcı sistem özellikleri deprem performanslarını doğrudan etkilemektedir. Deprem etkisi altında bu tür yapılarda etkili faktörlerden biri çerçeve açıklıklarıdır. Bu çalışma kapsamında seçilen betonarme bir çerçeve için altı farklı açıklık değeri dikkate alınmıştır. Her bir farklı açıklık değeri seçilen çerçeve sisteminde değişken olmuş, diğer yapısal özellikler sabit olarak kalmıştır. Statik itme analizleri kullanılarak gerçekleştirilen yapısal analizler sonucunda her bir model için periyot, taban kesme kuvveti, elastik ve efektif rijitlik değerleri ve hedef yer değiştirmeler elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve öneriler yapılmıştır. Çerçeve açıklığının artması ile birlikte periyot ve hedef yer değiştirmeler artış gösterirken, taban kesme kuvveti ve rijitlik değerlerinde azalma meydana gelmiştir.

Anahtar Kelimeler: Betonarme, çerçeve, açıklık, statik itme analizi

INVESTIGATION OF THE FRAME SPACING EFFECT IN REINFORCED-CONCRETE STRUCTURES

Abstract

The structural system properties of reinforced concrete structures, which constitute the dominant building stock of urban settlements, directly affect their seismic performance. One of the effective factors in such structures under the influence of earthquakes is the frame spacing. Within the scope of this study, six different frame spacing were taken into account for a selected reinforced concrete frame. Each different frame spacing value was variable in the selected frame system, while other structural features remained constant. As a result of the structural analyses performed using static pushover analyses, period, base shear force, elastic and effective stiffness, and target displacements were obtained for each model. The results obtained were evaluated and recommendations were made. As the frame span increased, the period and target displacements increased, while the base shear force and stiffness values decreased.

Keywords: Reinforced-concrete, frame, span, pushover analysis

Giriş

Beton teknolojisindeki gelişmeler ve donatı ile birlikte kullanılabilirliği sonucunda ortaya çıkan betonarme yapılar, günümüzde kentsel yapı stoklarının büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Deprem etkisi altında diğer yapılarda da olduğu gibi yapısal özellikler deprem performanslarını doğrudan etkilemektedir. Yapılara etkiyen yükler altındaki davranışını birçok parametre olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Yapıların farklı yükler altındaki davranışının belirlenmesinde etken faktörlerden biri yapısal özellikleridir. Yapılarda bulunan kat adedi, bina planının şekli ve boyutları, kat yüksekliği ve diğer tasarım değişkenleri yapıların yükler özellikle deprem etkisindeki davranışlarını etkilemektedir (Şengezer,1999; Sucuoğlu, 2007; Işık, 2016; İlerisoy ve Tuna, 2018; Saidu vd. 2015). Taşıyıcı sistemlerin tasarımında ve değerlendirilmesinde genel olarak yük, malzeme ve boyutsal koşullar olmak üzere üç ana unsur bulunmaktadır. Betonarme yapıları meydana getiren çerçeveler arası açıklık değerleri de boyutsal koşullardan biri olarak ifade edilebilir ve bu değerleri yapısal performans etkileri göz ardı edilmemelidir.

Son olarak 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş deprem çifti diğer farklı yapısal sistemlerde olduğu gibi betonarme yapılarda da toptan göçme, kısmi göçme ve farklı düzeylerde yapısal hasarlara sıklıkla rastlanmıştır. Bu yapılarda depreme dayanıklı yapı tasarım ilkelerinin hem proje hem de yapım aşamasında eksik, hatalı veya hiç uygulanmaması hasar miktarının artmasına neden olmuştur. Kahramanmaraş depremlerinde farklı hasarlara maruz kalmış betonarme yapı örnekleri Şekil 1’de gösterilmiştir.

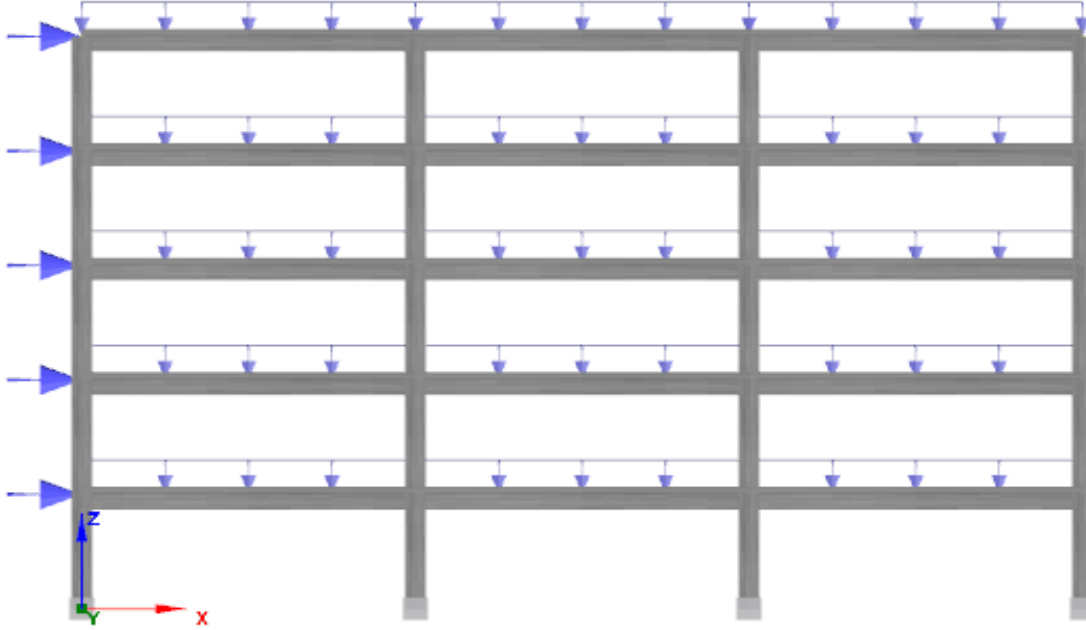


Şekil 1. Farklı düzeylerde hasar almış BA yapı örnekleri

Yaşanan bu ve benzeri depremler yapıların deprem etkisi altındaki davranışlarını etkileyecek faktörlerinin hangi düzeylerde etki ettiğinin ortaya konması açısından önemlidir. Bu çalışma kapsamında iki boyutlu betonarme çerçeve modeli örnek olarak seçilmiştir. 5 katlı olarak seçilen betonarme çerçeve açıklıkları 4.50, 5.0, 5.5, 6.0, 7.0 ve 8.0m olmak üzere altı farklı çerçeve açıklığı dikkate alınarak yapısal analizler gerçekleştirilmiştir. Yapısal analizlerde statik itme analizi kullanılmıştır. Analizler sonucunda her bir yapısal model için periyot, taban kesme kuvveti, elastik ve efektif rijitlik değerlerinin yanı sıra hedef yer değiştirme değerleri ayrı ayrı elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve öneriler yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Betonarme yapılarda çerçeve açıklarının yapı performansına etkisi ortaya koymak adına 5 katlı bir betonarme çerçeve seçilmiştir. Üç açıklıktan oluşan betonarme çerçevede tüm açıklıklar eşit olarak dikkate alınmıştır. 6 farklı çerçeve açıklığı dikkate alınmıştır. Örnek olarak seçilen BA çerçevenin yapısal modeli Şekil 2’te gösterilmiştir. Yapısal analizler Seismostruct yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2. Örnek BA yapının 2 ve 3 boyutlu modelleri

Sayısal modellemede dikkate alınan parametreler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada dikkate alınan BA çerçeve özellikleri

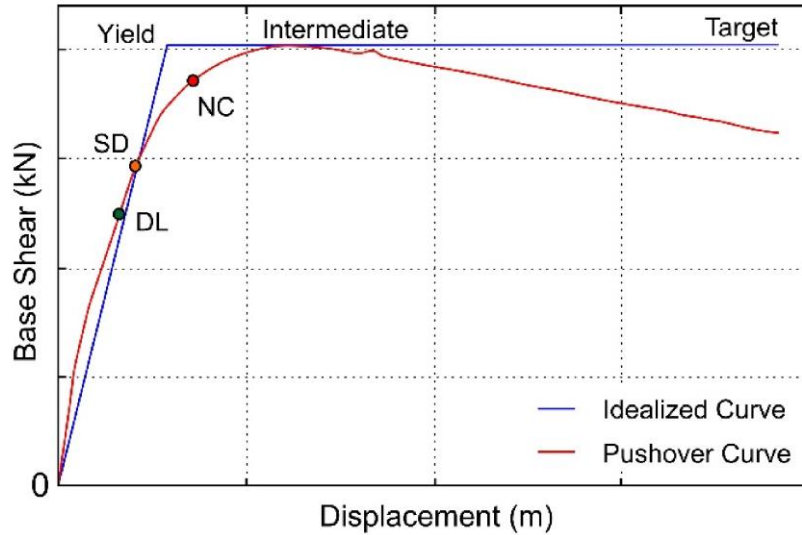
Parametre	Değer
Kullanılan Beton sınıfı	C25
Kullanılan Donatı sınıfı	S420
Kiriş boyutları (mm)	250*600mm
Döşeme kalınlıkları (mm)	120mm
Kat yükseklikleri	3m
Beton örtü kalınlığı (mm)	25mm
Kolonlar	400*500 mm
Kolon Boyuna donatı	Köşe 4Φ20 Üst ve alt kenar 4Φ16 Sağ ve sol kenar 4Φ16
Kolon Enine donatı	Φ8/150
Kiriş Enine Donatı	Φ8/150
Zemin sınıfı	ZA
Sönüm oranı	%5
Önem sınıfı	II

Çalışma kapsamında dikkate alınan açıklıklar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Dikkate alınan çerçeve açıklıkları (m)

Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
4.50	5.00	5.50	6.00	7.00	8.00

Bu çalışmada kullanılan betonarme çerçeve için numerik analizlerde analiz olan statik itme analizi kullanılmıştır. Bu analiz ile genel olarak binaların deprem performansı ve hasar durumları hesaplanabilmektedir. Statik itme analizi, betonarme yapılarda sabit düşey yükler altında yatay yüklerin kademeli olarak artırılmasıyla yapılan doğrusal olmayan hesaplama yöntemi olarak adlandırılmaktadır. Bu analiz ile deprem etki analizi ve bina davranışına ilişkin doğru sonuçlar daha gerçekçi bir şekilde yapılabilmektedir. Binanın tüm elemanlarının deformasyon davranışları ve malzemenin elastik olmayan davranışı bu yöntemle incelenebilir (Estêvão ve Oliveria, 2015; Ademovic vd., 2013; Chopra ve Goel, 2002; Antoniou and Pinho, 2003). Tipik bir statik itme eğrisi ve hedef yer değiştirme değerleri Şekil 3’te gösterilmektedir.



Şekil 3. Tipik itme ve idealleştirilmiş eğriler ve hesaplanan yer değiştirmeler

Sonuçlar ve Tartışma

Depremlerin yapılar üzerindeki etkileri depremin özellikleri, yerel zemin koşulları ve yapısal özelliklere bağlı olarak değişmektedir. Bu çalışma kapsamında kentsel hakim yapı stoku olan betonarme yapılarda çerçeve açıklığının yapısal performansa etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır. Farklı uzunluklarda seçilen her bir çerçeve açıklığı için yapısal analizler ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda her bir yapısal model için elde

edilen periyot, taban kesme kuvveti ile elastik ve efektif rijitlik değerleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Yapısal modeller için periyot, taban kesme kuvveti, elastik ve efektif rijitlik değerleri

Parametre	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
Periyot (s)	2.382	2.483	2.581	2.675	2.854	3.024
Taban Kesme (kN)	907.82	914.62	920.52	925.58	934.23	940.82
K_{Elas} (kN/m)	26475.21	26205.27	25958.27	25707.15	25348.11	24931.66
K_{Eff} (kN/m)	10343.67	9934.72	9523.08	9151.88	8469.72	7902.11

Dikkate alınan yapısal modeller için elde edilen hedef yer değiştirme değerlerinin karşılaştırılması ise Tablo 4'te yapılmıştır. Tabloda DL, sınırlı hasar; SD, önemli hasarı için sınır durumu belirtirken NC ise göçme öncesi sınırı durumu belirtmektedir.

Tablo 4. Hedef yer değiştirme değerlerinin karşılaştırılması

Hedef yer değiştirme (m)	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
DL	0.030756	0.032614	0.034521	0.036406	0.040201	0.043921
SD	0.039454	0.041838	0.044285	0.046702	0.051572	0.056343
NC	0.068400	0.072532	0.076775	0.080965	0.089407	0.097679

Tablo 3 ve Tablo 4'ten görüleceği üzere betonarme çerçeve açıklığı arttıkça periyot, taban kesme kuvveti ve hedef yer değiştirme sınır değerleri artış göstermiştir. Bunun yanı sıra çerçeve açıklığının artması ile birlikte yapının toplam rijitlik değerlerinde azalma meydana gelmiştir.

Özellikle yapılar üzerinde büyük yıkım ve hasarlara neden olan deprem etkisi altındaki yapılarda yapıların deprem performansını olumsuz olarak etkileyebilecek faktörlerden olabildiğince kaçınmak gerekmektedir. Bu bağlamda özellikle betonarme yapılarda olumsuzluk ve düzensizliklerin mümkünse hiç olmamasına özen gösterilmelidir. Ancak bunların yapıda bulunmasına engel olunamıyor ise gerekli önleyici tedbirler alınmalı ve özellikle yapım aşamasında gerekli hassasiyetin gösterilmesi gerekmektedir.

Kaynakça

- Ademovic, N., Hrasnica, M., Oliveira, D. V. (2013). Pushover analysis and failure pattern of a typical masonry residential building in Bosnia and Herzegovina. *Engineering Structures*, 50, 13-29.
- Antoniou, S., Pinho, R., (2003). Seismostruct – Seismic Analysis program by Seismosoft. Technical manual and user manual.
- Chopra, A. K., Goel, R. K. (2002). A modal pushover analysis procedure for estimating seismic demands for buildings. *Earthquake engineering & structural dynamics*, 31(3), 561-582.
- Estêvão, J. M., Oliveira, C. S. (2015). A new analysis method for structural failure evaluation. *Engineering Failure Analysis*, 56, 573-584.
- Işık, E., (2016). Consistency of the rapid assessment method for reinforced concrete buildings. *Earthquakes and Structures*, 11(5), 873-885.
- İlerisoy, Z. Y., Tuna, M. E. (2018). Effects of Plane Dimensions and Number of Storeys On the Cost of Rectangular-Plane Buildings Constructed with Tunnel Form//Dikdörtgen Planlı Tünel Kalıp Kullanılan Betonarme Yapılarda Plan Boyutları ve Kat Adedinin Maliyete Etkileri. *Megaron*, 13(4), 559.
- Saidu, I., Alumbuğu, P., Abdulmumin, A., Ola-Awo, W. (2015). Assessment of the effect of plan shapes on cost of institutional buildings in Nigeria. *International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES)*, 4(3), 39-50.
- SeismoStruct, A. (2004). A computer program for static and dynamic nonlinear analysis of framed structures. URL: <http://www.seismosoft.com>.
- Sucuoğlu, H., Yazgan, U., Yakut, A. (2007). A screening procedure for seismic risk assessment in urban building stocks. *Earthquake Spectra*, 23(2), 441-458.
- Şengezer, B.S.(1999). The damage distribution during March 13, 1992 Erzincan earthquake. *YT U. Press Release Center*, 13.
- Yakut, A., 2004. Preliminary seismic performance assessment procedure for existing RC buildings. *Engineering Structures*, 26(10), 1447-1461.

06 ŞUBAT 2023 DEPREMLERİNDE HATAY'DA AŞIRI HASARIN NEDENLERİ

Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ

ORCID: 0000-0002-4279-4158

absarac@comu.edu.tr

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çan Meslek Y.O.

Çanakkale, Türkiye

Prof. Dr. Ercan IŞIK

ORCID: 0000-0001-8057-065X

eisik@beu.edu.tr

Bitlis Eren Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Bitlis, Türkiye

Doç. Dr. Fatih AVCİL

ORCID: 0000-0001-8057-065X

favcil@beu.edu.tr

Bitlis Eren Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü

Bitlis, Türkiye

Özet

Kentsel Deprem sırasında fay yüzeyinde kırılmayla açığa çıkan enerjinin yeryüzünde yayılımı depremin kaynağından uzaklaştıkça sönümlenir. Depremin yüzeyde bir noktadaki şiddeti ise depremin büyüklüğü ve kaynağa olan uzaklığın yanı sıra faylanma mekanizması, yerel zemin koşulları, ana kaya derinliği yüzey topoğrafyası, ana kaya üzerindeki zeminin özellikleri ve varsa havza morfolojisi gibi çok sayıdaki faktörün karmaşık etkileşiminin ürünüdür. Depremlerde zemin tepkisi yüzeye yakın jeolojik yapının deprem dalgalarını değiştirmesi olarak tanımlanmaktadır. Erken dönem azalım ilişkileriyle en büyük yer ivmesinin kestiriminde, depremin büyüklüğüyle birlikte kaynağa olan farklı uzaklık parametreleri temel iki girdi parametresi olarak tüm kestirim yaklaşımlarında kullanılmıştır. Bu karmaşık etkileşimin sonucunda, aşırı tepki veren zemin davranışı örnekleri öne çıkmaktadır. Bunun en çarpıcı örneği 06 Şubat 2023 merkez üssü Pazarcık (Kahramanmaraş) olan (Mw 7.7) depremi olup, kaynağa uzaklıkları 125 km ile 150 km arasında değişen Hatay'da kuvvetli yer hareketi kayıt istasyonlarında 1372.1 Gal'i bulan en büyük yer ivmesi değerlerine sahip salınım şiddetiyle ağır hasarlar ve can kayıpları yaşanmıştır. Depremin yarattığı bu aşırı en büyük yer ivmelerinin önceden tahmini gerek yer seçimi ve gerekse zemin yapı etkileşiminin değerlendirilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle, çalışma sahası özelinde farklı deprem senaryolarıyla tahmin performansı yüksek gerçekçi kestirim yöntemlerine ve yaklaşımlara olan gereksinim uluslararası literatürde de güncel araştırma konusu olarak yerini korumaktadır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, ivme, zemin, büyütme

REASONS FOR EXCESSIVE DAMAGE IN HATAY DURING THE 06 FEBRUARY 2023 EARTHQUAKES

Abstract

The dissipation of the energy released by the rupture on the fault surface during an earthquake on the earth is dampened as it moves away from the source of the earthquake. The intensity of the earthquake at a point on the surface is the product of the complex interaction of many factors such as the magnitude of the earthquake and the distance to the source, as well as the faulting mechanism, local ground conditions, bedrock depth, surface topography, soil properties on the bedrock and basin morphology, if any. Ground response in earthquakes is defined as the change of earthquake waves by the geological structure near the surface. In estimating the peak ground acceleration with early decay relations, the magnitude of the earthquake and different distance parameters to the source were used as the two basic input parameters in all estimation approaches. As a result of this complex interaction, examples of overly responsive ground behavior stand out. The most striking sample of this is the earthquake (Mw 7.7) on February 6, 2023, with the epicenter in Pazarcık/Kahramanmaraş. Due to the intensity of the oscillation, heavy damage and loss of life were experienced. The prediction of these extreme peak ground accelerations caused by the earthquake is very significant in terms of both site selection and evaluation of soil-structure interaction. For this reason, the need for realistic estimation methods and approaches with high prediction performance with different earthquake scenarios specific to the study area maintains its place as a current research topic in the international literature.

Keywords: Earthquake, acceleration, soil, amplification

Giriş

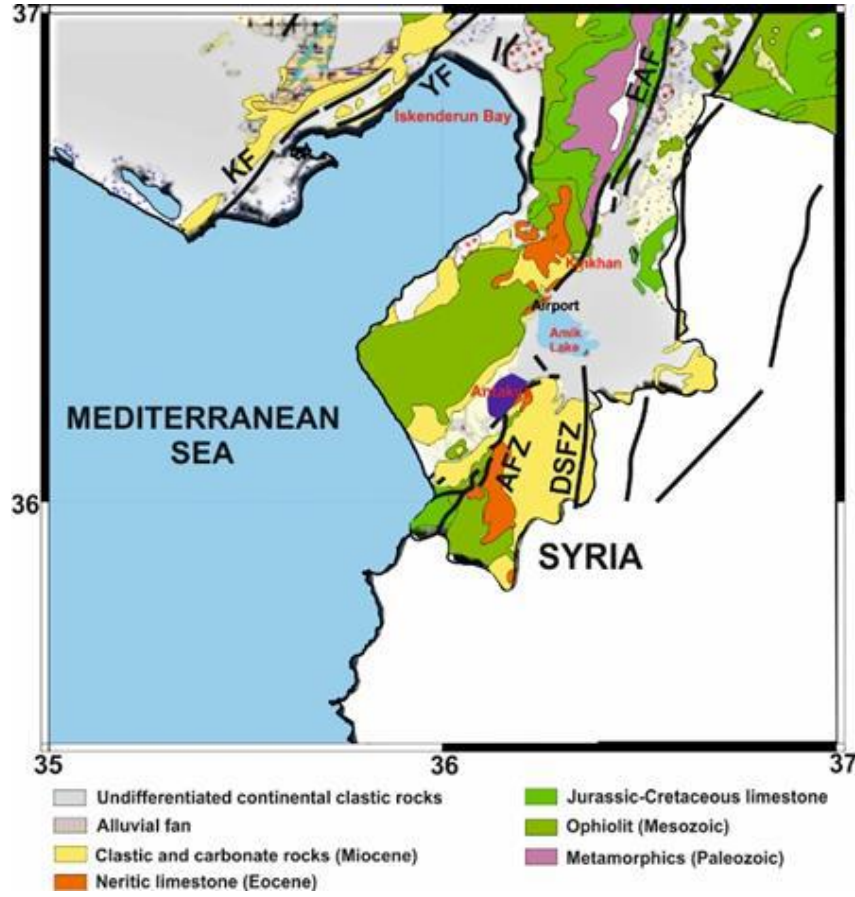
Herhangi bir bölgenin sismik riskinin belirlenmesi, deprem öncesi afet yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Yerel zemin koşulları, deprem geçmişi, bölgedeki fay ve fay grupları, fayların özellikleri ve deprem özellikleri gibi faktörler sismik tehlike analizini doğrudan etkilemektedir. Kısaca bölgenin yerel zemin koşulları ve deprensellik unsurları spektrumu ve özelliklerini doğrudan değiştirecektir (Hadzima-Nyarko vd., 2017; Işık vd., 2017; Strukar vd., 2019; Balan vd., 2019; Pavić vd., 2020; Xian vd., 2016). Ana kaya üzerinde yumuşak zemin tabakası tanımlandığında yatay hareket zemindeki büyütme/şiddetlendirme özelliklerini ortaya çıkarır. Dolayısıyla yatay-düşey spektral oranının (HVSR) yüksek değeri, yatay spektrumun (H) güçlü bir frekans değeri alması ve düşey spektrumun (V) frekansının daha düşük kalması durumunda mümkün olacaktır. Dinamik koşullar göz önüne alındığında, deprem sırasında genellikle zarar veren ve enerjisi yüksek olan cisim dalgaları mevcutken, cisim dalgalarının bu bölgedeki yavaş hareketinin, tekrarlanan yansımalar nedeniyle yüzey dalgalarına daha fazla enerji aktarması muhtemeldir. Yüzey dalgalarının bir çeşidi olan Rayleigh dalgaları, frekans aralığının baskın frekans (f_0) olarak tanımlandığı yerde en etkili şekilde yayılacaktır (Nakamura, 2008). Bu teknik, belirli frekans bantlarında yumuşak zemin katmanları tarafından üretilen büyütme/şiddetlendirme, ortam gürültüsü gibi saha etkilerini ölçmek için birçok araştırmacı tarafından kapsamlı bir şekilde incelenmiştir (Nakamura, 1989; Över vd., 2011; Büyüksaraç vd., 2013; Bekler vd., 2019). Zemin davranış analizi yalnızca yeraltı toprak katmanlarının jeomorfolojisine ve özelliklerine değil aynı zamanda ana kaya türüne ve konumuna da bağlıdır. Ana kayanın konumu sismik tepkiyi büyük ölçüde etkiler ve ana kayanın türü tek boyutlu yer tepkisi analizini etkiler. Tabanın derinliği arttıkça yüksek frekanstaki büyütme/şiddetlendirme azalır, düşük frekanstaki büyütme/şiddetlendirme artar. Pik yer ivmesi (PGA), ana kayanın kayma dalgası hızının artmasıyla artar.

Bir alandaki davranışı tam olarak tanımlayabilmek için o alanın yüzey ve derin morfolojisinin iyi bilinmesi gerekir. Zemin birikintilerinin yüzeyindeki sismik tepki esas olarak ana kayadaki yer hareketinin frekans içeriğine ve genliğine bağlıdır. Özellikle zeminlerin ana kayadan uzaklığı deprem zemin davranışını belirleyen en önemli faktörlerden biridir (Thabet, 2019; Büyüksaraç vd., 2021). Bu durum ana kaya ile yumuşak zemin tabakaları arasındaki uyumla belirlenmelidir. Yumuşak zeminlerin yüzeyindeki sismik tepki esas olarak ana kayadaki yer hareketinin frekans içeriğine ve genliğine bağlıdır (Thabet, 2019; Büyüksaraç vd., 2021; Büyüksaraç vd., 2022). Bu nedenle dinamik yükler altında oluşan zemin davranışlarının tanımlanabilmesi için mühendislik ana kayası, zemin, zemin transfer fonksiyonu, sahadaki dinamik yüklerin ve bu yüklere bağlı olarak oluşabilecek olası gerilme-deformasyon ilişkilerinin tanımlanması önemlidir. Birçok araştırmacı, yüzey verilerinden doğrusal olmayan regresyon ilişkilerini kullanarak derin yapıyı, özellikle de ana kaya derinliğini hesaplamak için deneysel

yaklaşımlar yürütmüştür (Thabet, 2019; Büyüksaraç vd., 2021). Ancak türetilmiş ilişkiler sıklıkla alana özgü sonuçlar verir. Bu çalışmaların çoğu baskın frekans değerlerinden ana kaya derinliğini elde etmeyi amaçlamıştır. Büyüksaraç vd. (2023) tarafından yapılan çalışmada, Kırılma mikrotremor (ReMi) ölçümlerinden elde edilen derinlik değerleri, Antakya şehir merkezi için ana kaya derinliğini hesaplamak için geliştirilen formülün katsayılarını hesaplamak için kullanılmıştır. Burada 100 metreye varan derinlik değişimleri rahatlıkla gözlenebildiği için Antakya gibi ana kaya derinliği az olan topraklarda uygulama tekniği olarak kullanılması uygun olmuştur.

2. Hatay'ın Jeolojisi

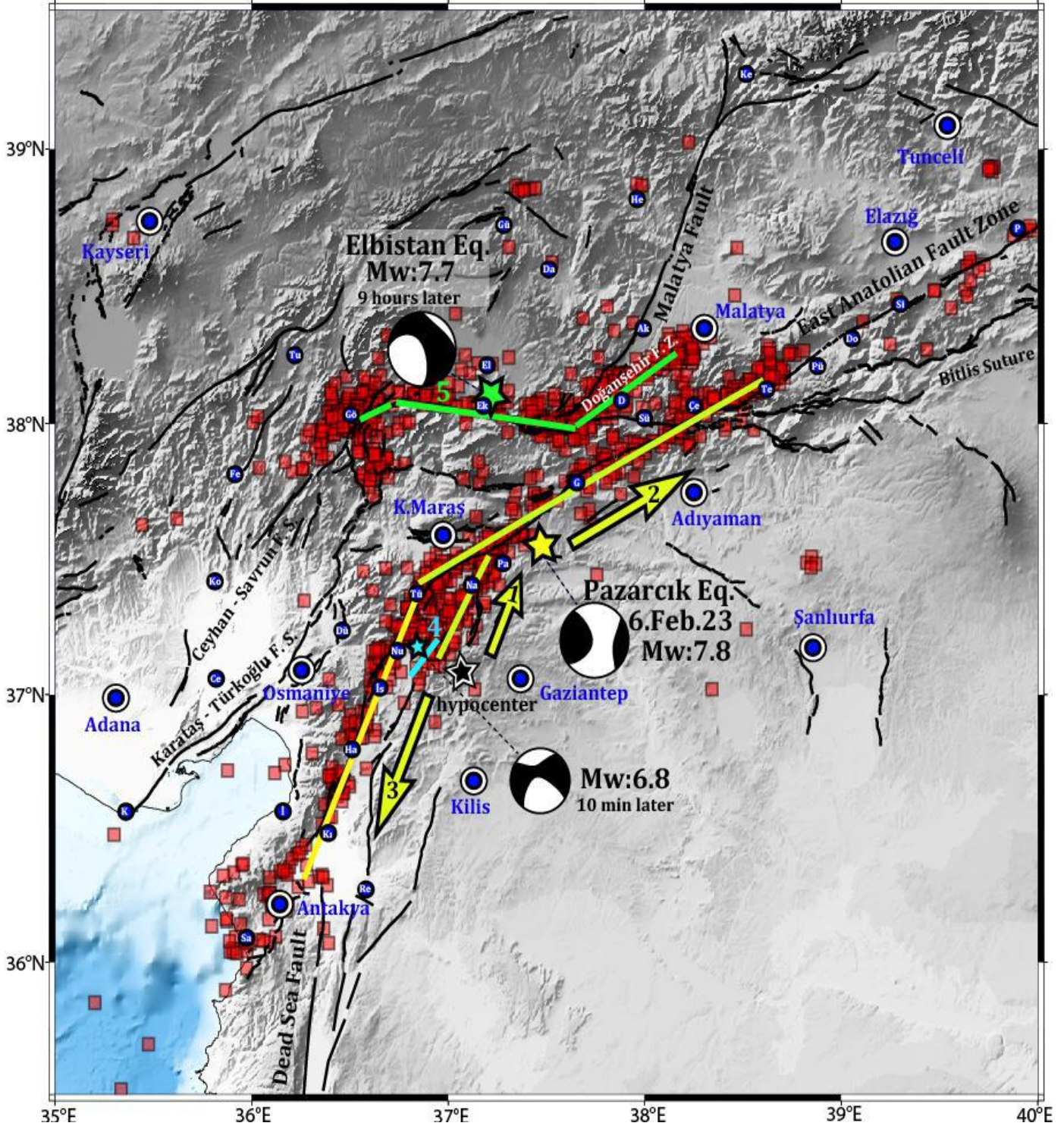
Hatay, Türkiye-Suriye sınırının batı ucunda yer almaktadır. Asi Nehri şehri ikiye bölerek Akdeniz'e dökülür. Antakya yerleşimi, Arap ve Anadolu levhalarının tektonik olarak oluşturduğu topraklarda Asi Nehri'nin her iki yakasında bulunmaktadır (Şekil 1). Antakya ve Asi Nehri'nin bir kısmı Antakya-Samandağı çökellerinin kuzeydoğu-güneybatı ucuna doğru uzanır (Beyen vd. 2003). Bu çökelti Miyosen dönemi denizel çökelleri, Pliyosen ve Holosen dönemi çökelleri ile örtülmekte ve ayrıca kuzeydoğu-güneybatı kenarlarından itibaren normal atımlı faylarla çevrelenmektedir (Tarı vd., 2013). Antakya jeolojik olarak Pliyosen öncesi temele sahip olan ve iki kaya dizisi halinde gelişen Karasu yarığının içinde yer almaktadır. Karasu riftini meydana getiren kaya serisi Mesozoyik allokton ofiyolitik kaya kompleksi ve Paleozoyik karasal birimlerdir (Rojay vd., 2001; Tekeli vd., 1983). Miyosen temel üzerine Pliyo-Kuvaterner çökelleri ve Kuvaterner volkanitler yerleşmiştir. Ana fay Amanos Dağları boyunca Türkoğlu'ndan Antakya'ya kadar uzanır (Şaroğlu vd., 1992; Over vd., 2004). Bu segment 145 km uzunluğu civarındadır ve Amanos fayı veya Karasu fayı olarak bilinir (Lyberis vd., 1992; Westaway, 1994; Över vd., 2002). Bu fay, Amik ovasının 30 km genişliğindeki kenarında Karasu vadisinin batı sınırında bulunmaktadır. Bu bölüm Pliyo-kuaterner çökellerle doludur ve kalınlığı 1000 m'den fazladır (Perinçek ve Eren, 1990). Rojay vd. (2001) tarafından yapılan çalışmada K-Ar, Nd, Sr ve Pb izotopik tarihlendirme çalışmaları, Karasu vadisi doğrultusunda uzanan bazaltik kayaçların Kuvaterner yaş tespitlerini ortaya çıkarmıştır. Yüzeğe yakın jeolojik koşulların detaylı bilgisi, ampirik olarak belirlenen zemin büyütmelerinin öğrenilebilmesi için birincil öneme sahiptir. Antakya ve çevresinin çökelleri genel olarak çakıl, kum ve kilden oluşan alüvyon zeminlerdir.



Şekil 1. Çalışma alanının bölgesel jeoloji haritası. DAF: Doğu Anadolu Fayı, AFZ: Amonos Fay Zonu, DSFZ: Ölü Deniz Fay Zonu, KF: Karasu Fayı, YF: Yumurtalık Fayı (Büyüksaraç vd., 2023).

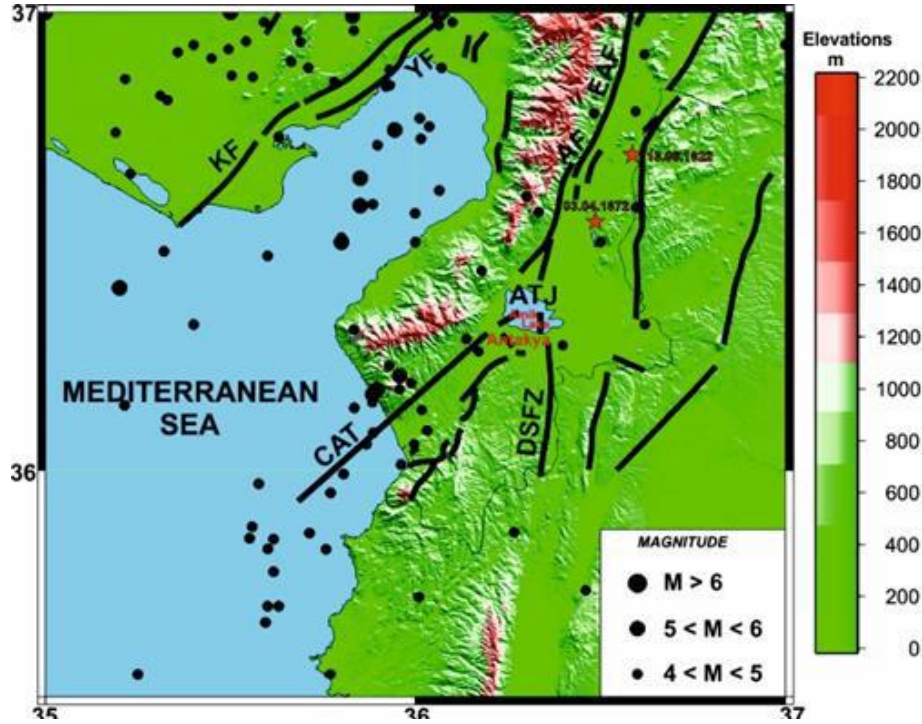
3. Hatay'ın Depremselliği

Doğu Anadolu Fay Zonu (DAFZ), Şekil 2'de gösterildiği gibi Hatay ile Karlıova arasında uzanan 450 km civarında uzunluğa sahip, Kuzey-Doğu gidişli sol yanal doğrultu atımlı fay sistemidir. DAFZ, Arap levhasının Anadolu levhasına göre kuzeydoğuya doğru yılda yaklaşık 10-11 mm hızla hareket ettiği (Reilinger vd, 2006; Cetin vd, 2003) ve toplam 15-30 km öteleme yaptığı büyük bir levha sınırındadır (Westaway, 2003; Moreno vd., 2011). Birkaç on yıldır sismik açıdan sessiz olduğundan çoğunlukla ihmal edilmiştir. Bazı araştırmalar bu sessizliğin gelecekte yaşanacak olayların bir belirtisi olabileceğini vurgulamıştır (Karabacak ve Altunel., 2013; Mahmoud vd., 2013; Yönlü vd., 2013; Duman ve Emre, 2013; Bayrak vd., 2015; Yönlü vd., 2017; Gülerce vd., 2017). 2020 yılındaki Mw=6,8 Elazığ depreminden sonra pek çok çalışma tarafından gerçek sismik tehlike potansiyeli ciddi şekilde tartışılmıştır.



Şekil 2. Örnekler Yırtılma düzlemlerini ve artçı şokları (AFAD'dan alınmıştır) ve son zamanlardaki büyük depremlerin küresel moment tensör çözümlerini gösteren sismotektonik harita. Kırılmalar zaman içinde numaralandırılmıştır ve oklar, yön ve süreksiz kırılma gelişimini gösteren ilk Pazarcık depreminin (Mw=7.8) çıkarılan kırılma yönünü göstermektedir.

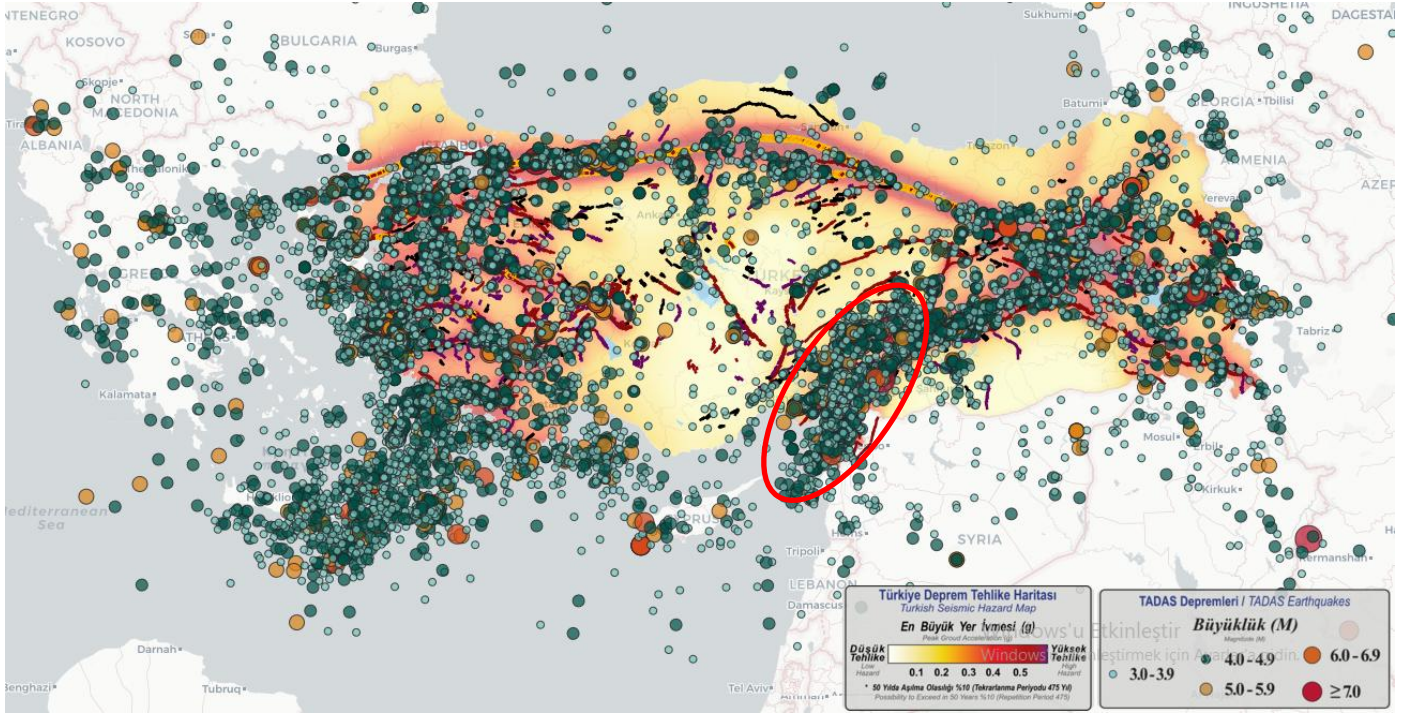
Topoğrafik olarak Hatay'ın kentsel yerleşimleri farklılık göstermektedir. Eski yerleşim çoğunlukla batıda yer alan ve yüksekliği 2200 m'ye ulaşan Amanos Dağları'nın yamaçlarında kurulmuştur. Ancak günümüzde kentin gelişimi daha düzdür ve Asi Nehri'nin alüvyonlarına doğru kaymıştır. Bölgenin tektonik olarak Ölü Deniz, Doğu Anadolu ve Kıbrıs'a kadar giden fayların tesiri altında karmaşık bir tektonik tavrı sergilemektedir. Çalışma alanı kuzeydoğu yönlü Ölü Deniz Fay Zonu (DSFZ), güneybatıdan gelerek Antakya üzerinden Amik Ovası'na ulaşan Kıbrıs yayının uzantısı olan Kıbrıs-Antakya Dönüşüm Fayı ve KKD-GGB gidişli kavşak alanıdır. Amanos (veya Karasu) Fayı, DAFZ'nın Türkoğlu/Kahramanmaraş ve Antakya arasındaki güney uzantısı olup, sürekli tektonik aktivitenin gerçekleştiği bir alandır. Yukarıda bahsedilen faylar sırasıyla Afrika/Arabistan, Anadolu/Afrika ve Arabistan/Anadolu levha sınırını oluşturarak Amik Ovası'nda üçlü bir eklem noktası oluşturmaktadır (Şekil 3) (Över vd., 2002). Antakya ve çevresi neredeyse 2000 yıldır depremlerden etkilenmektedir (Willis, 1928; Sieberg, 1932; Ergin vd., 1967; Ambraseys, 1970; 1989). Ancak bu süreçteki deprem verileri incelendiğinde, meydana gelme sıklığı dikkate alındığında Hatay deprem geçmişi büyük oranda periyodik bir yapı göstermeyen rastgele bir dağılım göstermektedir. Hatay, tarihi dönemde de yıkıcı depremlerden etkilenmiştir. Tarihsel dönemde oluşan yıkıcı depremlerden bazıları, Milattan önce 245 yılında oluşan $I_0 = X$ şiddette ve aletsel olarak $M = 7,5$ büyüklüğünde olan deprem ile 13 Ağustos 1822 ve 3 Nisan 1872 tarihlerinde oluşan sırasıyla $M = 7,5$ ve $7,2$ büyüklüğündeki depremlerdir (Ergin vd., 1967) (Şekil 3). Bu depremlerde Hatay ve çevresinde yaklaşık 20.000 kişinin hayatını kaybettiği raporlanmıştır. Aletsel dönem kayıtlarına bakıldığında ise oluşan bazı depremler 22.01.1997 tarihinde meydana gelen $M_b = 5,5$ büyüklüğündeki ana şok ile $M = 5,2$ ve $5,3$ büyüklüğünde oluşan artçı depremlerdir. Bu afetlerde en büyük yoğunluk $I_0=VI-VII$ civarında olmuştur. Sarsıntılar dolayısıyla bazı binalar çökmüş veya hasar görmüştür. Antakya ve civarında oluşan depremlerin odak derinliklerine bakıldığında, KKD-GGB yönünde uzanan bir koridor boyunca meydana gelen depremler çoğunlukla sığdır.



Şekil 3. Çalışma alanının 06 Şubat 2023 depremleri öncesi sismotektonik haritası. Kırmızı yıldızlar $M > 7,0$ tarihsel depremleri gösterir. *DAF*: Doğu Anadolu Fayı, *AF*: Amanos Fayı, *DSFZ*: Ölü Deniz Fay Zonu, *KF*: Karasu Fayı, *YF*: Yumurtalık Fayı, *CAT*: Kıbrıs-Antakya Dönüşüm Fayı, *ATJ*: Antakya Üçlü Kavşak (Büyüksaraç vd., 2023).

4. 06 Şubat 2023 Depremleri ve Hatay

6 Şubat 2023 günü saat 04:17'de (01:17 GMT) Doğu Anadolu Fayı'nda moment büyüklüğü (M_w) 7,7 olan (www.afad.gov.tr) deprem meydana geldi. Pazarcık (Kahramanmaraş) Depremi'nin merkez üssü $N37.288^\circ$, $E37.043^\circ$ ve Gaziantep'in yaklaşık 40 km kuzeybatısında, Kahramanmaraş'ın 33 km güneydoğusunda olup odak derinliği 8,6 km'dir (AFAD). İlk olaydan yaklaşık 9 saat sonra saat 13.24'te (10.24 GMT) Elbistan-(Kahramanmaraş) 7,6 M_w 'lık deprem bölgeyi yeniden sarstı. İkinci olayın merkez üssü, Kahramanmaraş'ın 62 km kuzeydoğusunda, Adıyaman'ın yaklaşık 98 km kuzeybatısında olup odak derinliği 7,0 km'dir (AFAD). Her iki olay da Türkiye'nin iki büyük aktif fay elemanından biri olan DAFZ üzerinde gerçekleşmiştir (Şekil 4). Bu depremler en çok 15 milyonun üzerinde nüfusuyla Hatay, Adıyaman, Kahramanmaraş, Gaziantep, Kilis, Diyarbakır, Malatya, Adana, Elazığ, Şanlıurfa ve Osmaniye illerini etkilemiştir. Olaylar ciddi sarsıntılara ve hasara neden olmuş ölü sayısı 50.000'i aşmış, 110.000 kişi de yaralanmıştır. 500.000'den fazla bina çökmüş veya ağır hasar görmüştür.



Şekil 4. Türkiye kuvvetli yer hareketi kayıt istasyonu yerleri ve deprem merkez üssü dağılımları (TADAS, Mart 2024; <https://tadas.afad.gov.tr/map>). Kırmızı ile işaretlenen alan 6 Şubat depremlerinin yoğun şekilde yaşandığı alanı göstermektedir.

5. Hatay'da Zemin Büyütmesi

Türkiye Deprem Tehlike haritasıyla (AFAD, 2018) 475 yıllık tekrarlanma periyodunda %10 aşılma olasılığı ve $V_{s30}=760$ m/s zemin özelliği (kaya ile toprak zemin geçişi sınır değeri) için en büyük yer ivmesi dağılımı kişisel erişime açık olarak sunulmuştur. Etkileşimli erişime açık olan bu haritada tekrarlanma periyodu değiştirilebilmekle birlikte, 475 yıllık periyodun dikkate alınan azalım ilişkilerinden tahmin edilebilecek en büyük yatay yer ivmesine yaklaşılabileceği söylenebilir. Ancak, bu haritanın sunumunda “Bu harita, zemin koşulu $V_{s30}=760$ m/s esas alınarak hazırlanmıştır. Yerel zemin koşullarının neden olabileceği sıvılaşma, büyüme, farklı oturma gibi tehlikeleri içermemektedir.” şeklinde bir uyarıya yer verildiği dikkate alınmalıdır. Diğer bir ifadeyle, bu uyarı yerel zemin koşullarının karmaşık etkilerinin ayrıca dikkate alınması gerekliliğinin bir vurgulamasıdır. Sonuç olarak, yerel zemin koşullarına yönelik sadece V_{s30} , $Z_{1.0}$ ve $Z_{2.5}$ gibi yerel zemin parametrelerinin tek başına kullanımları da soruna yeterli düzeyde çözüm üretmemektedir.

Ana kayayı örten yumuşak zeminlerde salınım etkilerinin (şiddetinin) artmasının nedeni sismik empedans farkıdır. Sismik empedans ana kaya ile yumuşak zeminin yoğunluk ve makaslama dalgası hızı farklılıklarıyla ifade edilmektedir. Yumuşak zemine giren deprem dalgası sismik empedans farkına bağlı olarak yumuşak zemin içinde hapsolmakta ve yüzey dalgalarına dönüşerek yayılımlarını sönümleninceye kadar

etkilerini yüzeyde sürdürmektedir. Zemin büyütmesi bir ile iki ve üç boyutlu etkiler sebebiyle oluşmakta olup, bir boyutlu etki jeolojik birimin sismik empedans farklılığından meydana gelen genlik artışı ve bu birimlerin kısmi rezonansı şeklinde iken, diğer etkiler basenlerde makaslama dalgalarının yüzey dalgalarına dönmesi, basen şekilleri ve basen rezonansları sebebiyle sismik dalgaların odaklanması tarzında meydana gelmektedir.

Deprem salınım etkileri üzerindeki havza etkileri ifadesi iç bükey çöküntülere (morfolojiyi) depolanan sert olmayan sedimanter çökellerdeki hapsolup yankılanan deprem dalgaları olarak ifade edilir. Havza etkisi dalga frekans içeriğini ve sürecini kayda değer bir şekilde değiştirir ve basen kenarında yüzey dalgası meydana gelir. Bununla birlikte, havza geometrisinden dolayı sismik dalgalar odaklanarak etkisini arttırdığı bölgeler de oluşabilmektedir. Kuvvetli yer hareketlerinde havza etkileri 1985 Michoacan/Meksika (Mw=8.0), 2015 Gorkha/Nepal (Mw=7.8), ve 1995 Kobe/Japonya (Mw=6.9) gibi birçok depremde sarsıntının süresi ve şiddeti üzerinde ciddi etkisi olmuştur (Ayoubi vd., 2021; Işık, 2023). Basenlerin üzerinde sismik empedans yaratan örtü zeminin olması durumunda, Işık (2023) tarafından belirtildiği üzere, ortamda yayılan bazı dalgaların eğimli anakayaya çarpmasıyla yansır ve ortama geri dönerek tek boyutlu modeller kullanılarak incelenemeyecek etkiler ortaya çıkarmaktadır. Gelagoti vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada havza büyütme etkisinin, deprem kaydının frekansına bağlı olduğu, yüksek frekansa sahip dalgalarda büyütmenin havza kenarında yoğunlaşır, düşük frekansa sahip dalgalarda ise büyütmenin olduğu bölgenin vadi içine doğru kaydığı tespit edilmiştir. Havza etkisinin gözlemlenmesi için araştırılan mevcut deney sahalarına ait datalar çoklukla zayıf hareket uyarımlı küçük veya orta büyüklüğe sahip depremler veya mikrotremorlardan meydana geldiğinden, bir tek gömülü vadilerin doğrusal elastik sismik tepkisi değerlendirilmiştir. Havza geometrisi ve geometrinin simetrik olması gibi diğer etkiler de zemin büyütmesinde oldukça etkili olabilmektedir (Gelagoti vd. 2010; Işık 2023).

Moment büyüklüğü Mw=7.7 olan Pazarcık (Kahramanmaraş) depreminin merkez üssüne 150 km'yi bulan uzaklıklarda Antakya'daki kuvvetli yer hareketi kayıt istasyonlarında 1372.1 Gal'i bulan en büyük yer ivmesi değerlerinin ölçüldüğü zeminlerinin Vs30 değerleri genel olarak 300 m/s ile 500 m/s arasında değişmektedir. Gerek depremin kaynağına olan uzaklıklar ve gerekse sınırlı bir derinlik için yerel zemin özelliğini yansıtan Vs30 değerleriyle bu aşırı yer ivmelerini açıklamak mümkün değildir. Bu durum havza etkisinden ve yakın fay alanında oluşan deprem yer hareketinden kaynaklanabileceği düşünülebilir.

06 Şubat 2023 Pazarcık depreminin merkez üstünden başlayarak Amik ovasından geçen ve bir kolu Antakya'ya diğeri ise Suriye'ye uzanan Amanos dağları ile Kurt dağları arasındaki koridorun (Karasu vadisinin) morfolojisi ve bu koridorun devamında Amik ovasına ve Asi nehri boyunca Antakya'ya uzanan yumuşak zemin yayılımı dikkat çekmektedir. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş-Pazarcık depreminin merkez

üssünden başlayarak Karasu vadisi boyunca Amik Ovasına uzanan ve Asi nehri ile Antakya'ya ulaşan yumuşak (Kuvaterner) zeminin her iki yanında Amanos ve Kurt dağları tarafından sınırlandırılan basen topoğrafyasının aktif faylara paralel uzanımı, kuvvetli yer salınımı üzerinde basen etkisinin araştırılması için çok değerli veri kaynağı durumundadır. Diğer taraftan, $M_w=7.7$ büyüklündeki deprem kaydının dışında farklı fay segmentleri üzerindeki çok sayıda artçı depremin olduğu sahada, $M_w=6.4$ büyüklündeki 20 Şubat 2023 Hatay-Defne depremi de Antakya'ya yakın orta büyüklükteki depremin zemin büyütmesindeki basen etkileri açısından değerlendirilmesi gereken önemli bir veri kaynağıdır.

6. Sonuçlar

06 Şubat 2023 depremleri sırasında Hatay'da aşırı şiddetli yer hareketleri gelişmiştir. Özellikle Pazarcık odaklı ilk depremde ortaya çıkan etkiler, yaklaşık 150 km uzaklıkta meydana gelen bir depremin oluşturması beklenen etkilerden çok daha ileri boyutta olmuş, hatta odak noktasından çok daha şiddetli sonuçlar ortaya çıkmıştır. Elbette bu durum Hatay'ın havza özelliklerinden kaynaklanan şiddetlendirme etkilerine dayandırılrsa da, bu depremlerin en önemli etkileri olan segmentlerin birbirini tetiklemesi nedeniyle aslında Pazarcık segmentinin güneyindeki segmentin de tetiklenmiş olması ihtimali de sözkonusudur. Bu konuda depremi, yaşayanların da ifadeleri, depremin süresinin oldukça uzun olması gibi özellikler de bu durumu desteklemektedir.

Kaynakça

- Ambraseys, N.N. (1970). Some characteristic features of the Anatolian fault zone, *Tectonophysics*, 9, 143–165.
- Ambraseys, N.N., (1989). Temporary seismic quiescence: SE Turkey. *Geophysical Journal International*, 96(2), 311–331.
- Ayoubi, P., Mohammadi, K., Asimaki, D. (2021). A systematic analysis of basin effects on surface ground motion. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 141, 106490.
- Balan, S. F., Tiganescu, A., Apostol, B. F., Danet, A. (2019). Post-earthquake warning for Vrancea seismic source based on code spectral acceleration exceedance. *Earthquakes and Structures*, 17(4), 365-372.
- Bayrak, E., Yılmaz, Ş., Softa, M., Türker, T., Bayrak, Y. (2015). Earthquake hazard analysis for East Anatolian fault zone, Turkey. *Natural Hazards*, 76, 1063-1077.
- Bekler, T., Demirci, A., Ekinçi, Y. L., Büyüksaraç, A. (2019). Analysis of local site conditions through geophysical parameters at a city under earthquake threat: Çanakkale, NW Turkey. *Journal of applied geophysics*, 163, 31-39.
- Beyen, K., Erdik, M., Mazmanoğlu, C., Ekmekçiöğlü, Z. (2003). Antakya'nın geçmişten günümüze sismik aktivitesi ve yapılması gerekenlerin bir uluslararası konferansın ışığında değerlendirilmesi, *TMH- Türkiye Mühendislik Haberleri*, 423, 51-53.
- Büyüksaraç, A., Bekler, T., Demirci, A., Eyisüren, O. (2021). New insights into the dynamic characteristics of alluvial media under the earthquake prone area: a case study for the Çanakkale city settlement (NW of Turkey). *Arabian Journal of Geosciences*, 14, 1-15.
- Büyüksaraç, A., Bektaş, Ö., Yılmaz, H., Arısoy, M. Ö. (2013). Preliminary seismic microzonation of Sivas city (Turkey) using microtremor and refraction microtremor (ReMi) measurements. *Journal of seismology*, 17, 425-435.
- Büyüksaraç, A., Karaca, Ö., Eyisüren, O., Bektaş, Ö., Işık, E. (2022). Importance of Bedrock Depth Knowledge in Basins: Çanakkale (Dardanelles) Case History. In: Glavaš, H., Hadzima-Nyarko, M., Karakašić, M., Ademović, N., Avdaković, S. (eds) *30th International Conference on Organization and Technology of Maintenance (OTO 2021)*. OTO 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 369. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92851-3_25
- Büyüksaraç, A., Bektaş, Ö., Işık, E., Över, S., Kaçın, S. (2023). Investigation of Site Characterization and Vulnerability in Antakya (Turkey) under Basin Effect. *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 16(2), 548-570.
- Cetin, H., Güneşli, H., Mayer, L. (2003). Paleoseismology of the Palu–Lake Hazar segment of the East Anatolian fault zone, Turkey. *Tectonophysics*, 374(3-4), 163-197.
- Duman, T. Y., Emre, Ö. (2013). The East Anatolian Fault: geometry, segmentation and jog characteristics. *Geological Society, London, Special Publications*, 372(1), 495-529.
- Ergin, K., Guclu, U., Uz, Z. 1967. “A catalogue of earthquakes of Turkey and surrounding area (11 AD to 1964 AD)”, *Maden Fakültesi, Arz Fizigi Enstitüsü Yayınları*, İstanbul. 24, 1-28.
- Gelagoti, F., Kourkoulis, R., Anastasopoulos, I., Tazoh, T., Gazetas, G. (2010). Seismic wave propagation in a very soft alluvial valley: sensitivity to ground-motion details and soil nonlinearity, and generation of a parasitic vertical component. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 100(6), 3035-3054.
- Gülerce, Z., Shah, S.T., Menekşe, A., Özacar, A.A., Kaymakci, N., and Çetin, K.Ö., (2017). Probabilistic seismic-hazard assessment for east anatolian fault zone using planar fault source models. *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 107, 2353–2366, doi:10.1785/0120170009.
- Hadzima-Nyarko, M., Kalman Sipos, T. (2017). Insights from existing earthquake loss assessment research in Croatia. *Earthquakes and structures*, 13(4), 365-375.
- Işık, E., Işık, M. F., Bülbül, M. A. (2017). Web based evaluation of earthquake damages for reinforced concrete buildings. *Earthquakes and Structures*, 13(4), 423-432.

- Işık, E., Ulutaş, H., Büyüksaraç, A. (2023). The comparison of sectional damages in reinforced-concrete structures and seismic parameters on regional Basis; a case study from western Türkiye (Aegean Region). *Earthquakes and Structures*, 24(1), 37.
- Karabacak, V., Altunel, E. (2013). Evolution of the northern Dead Sea fault zone in southern Turkey. *Journal of Geodynamics*, 65, 282-291.
- Lyberis, N., Yurur, T., Chorowicz, J., Kasapoglu, E., Gundogdu, N. (1992). The East Anatolian Fault: an oblique collisional belt. *Tectonophysics*, 204(1-2), 1-15.
- Mahmoud, Y., Masson, F., Meghraoui, M., Cakir, Z., Alchalbi, A., Yavasoglu, H., ... Inan, S. (2013). Kinematic study at the junction of the East Anatolian fault and the Dead Sea fault from GPS measurements. *Journal of Geodynamics*, 67, 30-39.
- Moreno, D. G., Hubert-Ferrari, A., Moernaut, J., Fraser, J. G., Boes, X., Van Daele, M., ... De Batist, M. (2011). Structure and recent evolution of the Hazar basin: A strike-slip basin on the East Anatolian fault, eastern Turkey. *Basin Research*, 23(2), 191-207.
- Nakamura, Y. (1989). A method for dynamic characteristics estimation of subsurface using microtremor on the ground surface. *Railway Technical Research Institute, Quarterly Reports*, 30(1).
- Nakamura, Y. (2008). On the H/V spectrum, *The 14th World Conf. on Earthquake Engineering*, Beijing, China, 12–17 October.
- Over, S., Kavak, K. Ş., Bellier, O., Özden, S. Ü. H. A. (2004). Is the Amik Basin (SE Turkey) a triple-junction area? Analyses of SPOT XS imagery and seismicity. *International Journal of Remote Sensing*, 25(19), 3857-3872.
- Över, S., Büyüksaraç, A., Bekta, Ö., Filazi, A. (2011). Assessment of potential seismic hazard and site effect in Antakya (Hatay Province), SE Turkey. *Environmental Earth Sciences*, 62, 313-326.
- Över, S., Can Ünlügenç, U., Bellier, O. (2002). Quaternary stress regime change in the Hatay region (SE Turkey). *Geophysical Journal International*, 148(3), 649-662.
- Pavić, G., Hadzima-Nyarko, M., Bulajić, B. (2020). A contribution to a uhs-based seismic risk assessment in Croatia—A case study for the city of Osijek. *Sustainability*, 12(5), 1796.
- Perinçek, D. and Eren, A.G. 1990. “Doğrultu atımlı Doğu Anadolu ve Ölü Deniz fay zonları etki alanında gelişen Amik havzasının kökeni”, *Türkiye 8. Petrol Kongresi Bildiri Kitabı*, 180–192.
- Reilinger, R., McClusky, S., Vernant, P., Lawrence, S., Ergintav, S., Cakmak, R., ... Karam, G. (2006). GPS constraints on continental deformation in the Africa-Arabia-Eurasia continental collision zone and implications for the dynamics of plate interactions. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 111(B5).
- Rojay, B., Heimann, A., Toprak, V. (2001). Neotectonic and volcanic characteristics of the Karasu fault zone (Anatolia, Turkey): the transition zone between the Dead Sea transform and the East Anatolian fault zone. *Geodinamica Acta*, 14(1-3), 197-212.
- Sieberg, A. 1932. “Erdbebengeographie”, *Band IV, Lieferung 3, Verlag von Gebrüder Borntraeger*, Berlin.
- Strukar, K., Sipos, T. K., Jelec, M., Hadzima-Nyarko, M. (2019). Efficient damage assessment for selected earthquake records based on spectral matching. *Earthq. Struct.*, 17(3), 271-282.
- Şaroğlu, F., Emre, Ö., Kuşçu, İ. (1992). The East Anatolian fault zone of Turkey, *Anales Tectonicae*, 6, 99–125.
- Tarı, U., Tüysüz, O., Can Genç, Ş., İmren, C., Blackwell, B. A., Lom, N., ... Beyhan, M. (2013). The geology and morphology of the Antakya Graben between the Amik Triple Junction and the Cyprus Arc. *Geodinamica Acta*, 26(1-2), 27-55.
- Tekeli, O., Aksay, A., Urgan, B. M., Isik, A. (1984). Geology of the Aladag mountains. In *Geology of the Taurus belt. International symposium*, Ankara (Turkey), (pp. 143-158).
- Thabet, M. (2019). Site-specific relationships between bedrock depth and HVSr fundamental resonance frequency using KiK-NET data from Japan. *Pure and Applied Geophysics*, 176(11), 4809-4831.

- Westaway, R. (2003). Kinematics of the Middle East and eastern Mediterranean updated. *Turkish Journal of Earth Sciences*, 12(1), 5-46.
- Westaway, R. (1994). Present-day kinematics of the Middle East and eastern Mediterranean. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 99(B6), 12071-12090.
- Willis, B. 1928. Earthquakes in the Holy Land, *B Seismol Soc Am*, 18 (2): 73–103.
- Xian, L., He, Z., Ou, X. (2016). Incorporation of collapse safety margin into direct earthquake loss estimate. *Earthquakes and Structures*, 10(2), 429-450.
- Yönlü, Ö., Altunel, E., Karabacak, V. (2017). Geological and geomorphological evidence for the southwestern extension of the East Anatolian Fault Zone, Turkey. *Earth and Planetary Science Letters*, 469, 1-14.
- Yönlü, Ö., Altunel, E., Karabacak, V., Akyüz, H. S. (2013). Evolution of the Gölbaşı basin and its implications for the long-term offset on the East Anatolian Fault Zone, Turkey. *Journal of Geodynamics*, 65, 272-281.

MATEMATİĞE İLİŞKİN TUTUMLARIN CİNSİYET, SINIF SEVİYESİ, MATEMATİK BAŞARISI VE EBEVEYN EĞİTİM DURUMLARINA GÖRE İNCELENMESİ

Arş. Gör. Sena YILDIZ

ORCID: 0000-0002-9611-9913

senayildiz@inonu.edu.tr

İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Malatya, Türkiye

Doç. Dr. Yasemin KATRANCI

ORCID: 0000-0002-0916-2407

yasemin.katranca@kocaeli.edu.tr

Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kocaeli, Türkiye

Özet

Bu çalışmada matematiğe ilişkin tutumların ne düzeyde olduğunun belirlenmesi ilk hedeftir. Akabinde bu tutumların çeşitli değişkenlere (cinsiyet, sınıf seviyesi, matematik başarısı ve ebeveyn eğitim durumu) göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarama modeline göre tasarlanan çalışma 383 ortaokul öğrencisi ile yürütülmüştür. Demografik Bilgi Formu ve Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği veri toplama araçlarıdır. Parametrik teknikler ile analizler gerçekleştirilmiştir. Sonuçta, genel olarak matematiğe ilişkin tutumların yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun yanı sıra, matematiğe dair tutumlar cinsiyete göre değişmemektedir. Kız ve erkek öğrenciler benzer tutumlara sahiptir. Sınıf seviyesi yükseldikçe matematik tutumları azalmaktadır. Matematik başarı puanına göre matematik tutumları değişmekte olup başarı yükseldikçe tutum da artmaktadır. Öyle ki matematik başarısının tutum üzerinde yüksek bir etkisi söz konusudur. Matematik tutumlarında annelerin eğitim durumları etkiliyken babaların eğitim durumları etkili değildir.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Tutum, Çeşitli değişkenler, Ortaokul öğrencileri

INVESTIGATION OF ATTITUDES TOWARD MATHEMATICS IN TERMS OF GENDER, GRADE-LEVEL, MATHEMATICS ACHIEVEMENT, AND PARENTAL EDUCATION STATUS

Abstract

In this study, first, it was aimed to determine at what level attitudes toward mathematics was. Subsequently, it was aimed to determine whether these attitudes differed significantly according to various variables (gender, grade level, mathematics achievement, and parental education status). The study, designed according to the survey model, was conducted with 383 middle school students. Demographic Information Form and Attitude Scale towards Mathematics were data collection tools. Analyzes were carried out using parametric techniques. As a result, it was determined that attitudes toward mathematics were at high level in general. In addition to this, attitudes toward mathematics do not vary by gender. Female and male students have similar attitudes. When the grade level increases, mathematics attitudes decrease. Mathematics attitudes differ according to mathematics achievements as well as achievement increases, attitudes increase such that mathematics achievement has a high impact on mathematics attitude. While mothers' educational status is effective in mathematics attitudes, fathers' educational status is not effective.

Keywords: Mathematics, Attitude, Various variables, Middle school students

GİRİŞ

'Evren dediğimiz kitap, yazıldığı dil ve harfler öğrenilmedikçe anlaşılamaz. O, matematik dilinde yazılmıştır.'

Galileo Galilei (1564-1642)

İtalyan astronom, fizikçi, mühendis, filozof ve aynı zamanda matematikçi olan Galileo bundan yüzyıllar önce yaşadığımız dünyayı anlayabilmemiz için matematik dilini bilmemiz gerektiğini ifade etmiştir. Öyle ki günlük yaşam içinde para verip para üstü almaktan, evimizin bütçesini ayarlamaya, bir günümüzü organize etmekten, geleceğimizi planlamaya kadar yaşantımızın her anında matematikten yardım almaktayız. Hal böyle olunca basit düzeyde de olsa matematiği öğrenme ve bilme gerekliliği önem arz etmektedir. Nitekim gelişmiş ülkelerin, birçok mesleğin altyapısını meydana getiren matematiğe önem verdikleri (Kocakaya vd., 2018) görülmektedir. Bilginin, teknolojinin ilerlemesi için uygulanmasında ve diğer bilimlerin anlaşılmasında önemli bir araç olan matematik eğitiminin ise (Atanasova-Pacemka vd., 2015) temel hedeflerinden biri, ileri düzeyde matematik bilgisine sahip bireyler yetiştirerek ileride iş dünyasında etkin katılımlarını sağlamaktır. Bu hedefe ulaşmak için de öğrencilerin matematik başarılarını nasıl artırabileceğimizi düşünmek esastır (Thein & Thein, 2018). Çünkü çağdaş toplumda, bireyin matematikteki başarısı yüksek statülü pozisyonlarda kariyer yapmasına fırsat verebilir. Bu sebeple, araştırmacılar, aileler ve öğretmenler öğrencilerin matematikteki başarısını etkileyen faktörler ile ilgilenmektedirler (Hemmings vd., 2011). Araştırmacılar yıllardır öğrencilerin matematik başarısında rol oynayan en etkili faktörleri belirlemeye çalışmalarına rağmen, bu faktörlerin rolü hala belirsizliğini korumaktadır ve akademik başarının ardındaki olguları açıklamada sadece bilişsel faktörler yeterli görülmemektedir (Hidayatullah & Csikos, 2023). Öğrencilerdeki matematiksel becerileri etkileyen faktörler arasında öğretmen, çevre ve öğrencinin kendisi yer alabildiği gibi matematiğe dair geliştirilen tutum da yer almaktadır (Elalmış vd., 2023).

Matematik öğretim sürecinde öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları önemli bir rol oynamakla birlikte matematikteki başarılarını da etkilemektedir (Farooq & Shah, 2008). Öyle ki öğrencilerin matematikte başarısız olma nedenlerinden birisi, matematiğe dair istenmeyen/olumsuz tutumlardır ve olumsuz tutum, öğrencilerin bir konuyu öğrenmesini zorlaştırmaktadır (Abalı-Öztürk & Şahin, 2015). Bireylerin farklı tutumlar sergilediği bir ders olan matematiğin korkulan değil sevilen bir ders olarak gösterilmesi matematik başarısını artırmak adına önemlidir (Saracoğlu, 2016). Çünkü yaşantımızın her alanında olduğu gibi öğrenmelerimiz de duyuşsal özelliklerden (tutum, öz-yeterlik vb.) büyük oranda etkilenmektedir (Sevgi & Kırlar, 2021). Deniz ve Cıtdır (2020) eğitim-öğretim yaşantısında farklı bir yerde olan matematik dersinde, öğrencilerin başarısının yükseltmenin etkenlerinden birinin matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirilmesi olduğunu belirtmişlerdir. Matematik alan bilgisinin yanı sıra matematiğe dair tutum geliştirmenin önemli olduğu, var olan tutumların

geliştirilmesi, olumlu tutumların güçlendirilerek korunması gerektiği (Sezgin-Memnun, 2015) ifade edilmektedir.

Ülkemiz matematik dersi öğretim programının genel amaçları arasında da öğrencilerin matematik öğrenme sürecindeki deneyimleriyle matematiğe ilişkin olumlu tutum geliştirmeleri yer almaktadır. Olumlu tutumun matematik başarısındaki etkisi yadsınamaz durumdadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Çünkü olumlu tutumun matematik ders başarısını pozitif yönde etkilediği (Elalmış vd., 2023) bilinmektedir. Buna rağmen ülkemizdeki çoğu öğrencinin hayatımızın önemli bir parçası olan matematiğe dair negatif tutuma sahip olduğu (Filiz & Gür, 2020), en az sevdikleri ve en çok korktukları dersin matematik (Tan, 2015) olduğu belirtilmektedir. Negatif tutumlar öğrencilerin, *'matematiği öğrenebilecek kadar zeki değilim'* şeklinde bir düşünceye kapılmalarına ve matematikte özgüvenlerini kaybetmelerine sebep olmaktadır (Elçi, 2017). Ayrıca birçok öğrencinin matematikten korktuğu bu sebeple de matematiği başaramayacağını düşündüğü bunun neticesinde de olumsuz tutum sergilediği ifade edilmektedir. Bu da başarının azalmasına neden olmaktadır. Bu düşünüş ilkokuldan itibaren başlamakta ve ilerleyen yıllarda devam etmektedir (Saracoğlu, 2016). Öğrencilerin ilköğretim yıllarındaki olumsuz tutumlarının daha üst kademelerde süreklilik göstermesi matematik öğrenimini zorlaştıracaktır (Cantürk-Günhan vd., 2019). Bu sebeple de matematik tutumlarının sıklıkla araştırılması, olumsuz tutum veya düşük düzeyde bir tutum tespit edilmesi durumlarında ise zaruri önlemlerin alınabilmesi olanağını sağlayacaktır. Çünkü olumsuz tutum önlenirse matematik eğitiminin amaçlarına erişmekte bir o kadar imkânlı olacaktır (Yelkenci, 2019). Bu nedenledir ki bu çalışma organize edilmiştir. Ayrıca ölçme-değerlendirmeye konu olan değer, başarı, ilgi ve tutum gibi özelliklerin zamanla değişebildiği bundan dolayı da tek bir zamanda ölçülmeleri yerine değişimlerini dikkate alan ölçümlerin yapılması önerilmektedir (MEB, 2018). Bu sebepledir ki ilgili literatürde matematik tutumları araştırılmış olsa da ölçümlerin yinelenmesinin gerekliliğinden de bu çalışma tasarlanmıştır. Buradan hareketle bu çalışmanın ilk amacı matematiğe ilişkin tutumların ne düzeyde olduğunun belirlenmesidir. Çünkü öğrencilerin tutumlarının ne düzeyde olduğunu araştırmak, öğretmenlerin ne şekilde bir yol izlemeleri gerektiğine dair fikir vermektedir (Sevgi & Kırklar, 2021). Akabinde bu tutumların çeşitli değişkenlere (cinsiyet, sınıf seviyesi, matematik başarısı ve ebeveyn eğitim durumu) göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu hedeflere ulaşabilmek için aşağıdaki araştırma soruları (AS) cevaplanmaya çalışılmıştır.

AS1: Matematiğe ilişkin tutumlar ne düzeydedir?

AS2: Matematiğe ilişkin tutumlar çeşitli değişkenlere göre (cinsiyet, sınıf seviyesi, matematik başarısı ve ebeveyn eğitim durumu) anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma tarama modeline göre tasarlanmıştır. Bu modelde, büyük bir topluluğun bir konu ile ilgili (inanç, tutum vb.) görüşlerini belirlemek için, bu grubu temsilen bir grup seçilmekte ve veriler bu bireylere yöneltilen sorulara verilen cevaplardan elde edilmektedir (Fraenkel & Wallen, 2006). Bu araştırma kapsamında matematiğe ilişkin tutumları incelemek adına, ortaokul öğrencilerini temsilen bir grup öğrenciye ölçekte yer alan sorular yöneltilmiş ve veriler elde edilmiştir.

Çalışma Grubu

Ölçüt örnekleme, çalışmaya katılacak öğrencilerin belirlenmesinde temel alınmıştır. Çünkü bu örnekleme yönteminde, belli niteliklere sahip bireyler gözlem birimlerini oluşturabilmekte ve belirlenen ölçütü karşılayanlar örnekleme alınmaktadır (Büyüköztürk vd., 2012). Bu çalışmanın belirlenen amaçlarına ulaşabilmek için dikkate alınan ölçüt, çalışmaya katılacak olanların ortaokulda öğrenim görüyor olmalarıdır. Çünkü, öğrencilerin matematikle ilişkili deneyimleri, tecrübeleri, onların matematiğe yönelik olumsuz veya olumlu tutum geliştirmelerine neden olmaktadır (Kocakaya vd., 2018). Bu noktada ilkökul öğrenimi boyunca matematikte tecrübe edinmiş olan öğrencilerin artık matematiğe ilişkin olumlu veya olumsuz tutum geliştirmiş oldukları aşikardır. Buna göre çalışma, 383 ortaokul (5., 6., 7. ve 8. sınıflar) öğrencisi ile tamamlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Demografik Bilgi Formu (DBF): Bu formda; cinsiyet, sınıf seviyesi, matematik başarısı ve ebeveyn eğitim durumlarını öğrenmeye dair beş soru yer almaktadır. Bu sorulara verilen yanıtlar çalışmanın bağımsız değişkenleri olarak göz önünde bulundurulmuşlardır.

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği (MYTÖ): Bu ölçek, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Önal (2013) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 22 madde içermektedir. Bu maddeler dört farklı faktör altında toplanmışlardır. Bu faktörler; ilgi, kaygı, çalışma ve gerekliliktir. Ölçeğin tümüne ilişkin güvenirlik katsayısı 0.90 olarak hesaplanmıştır. Alt faktörler için ise sırasıyla; 0.89, 0.74, 0.69 ve 0.70 olarak elde edilmiştir. Önal (2013) tarafından ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi (DFA) işlemleri de gerçekleştirilmiştir. DFA sonucunda ise uyum indeksleri; GFI= 0.91, AGFI= 0.88, NFI= 0.96, NNFI= 0.98, CFI= 0.98, RMSEA= 0.05 şeklinde elde edilmiştir.

Bu çalışma kapsamında ilk olarak bu ölçek aracılığıyla toplanan verilerin Cronbach alfa güvenirlik hesaplaması yapılmış ve 0.89 sonucu elde edilmiştir. Alt faktörler için ise sırasıyla 0.87, 0.74, 0.67 ve 0.64 değerleri hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplamalarında, 0.61 ile 0.80 arasındaki değerler, orta düzeyde güvenirlik olarak değerlendirilmektedir (Özdamar, 1999; akt. Yaşar, 2014). Çalışma ve gereklilik alt

faktörlerine ilişkin güvenilirlik katsayıları bu çerçevede değerlendirilmiş, orijinal ölçek ile de uyumlu olmaları sebebiyle bu çalışma için de güvenilir kabul edilmişlerdir. Güvenirlik analizlerinin devamında bu çalışmanın verileri için de DFA işlemleri yapılmıştır. DFA sonucunda ise NFI ($0.92 \geq 0.90$) ve NNFI ($0.94 \geq 0.90$) değerleri MYTÖ'nün iyi uyum (Tabachnick & Fidell, 2001; Thompson, 2004) sergilediğini göstermiştir. CFI ($0.95 \geq 0.95$) değeri ise MYTÖ'nün mükemmel uyumunu (Sümer, 2000; Thompson, 2004) ortaya koymuştur. RMSEA ($0.07 \geq 0.07$) değeri ise iyi uyumu (Steiger, 2007) göstermiştir. Ayrıca X^2/sd değeri ($3.31 \leq 5$) orta düzeyde uyumu (Sümer, 2000) ortaya koymuştur. Elde edilen bu bulgular MYTÖ ile toplanan verilerin bu çalışma için geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiş olup analizlerin yapılmasına karar verilmiştir.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler bilgisayara aktarılmış ve analize hazır hale getirilmiştir. Daha sonra, ölçek ve alt faktörlerinden elde edilen toplam puan ortalamaları hesaplanmıştır. Ölçek 5'li likert tipindedir. Bu sebeple ortalamaların değerlendirilmesinde " $(5.00-1.00)/5.00=0.80$ " oranı dikkate alınmış ve değerlendirme Tablo 1'de sunulan yönergeye uygun olarak yapılmıştır.

Tablo 1. Ölçek ve alt faktörlerinin ortalamalarının değerlendirilme yönergesi

Sınırlar	Değerlendirme
1.00-1.80	Çok zayıf/Olumsuz tutum
1.81-2.60	Zayıf/Olumsuz tutum
2.61-3.40	Orta/Normal
3.41-4.20	Yüksek/Olumlu tutum
4.21-5.00	Çok yüksek/Olumlu tutum

Bu işlemin ardından ölçeğin ve bu ölçeğe ilişkin alt faktörlerin, her bir değişkene göre, normal dağılım gösterip-göstermediğine, veri setinin 50'den az olduğu durumlarda Shapiro-Wilks, 50'den fazla olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov (Büyüköztürk, 2012) testleri kullanılarak bakılmıştır. Bu çerçevede, ölçek ve ölçek alt faktörlerinin normal dağılım sergilediği belirlenmiş ve verilerin parametrik testler ile analiz edilmesine karar verilmiştir. Buna göre; cinsiyet değişkeniyle ilgili veriler bağımsız örneklem t-testi ile diğer değişkenlerle ilgili veriler ise One-Way ANOVA ile test edilmişlerdir. Bu testler sonucu bir fark bulundu ise, etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Etki büyüklüklerinin değerlendirilmesinde aşağıdaki kesim noktaları dikkate alınmıştır (Cohen, 1988; akt. Pallant, 2007).

Kesim Noktaları: 0.01: Düşük etki, 0.06: Orta etki ve 0.14: Büyük/geniş etki. DFA için LISREL 8.7 programı, diğer analizler de ise SPSS 22.0 programı kullanılmış olup anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlemiştir.

BULGULAR

İlk araştırma problemi “*Matematiğe ilişkin tutumlar ne düzeydedir?*” şeklindedir. Buna göre, genel olarak ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutum puanı ortalamaları 3.42 olarak hesaplanmıştır. İlgili faktörüne yönelik puan ortalaması 3.31, kaygı faktörüne yönelik puan ortalaması 3.14, çalışma faktörüne ilişkin puan ortalaması 3.73 ve gereklilik faktörüne ilişkin puan ortalaması ise 3.83’tür.

İkinci araştırma problemi ‘*Matematiğe ilişkin tutumlar çeşitli değişkenlere göre (cinsiyet, sınıf seviyesi, matematik başarısı ve ebeveyn eğitim durumu) anlamlı bir farklılık göstermekte midir?*’ olarak belirlenmiştir. Cinsiyet değişkenine göre ulaşılan bulgular Tablo 2’deki gibidir.

Tablo 2. Matematiğe ilişkin tutum ve cinsiyet

Cinsiyet	N	Ortalama	Standart sapma	sd	t	p
Kız	167	77.11	15.69	381	1.955	.051
Erkek	216	73.88	16.27			

Tablo 2’ye göre, ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutumları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($t_{381} = 1.955$, $p > .05$). Tablo 3’te sınıf seviyesiyle ilişkili verilerin analizinden elde edilen bulgular sunulmuştur.

Tablo 3. Matematiğe ilişkin tutum ve sınıf seviyesi

Sınıf Seviyesi	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	2444.44	3	814.815		
Gruplarıçi	96415.963	379	254.396	3.203	.023
Toplam	98860.41	382			

Tablo 3’e göre, ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutumları sınıf seviyelerine göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ($F_{(3, 379)} = 3.203$, $p < .05$, $\mu^2 = 0.025$). Beşinci sınıf öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumları ($\bar{X} = 78.66$, $ss = 19.17$), altıncı ($\bar{X} = 76.51$, $ss = 16.57$), yedinci ($\bar{X} = 73.93$, $ss = 13.71$) ve sekizinci ($\bar{X} = 72.03$, $ss = 13.63$) sınıf öğrencilerinin tutumlarından daha yüksektir. Tablo 4’te matematik başarısıyla ilişkili verilerin analizinden elde edilen bulgular yer almaktadır.

Tablo 4. Matematiğe ilişkin tutum ve matematik başarısı

Matematik Başarısı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	7286.761	4	1821.690		
Gruplarıçi	45478.234	214	212.515	8.572	.000
Toplam	52764.995	218			

Tablo 4'teki bulgular, ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutumlarının matematik başarılarına göre anlamlı bir farklılık sergilediğini göstermektedir ($F_{(4, 214)} = 8.572$, $p < .05$, $\mu^2 = 0.138$). Matematik başarıları 55-69 puan arası olanların tutumları ($\bar{X} = 66.79$; $ss = 14.89$) en düşük, matematik başarıları 85-100 puan arası olanların tutumları ($\bar{X} = 83.32$; $ss = 15.92$) ise en yüksektir. Tablo 5'te anne eğitim durumuyla (AED) ilişkili verilerin analizinden ulaşılan bulgular vardır.

Tablo 5. Matematiğe ilişkin tutum ve anne eğitim durumu

AED	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	3543.925	5	708.785		
Gruplarıçi	90528.086	371	244.011	2.905	.014
Toplam	94072.011	376			

Tablo 5'e göre, ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutumları annelerinin eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($F_{(5, 371)} = 2.905$, $p < .05$, $\mu^2 = 0.038$). Anneleri üniversite mezunu olan öğrencilerin matematik tutumları ($\bar{X} = 84.00$, $ss = 17.68$) ile anneleri lisansüstü mezunu olan öğrencilerin tutumları ($\bar{X} = 83.25$, $ss = 17.61$) en yüksektir. Anneleri lise mezunu olan öğrencilerin matematik tutum puanları ($\bar{X} = 72.68$; $ss = 16.73$) ise en düşüktür. Tablo 6'da baba eğitim durumuyla (BED) ilişkili verilerin analizi sonucu ulaşılan bulgular sunulmuştur.

Tablo 6. Matematiğe ilişkin tutum ve baba eğitim durumu

BED	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	1532.206	5	306.241		
Gruplarıçi	88906.301	367	242.252	1.264	.279
Toplam	90437.507	372			

Tablo 6'ya göre, ortaokul öğrencilerinin matematik tutumları babalarının eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($F_{(5, 367)} = 1.264$, $p > .05$). Babaları okuryazar olmayan öğrencilerin matematik tutumları ($\bar{X} = 78.75$, $ss = 14.90$) ile babaları üniversite mezunu olan ortaokul öğrencilerinin matematik tutumları ($\bar{X} = 78.51$, $ss = 17.97$) en yüksektir. En düşük matematik tutumuna ($\bar{X} = 71.49$; $ss = 13.54$) sahip öğrencilerin babaları ilkokul mezunudur.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın ilk sonucu, ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutumlarının yüksek düzeyde olmasıdır. Bu sonuç, öğrencilerin matematiğe ilişkin olumlu tutumlara sahip olduklarını belirtmektedir. İlgi ve kaygı alt faktörleri puan ortalamaları orta düzeydedir. Bu da öğrencilerin orta düzeyde ilgi ve kaygıya sahip olduklarına işaret etmektedir. Çalışma faktörü puan ortalamaları yüksek/olumlu tutum şeklinde yorumlanmıştır.

Buradan da öğrencilerin matematik çalışmaya yönelik yüksek/olumlu tutumlara sahip oldukları belirlenmiştir. Matematiğin gerekli olduğuna dair düzey ise yüksek şeklindedir. Buradan öğrencilerin matematiğin gerekli olduğunu düşündükleri söylenebilir. Deniz ve Cıtdır (2020) da benzer sonuca ulaşmışlardır. Katrancı ve Şengül (2019) matematik tutumlarının olumlu yönde yüksek olduğunu belirlerken Saracoğlu (2016) da altıncı sınıf öğrencilerinin %65'inin olumlu tutuma sahip olduklarını belirlemiştir. Abalı-Öztürk ve Şahin (2015) beşinci sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının olumlu olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bunun da öğrencilerin matematikle uğraşmaya zaman ayırdıklarını, matematiği zevkle çalıştıklarını ve matematiğin önemli olduğunu düşündüklerini gösterdiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada da öğrencilerin matematik tutumları yüksektir. Bu da onların matematiğin öneminin farkında olduklarını, matematik çalışırken zevk aldıklarını ve matematiğe zaman ayırdıklarını göstermektedir denilebilir. Kartal (2021) ise özel yetenekli ve üstün zekâlı öğrencilerin de genel anlamda olumlu tutumlara sahip olduklarını belirlemiştir. Sınıf seviyesi beşinci sınıftan 12. sınıfa kadar olan 1719 Portekizli öğrenci ile yapılan çalışmada, genel olarak puanlar çok yüksek olmamasına karşın matematiğe karşı olumlu bir tutum içinde oldukları belirlenmiştir (Mata vd., 2012). Elalmış vd. (2023) TIMSS'i temel alarak yürüttükleri çalışmalarında, Türkiye'den katılım sağlayan öğrencilerin %84.6'sının '*Matematik öğrenmekten keyif alıyorum*' maddesine tamamen katılıyorum ve katılıyorum olarak cevap verdiklerini belirlemiştir. Matematikten hoşlanmadığını belirten öğrencilerin oranı ise %15.4'tür. Bu sonuç, öğrencilerin çoğunluğunun matematiğe dair olumlu tutumlara sahip olduklarını göstermektedir. Buradan hareketle, matematiğe dair olumlu tutum geliştirilmesi isteniyor ise öğrencilerin öğrenirken keyif almalarının sağlanması gerekmektedir. Elalmış vd. (2023) bunun için Web 2.0 araçlarının ve STEM yaklaşımının kullanılmasını önermişlerdir. Bunların yanı sıra derslerde matematiksel oyunlar oynatılabilir, bulmacalar çözdürülebilir, şifreleme etkinlikleri yaptırılabilir. Örneğin; derste ne işleneceğinin bilgisi şifrelenmiş bir şekilde öğrencilere sunulabilir. Öğrenciler grup çalışmasında hangi konunun işleneceğini bulabilirler. İlk bulan grubun alkışlanmasıyla ders eğlenceli hale getirilebilir ve soyut yapıdaki matematiğin de eğlenceli hale getirilebileceği öğrencilere gösterilebilir. Akınsola ve Anımasahun (2007) ulaştıkları bulgularda, öğrencilerin akademik başarılarındaki düşüklüğün kullanılan öğretim yöntemlerinden dolayı olduğundan hareketle, simülasyon oyunlarının kullanımıyla başarının arttığı ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştiğini tespit etmişlerdir. Sonuçta, öğretmenlerin dikkat uyandıran öğretim yöntemleri kullanmalarının, öğrencileri motive etmede ve öğrenmeye yönelik ilgilerini sürdürmede önemli bir yol olduğu sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde Zakaria vd. (2010) yarı deneysel desen şeklinde düzenledikleri çalışmaları sonucunda; işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin matematiğe karşı tutumları ile matematik başarılarını geliştirdiğini saptamışlardır. Bir başka çalışmada ise manipülatif kullanımının yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve matematiğe yönelik

tutumlarındaki etkisi incelenmiştir. Sonuç olarak, son testlerde matematiğe yönelik tutumlarda deney grubu lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir (Kontaş, 2016). Bunlardan yola çıkarak, matematikte olumlu tutumun geliştirilmesi için; simülasyon oyunlarının kullanılması, işbirlikli çalışmaların yapılması ve derslerin manipülatiflerle desteklenmesi önerilmektedir. Ayrıca olumlu tutumun geliştirilebilmesi için matematiğin günlük yaşamdaki yeri ve gerekliliğinin de dile getirilmesi (Filiz & Gür, 2020) önemlidir. Bu önemle de matematik derslerinde, günlük yaşantıdaki matematiğe yer verilmesi unutulmamalıdır.

İkinci sonuç, ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılık göstermemesidir. Matematik tutumlarında cinsiyete göre fark olmadığını ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Abalı-Öztürk & Şahin, 2015; Deniz & Cıtdır, 2020; İlhan vd., 2021; Karaduman, 2018; Sevgi & Kırklar, 2021; Sevgi & Yakışıklı, 2020; Şimşek vd., 2017; Tan, 2015; Tuncer & Yılmaz, 2016; Yelkenci, 2019). Matematiğe karşı tutumda kızlarla erkeklerin aynı olduğu ortaya çıkmıştır (Mata vd., 2012). Benzer şekilde Sarouphim ve Chartouny (2017) yaşları 12 ile 16 arasındaki 692 Lübnanlı öğrenciyle gerçekleştirdikleri çalışmanın sonucunda, matematiğe yönelik tutumun cinsiyete göre farklılık göstermediğini bulmuşlardır. Abalı-Öztürk ve Şahin (2015) fark olmamasını; matematiğin temel bir ders olup başarıyı belirlemede önemli bir etkisinin olması ile aile, akran ve öğretmenleri gibi sosyal çevrenin matematiksel becerileri önemli görmesiyle açıklamışlardır. Öyle ki matematik başarısının öğrencilerin neredeyse tüm eğitim-öğretim yaşamlarındaki yeri yadsınamaz durumdadır. Hem kız hem de erkek öğrencilerin bu durumun farkında oldukları düşünülebilir. Sevgi ve Yakışıklı (2020) da matematik tutumuna göre öğretimin kız ve erkek öğrenciler arasında farklılık olmadan tasarlanabileceğini belirtmişlerdir. Matematik öğretim sürecinde bu öneriyle bireysel öğrenmeler de dikkate alınarak öğrenme ortamları oluşturulabilir. Bu sonucun aksine Yıldırım-Gül ve Karataş (2015) matematik tutumlarının erkekler lehine anlamlı şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Farklılığın sebebi bu çalışmada her seviyede öğrenim gören ortaokul öğrencileriyle, diğer çalışmada ise sadece sekizinci sınıf öğrencileriyle çalışılmış olması olabilir. Benzer bulgulara ulaşan Michelli (2013) beşinci sınıf öğrencilerinin tutumlarının matematik başarıları üzerindeki etkisini incelediği araştırmasında, erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla matematiğe yönelik daha olumlu tutuma sahip olduklarını fakat başarı testinde iki grubun da yaklaşık olarak aynı puanı aldıklarını görmüştür. Zira Saracoğlu (2016) da erkekler lehine anlamlı bir farka ulaşmıştır. Katrancı ve Şengül (2019) ise kız ve erkek öğrencilerin matematik tutumlarının farklı olduğu sonucuna varmışlar ve kızların tutum puanlarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda da *'matematik tutumu cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ya da değişmemektedir'* şeklinde net bir sonucun olduğunu söylemek mümkün değildir. Çünkü çalışmaya katılan öğrencilerin bireysel farklılıkları, matematikle ilgili deneyimleri, matematiği öğrenme süreçlerindeki değişkenlikler vb. gibi nedenler farkın

ortaya çıkmasına sebep oluyor olabilir. Örneğin; bir matematik öğretmeni derslerinde oyunlarla öğretim yapıyorsa, herhangi bir konuyu anlatırken müzikten yardım alıyorsa veya dersi daha eğlenceli kılacak aktivitelerde bulunuyorsa öğrencilerin de olumlu ve benzer tutumlar sergiliyor olması olasıdır. Filiz ve Gür (2020) ilgi, sevgi ve zevk ile meslek ve önemlilik faktörlerinde cinsiyete göre bir farka ulaşmazken korku ve güven alt faktöründe cinsiyete göre bir fark olduğunu belirlemişlerdir. Buradan hareketle, matematik tutumunda cinsiyete göre bir fark bulunmasının sebebi korku ve güvenle ilişkilendirilebilir. Eğer kızlar veya erkekler matematikten korkuyor iseler arada bir fark oluşabilmektedir veya matematikte kendine güven duyma ya da duymama bir fark oluşturabilmektedir. Bunu görebilmek için de bu değişkenlere odaklanılan yeni çalışmaların tasarlanması alana katkı sağlayacaktır.

Üçüncü sonuç, ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarının sınıf seviyelerine göre istatistiki olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermesidir. Fark, beşinci sınıf öğrencilerinin tutumlarıyla sekizinci sınıf öğrencilerinin tutumları arasındadır. Beşinci sınıf öğrencilerinin matematik tutumları diğer sınıf seviyelerindeki öğrencilere göre daha yüksektir. Bu sonuç, bu sınıf seviyesindeki matematik konularının diğer sınıf seviyelerine göre daha kolay ve somut olmasıyla ilişkili olabilir. Ayrıca sınıf seviyesinin matematik tutumu üzerindeki etkisi düşüktür. Benzer şekilde Kocakaya vd. (2018) beşinci sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının sekizinci sınıftakilerden daha yüksek olduğunu tespit etmişler ve sınıf düzeyinin matematik tutumu üzerinde doğrudan bir etkisinin bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu durumun da sınıf düzeyinin artmasıyla ağırlaşan ve yoğunlaşan matematik müfredatından kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Nitekim bu durum, mevcut çalışmadaki sonuç için de geçerlidir. Karaduman (2018) da altıncı sınıftan sekizinci sınıfa gidildikçe matematik tutumlarının anlamlı şekilde azaldığını belirlemiştir. Olumsuz tutumları olumluya çevirebilmek için matematiğin, öğrencilerin gelecekte seçecekleri mesleklerinde çok yardımcı olacağını altını çizilmesini önermişlerdir. Bu sayede dış ödüllerle tutumların olumlu yönde güdülenmesinin sağlanabileceğini belirtmiştir. Şimşek vd. (2017) matematik tutumlarının sınıf düzeylerine göre değiştiğini bulmuşlardır. Sınıf seviyesi arttıkça da tutumların azaldığını belirlemişlerdir. Benzer şekilde sınıf düzeyi yükseldikçe tutumların azaldığı ortaya konmuştur (Katrancı & Şengül, 2019; Sevgi & Yakışıklı, 2020). Sınıf seviyesiyle matematik tutumunun değiştiğini ortaya koyan diğer çalışmalar (İlhan vd., 2021; Sevgi & Yakışıklı, 2020; Tan, 2015; Tuncer & Yılmaz, 2016) da mevcuttur. Çavdar ve Şahan (2019) ise ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarının yüksek düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Bu sonuç da daha alt sınıf düzeylerinde daha olumlu ve yüksek matematik tutumlarının varlığını göstermektedir. Filiz ve Gür (2020) çalışmalarında tutum ölçeği alt faktörlerine göre bir inceleme yapmışlar ve tüm alt faktörlerde (i) ilgi, sevgi ve zevk, ii) korku ve güven, iii) meslek ve önemlilik) sınıf seviyesine göre anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışma grubu

ilkokul, ortaokul ve üniversite öğrencilerinden oluşan bir diğer çalışmada, sınıf seviyesi yükseldikçe matematiği öğrenmeye yönelik tutumun düştüğü belirlenmiştir (Mazana vd., 2019). Sezgin-Memnun (2015) ise beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerin matematik tutumlarında bir farklılık olmadığını ancak beşinci sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Benzer nitelikte Sevgi ve Kırlar (2021) da altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarında bir fark bulmamışlardır. Yelkenci (2019) ise devlet okulunda öğrenim gören yedi ve sekizinci sınıfların matematik tutumlarında bir farka rastlamazken özel okulda okuyan öğrencilerin tutumlarının sınıf seviyesine göre farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır. Kartal (2021) özel yetenekli ve üstün zekâlı öğrencilerin matematik tutumlarının sınıf düzeylerine göre farklılaşmadığını tespit etmiştir. Deniz ve Cıtdır (2020) sınıf seviyesinin artmasıyla tutumların daha olumsuz olduğunu ortaya koymuşlardır. Genel itibariyle sınıf düzeyiyle matematik tutumunun değiştiği söylenebilir. Bu da zorlaşan ve soyutlaşan konulardan kaynaklanıyor olabilir. Örneğin; sekizinci sınıf düzeyinde olasılık öğrenme alanı yer almaktadır. Bu konunun hem öğretmenlere hem de öğrencilere zor geldiği bilinmektedir. Nitekim bu konunun öğrenilmesini zorlaştıran nedenler arasında öğrencilerin olumsuz tutumları, öğretmenlerin olumsuz tutumları ve bilgi-tecrübe eksiklikleri yer almaktadır (Gürbüz & Erdem, 2017).

Dördüncü sonuç, ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarının matematik başarılarına göre anlamlı şekilde farklılaşmasıdır. Fark, matematik başarıları 55-69 puan arasında olanlarla 70-84 ve 85-100 arasında olanlar ile 70-84 ile 85-100 arasında olanlar arasındadır. Öyle ki matematik başarıları 85-100 arasında olan öğrencilerin matematik tutumları en yüksektir. Bununla birlikte, ilginçtir ki, matematik başarıları 55-69 arasında olanların tutumları en düşüktür. Bu düzey matematik başarıları, ‘orta’ olarak değerlendirilmektedir. Bu açıdan bakıldığında tam bir dönüm noktası olarak görülebilir. Bu da düşük tutumu beraberinde getirmiş olabilir. Benzer şekilde matematik tutumunun başarıya göre anlamlı şekilde farklılaştığının belirlendiği çalışmalar (İlhan vd., 2021; Tan, 2015; Tuncer & Yılmaz, 2016) literatürde yer almaktadır. Tan (2015) başarı notu ile matematik tutumları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Michelli de (2013) beşinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik başarıları ile tutumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu da matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin akademik başarılarını geliştirmek için matematiğe yönelik sahip oldukları tutumların farkında olmalarını ve geliştirmeye çabalamaları gerektiğini göstermiştir. Andamon ve Tan (2018) yedinci sınıftaki 225 öğrenci ile yaptıkları çalışmanın sonucunda; matematiğe yönelik tutumları ile matematik performansları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ve kavramsal anlamalarının, matematik performanslarının en iyi yordayıcısı olduğunu belirlemişlerdir. Bunların aksine matematik tutumlarının karne notu, matematik sınavları veya yazılı puanına göre değişmediği de ortaya konmuştur (Abalı-Öztürk & Şahin, 2015; Sevgi & Yakışıklı, 2020; Şimşek vd., 2017). Bu noktada Abalı-Öztürk

ve Şahin (2015) öğretmenlerin dersleri oyunlarla destekleyerek eğlenceli hale getirmeleri ve duyuşsal özelliklerin gelişimini de dikkate alarak derslerini planlamalarını önermişlerdir. Bu çalışmada matematik başarısı ve tutum ile ilgili ulaşılan bir diğer sonuç, matematik başarısının matematik tutum üzerinde yüksek bir etkisinin olmasıdır. Buna karşın Tabuk (2019) matematik başarısı ve tutumu üzerine gerçekleştirdiği meta-analiz çalışmasında başarı ve tutum arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit etmesine karşın zayıf düzeyde bir etki büyüklüğünün söz konusu olduğunu ortaya çıkarmıştır. Zira Tabuk (2019) çalışmasında 25 farklı araştırmayı temel almıştır. Bu da etki büyüklüğünde ulaşılan farkın kaynağı olabilir. Benzer nitelikte Cantürk-Günhan vd. (2019) 19 araştırmadan yola çıkarak hazırladıkları meta-analiz çalışmasında matematik tutumu ile başarısı arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir etkinin olduğunu bulmuşlardır. Elalmış vd. (2023) tutumun başarıya etkisini %4 olarak bulmuşlardır. Kocakaya vd. (2018) matematik tutumu üzerinde matematik başarısının doğrudan bir etkisi olduğunu belirlemişlerdir. Tüm bu sonuçlar matematik başarısının matematik tutumunda etkili olduğunu göstermektedir. 2010 ile 2019 yılları arasında yayımlanmış 22 çalışma ile yürütülen bir başka meta analiz çalışması sonucunda da tutumun, öğrencilerin matematik öğrenme başarısına; orta seviyede, olumlu ve anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür (Harun vd., 2021). Öyle ki Deniz ve Cıtdır (2020) matematikte akademik başarı yüksekse tutumların da daha olumlu olduğunu ortaya koydukları gibi matematiğe dair başarı algısının artmasının da tutumları olumlu yönde değiştirdiğini belirtmişlerdir. Hwang ve Son (2021) ise 2019 yılında yapılan TIMSS sınavındaki sekizinci sınıfta olan Singapurlu öğrencilerin verilerini incelemişlerdir. Sonuçta, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ile akademik başarıları arasında pozitif ilişki bulmuşlardır. Ek olarak, matematikle ilgili etkinlikleri takip eden, matematik çalışmayı seven, matematiği öğrenmenin okulda başarılı olma, iş sahibi olma gibi olumlu sonuçlar getireceğine inanan ve matematikteki yeteneklerine güvenen öğrencilerin matematikteki başarılarının daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Beşinci sonuç, ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarının anne eğitim durumlarına göre anlamlı şekilde farklılık göstermesidir. Fark, anneleri ilkököl ve lise mezunu olan öğrenciler ile üniversite mezunu olan öğrencilerin tutumları arasındadır. Anneleri üniversite mezunu olan veya lisansüstü eğitim yapmış olan öğrencilerin tutumları en yüksektir. Bu da annelerin eğitim durumları yükseldikçe matematik tutumlarının da yükseldiğini göstermektedir. Bu durum, matematiği yapabilen annelerin olumlu tutumlara sahip olması ve çocuklarına da bunu aşımaları ile açıklanabilir. Benzer sonuca Deniz ve Cıtdır (2020) da ulaşmış olup annelerin eğitim durumları arttıkça tutumlarının da arttığını belirtmişlerdir. Okul başarısında, anne-babaların önem verdikleri ve bir ölçüt olarak aldıkları dersler arasında matematik dersi yer almaktadır (Saracoğlu, 2016). Bu çalışmaya katılan öğrencilerin anneleri için de bu durum geçerli olabilir. Bu ölçütü dikkate alarak matematiğe ilişkin olumlu tutum geliştirmiş ve bunu da çocuklarına aşımış olabilirler. Şimşek vd. (2017) ise

matematik tutumlarının anne eğitim durumlarına göre değişmediği ancak annesi lise mezunu olan öğrencilerin tutumlarının diğerlerine nazaran görece daha iyi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yelkenci (2019) devlet ortaokulunda öğrenim gören öğrencilerin matematik tutumlarının anne eğitim durumlarına göre farklılaştığını belirlerken, özel okulda öğrenim gören öğrencilerin tutumlarında farklılık olmadığını tespit etmiştir. Filiz ve Gür (2020) anne eğitim durumuna göre hiçbir alt faktörde (i) ilgi, sevgi ve zevk, (ii) korku ve güven, (iii) meslek ve önemlilik) anlamlı bir farklılığa ulaşmamışlardır. Zira matematik tutumunun anne eğitim durumuna göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılan çalışmalar da (İlhan vd., 2021; Tan, 2015; Tuncer & Yılmaz, 2016) vardır. Kartal (2021) ise özel yetenekli ve üstün zekâlı öğrencilerin matematik tutumlarının anne eğitim durumuna göre değişmediğini belirlemiştir.

Son sonuç, matematik tutumlarının baba eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemesidir. Bu durum, bu çalışmaya katılan öğrencilerin babalarının matematik ile ilgili çalışma sürecine dâhil olmaları ile açıklanabilir. Babalar matematik problemi çözerken, matematiksel bir etkinlik yaptırırken sürece dâhil olmuyorlarsa tutuma da etki etmiyor olabilirler. Babası okuryazar olmayan öğrencilerin tutumları en yüksektir. Bu sonuçla benzer nitelikte Şimşek vd. (2017) de babası ilkökul mezunu olan öğrencilerin matematik tutum puanlarının diğerlerine göre görece daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada ulaşılan sonuçla paralel nitelikte matematik tutumunun babaların eğitim durumuna göre farklılaşmadığının belirlendiği çalışmalar (İlhan vd., 2021; Tan, 2015; Tuncer & Yılmaz, 2016; Yelkenci, 2019) mevcuttur. Filiz ve Gür (2020); ilgi, sevgi ve zevk ile korku ve güven alt faktörlerinde babaların eğitim durumlarının etkili ancak meslek ve önemlilikte etkili olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmadan elde edilen sonucun aksine Deniz ve Cıtdır (2020) babaların eğitim durumlarına göre bir fark elde etmişler ve babaların eğitim durumlarının artmasıyla çocuklarının matematik tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kocakaya vd. (2018) anne-baba eğitim düzeylerinin matematik tutumu üzerinde dolaylı bir etkisinin olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Kartal (2021) ise özel yetenekli ve üstün zekâlı öğrencilerin matematik tutumlarının baba eğitim durumuna göre değişmediğini belirlemiştir. Özetle bu çalışmada,

- Öğrencilerin matematiğe dair tutumları yüksektir.
- Matematiğe dair tutumlar cinsiyete göre değişmemektedir.
 - *Kız ve erkek öğrenciler benzer tutumlara sahiptir.*
- Sınıf seviyesi yükseldikçe matematik tutumları azalmaktadır.
 - *Sınıf seviyesinin düşük bir etkisi vardır.*
- Matematik başarı puanına göre matematik tutumları da değişmektedir.

- *Başarı yükseldikçe tutum da artmaktadır. Öyle ki matematik başarısının tutum üzerinde yüksek etkisi söz konusudur.*
- Matematik tutumlarında annelerin eğitim durumları etkiliyken babaların eğitim durumları etkili değildir.
 - *Anne eğitim durumunun matematik tutumu üzerinde ortaya yakın bir etkisi vardır.*

KAYNAKLAR

- Abalı-Öztürk, Y., & Şahin, Ç. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı-özyeterlilik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31(Winter II), 343-366.
- Akınsola, M. K., & Anımasahun, I. A. (2007). The effect of simulation-games environment on students achievement in and attitudes to mathematics in secondary schools. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6(3), 113-119.
- Andamon, J. C., & Tan, D. A. (2018). Conceptual understanding, attitude and performance in mathematics of grade 7 students. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 7(8), 96-105.
- Atanasova-Pacemska, T., Lazarova, L., Arsov, J., Pacemska, S., & Trifunov, Z. (2015). Determination of the factors that form the students' attitude towards mathematics. *Istraživanje matematičkog obrazovanja*, 7(12), 1-8.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem.
- Cantürk-Günhan, B., Topuz, F., & Bedir, D. (2019). Türkiye'deki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarıları arasındaki ilişki: Bir meta-analiz çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 148-164.
- Çavdar, D., & Şahan, H. H. (2019). Matematik dersinde akademik başarı, öz yeterlik ve matematik dersine yönelik tutum arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 13(2), 979-999.
- Deniz, L., & Cıtdır, N. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 4(3), 294-322.
- Elalınış, S., Demirkıran, F., & Doğan, E. E. (2023). Matematik dersine yönelik tutum ile başarı arasındaki ilişki: Bir TIMSS çalışması. *Edebiyat Dilbilim Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 145-157.
- Elçi, A. N. (2017). Students' attitudes towards mathematics and the impacts of mathematics teachers' approaches on it. *Acta Didactica Napocensia*, 10(2), 99-108.
- Farooq, M. S., & Shah, S. Z. U. (2008). Students' attitude towards mathematics. *Pakistan Economic and Social Review*, 46(1), 75-83.
- Filiz, A., & Gür, H. (2020). Matematikte özyeterlilik algılar, motivasyonlar, kaygılar ve tutumlar arasındaki ilişki. *Balıkesir University The Journal of Social Sciences Institute*, 23(44), 783-804.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Gürbüz, R., & Erdem, E. (2017). Olasılık konusunun öğrenilmesini zorlaştıran nedenler hakkında ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi*, 5(2), 361-380.
- Harun, Kartowagiran, B., & Manaf, A. (2021). Student attitude and mathematics learning success: A meta-analysis. *International Journal of Instruction*, 14(4), 209-222. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14413a>
- Hemmings, B., Grootenboer, P., & Kay, R. (2011). Predicting mathematics achievement: The influence of prior achievement and attitudes. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(3), 691-705.
- Hidayatullah, A., & Csikos, C. (2023). The role of students' beliefs, parents' educational level, and the mediating role of attitude and motivation in students' mathematics achievement. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 33(2), 253-262. <https://doi.org/10.1007/s40299-023-00724-2>
- Hwang, S., & Son, T. (2021). Students' attitude toward mathematics and its relationship with mathematics achievement. *Journal of Education and e-Learning Research*, 8(3), 272-280. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2021.83.272.280>
- İlhan, A., Gemcioğlu, M., & Poçan, S. (2021). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumu ve problem çözmeye yönelik algılarının matematik başarılarıyla ilişkisi. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-15.

- Karaduman, B. (2018). *Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin orantısal akıl yürütme becerilerinin ve matematik dersine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi: Cinsiyet ve sınıf düzeyi perspektifi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Başkent Üniversitesi.
- Kartal, R. (2021). *BILSEM ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Katranç, Y., & Şengül, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin matematik problemi oluşturma, matematik problemi çözme ve matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişkiler. *Eğitim ve Bilim*, 44(197), 1-24.
- Kocakaya, S., Okuyucu, M. A., Öner, M., & Uzunyol, B. (2018). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına etki eden değişkenlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 495-524.
- Kontaş, H. (2016). Effect of manipulatives on mathematic achievement and attitudes secondary school students. *Journal of Education and Learning*, 5(3), 10-20.
- Mata, M. L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2012). Attitudes towards mathematics: Effects of individual, motivational, and social support factors. *Child Development Research*, 2, 1-10.
- Mazana, Y. M., Suero Montero, C., & Olifage, C. R. (2019). Investigating students' attitude towards learning mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 207-231. <https://doi.org/10.29333/iejme/3997>
- Michelli, M. P. (2013). *The relationship between attitudes and achievement in mathematics among fifth grade students* [Unpublished doctoral dissertation]. The University of Southern Mississippi.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%20C4%B0K%20C3%96C4%99ERET%20C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf>
- Önal, N. (2013). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim-Online Dergisi*, 12(4), 938-948.
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for windows* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Saracoğlu, F. (2016). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve matematik dersine yönelik tutumlarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ahi Evran Üniversitesi.
- Sarouphim, K. M., & Chartouny, M. (2017). Mathematics education in Lebanon: Gender differences in attitudes and achievement. *Educ Stud Math* (94), 55-68. <https://doi.org/10.1007/s10649-016-9712-9>
- Sevgi, S., & Kırklar, H. R. (2021). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının ve öz yeterlik algı düzeylerinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 387-402.
- Sevgi, S., & Yakışıklı, Z. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algılarının ve matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 394-416.
- Sezgin-Memnun, D. (2015). Ortaokul beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin matematik hakkındaki inanç ve tutumlarının nitel ve nicel analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(2), 23-42.
- Sümer, N. (2000). Structural education models. *Turkish Psychological Articles*, 3(6), 49-74.
- Steiger, J. H. (2007). Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences*, 42, 893-898.
- Şimşek, H., Şahinkaya, N., & Aytekin, C. (2017). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının ve matematik dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Öğretimi Dergisi (EFMED)*, 11(2), 82-108.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). Allyn ve Bacon.
- Tabuk, M. (2019). Matematiğe ilişkin tutum ile matematik başarıları arasındaki ilişki üzerine bir meta-analiz çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 49, 167-186.

- Tan, M. N. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Thein, M. M. M., & Thein, N. N. (2018). The correlation between middle school students' attitudes and achievement in mathematics. *Journal of Myanmar Academy Arts and Science*, 16(9A), 259-289.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications* (1st ed.). American Psychological Association.
- Tuncer, M., & Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygılarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 47-64.
- Yaşar, M. (2014). İstatistiğe yönelik tutum ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36 (II), 59-75.
- Yelkenci, D. (2019). *7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik tutumları ile matematik kaygılarının ilişkisel ve karşılaştırmalı olarak incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Yıldırım-Gül, Ç., & Karataş, İ. (2015). 8. sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi başarılarının uzamsal becerileri, geometri anlama düzeyleri ve matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 3, 36-48.
- Zakaria, E., Chin, L. C., & Daud, M. Y. (2010). The effects of cooperative learning on students' mathematics achievement and attitude towards mathematics. *Journal of Social Sciences*, 6(2), 272-275.

NOTES ON THE LIFTS OF $F(p, -(p-q))$ -STRUCTURE SATISFYING $F^p - F^{p-q} = 0$, ($F \neq 0; p, q$ ODD; I) ON BUNDLES

Associate Prof. Dr. Haşim ÇAYIR

ORCID: 0000-0003-0348-8665

E-Posta: hasim.cayir@giresun.edu.tr

Giresun University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Math, Giresun, Turkey.

Necdet ÖZER

Iğdır Vocational and Technical Anatolian High School, Iğdır, Turkey

Abstract

In this study we firstly obtain the complete lifts of the $F(p, -(p-q))$ -structure satisfying $F^p - F^{p-q} = 0$, ($F \neq 0; p, q$ odd; I) and integrability conditions and conditions of the almost holomorphic vector field with respect to the complete lifts of $F(p, -(p-q))$ -structure. Later, we obtained the results of the Tachibana operator applied to the vector fields with respect to the complete lifts of $F(p, -(p-q))$ -structure on tangent bundle. In addition, all results obtained in the first section investigated according to the horizontal lifts of $F(p, -(p-q))$ -structure in tangent bundle $T(M^n)$. In finally section, all results obtained in the first and second section were investigated according to the horizontal lifts of the $F(p, -(p-q))$ -structure in cotangent bundle $T^*(M^n)$.

Keywords: Integrability; Tachibana operators; lifts; Sasakian metric; bundles

References

1. Çayır, H., Some Notes on Lifts of Almost Paracontact Structures, American Review of Mathematics and Statistics, 3(1)(2015), 52-60.
2. Salimov, A. A., Tensor Operators and Their applications, Nova Science Publ., New York, (2013).
3. Upadhyay, M.D. and Grag, A., Integrability conditions of a $F(p, -(p-q))$ -Structure satisfying $F^p - F^{p-q} = 0$, ($F \neq 0; p, q$ odd; I), The Nepali Math. Sc. Report, 10(2)(1985), 71-78.
4. Yano, K and Patterson, E.M., Horizontal lifts from a manifold to its cotangent bundle, J. Math. Soc. Japan 19(1967), 185-198.
5. Yano, K. and Ishihara, S., Tangent and Cotangent Bundles, Marcel Dekker Inc., New York, (1973).

REHBER ÖĞRETMENLERİN OKULLARDA KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Dr. Öğretim Üyesi Nuray AŞANTUĞRUL
ORCID: (<https://orcid.org/0000-0002-6685-8734>)
nry.firat@hotmail.com

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye

Özet

Türkiye’de geleneksel eğitimden çağdaş eğitime geçilmesiyle birlikte okullarda rehberlik hizmetleri eğitimin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu çalışmada, rehber öğretmenlerin okullarda karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin incelenmiştir. Çalışmanın amacı, okul rehber öğretmenlerinin mesleklerini yaparken okulda karşılaştıkları sorunları belirleyerek bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini ortaya koymaktır. Nitel desende yapılan bu araştırmanın çalışma grubu Türkiye’nin çeşitli farklı illerde farklı eğitim kademelerinde ilinde çeşitli eğitim kademelerinde görev yapmakta olan 13 okul psikolojik danışman oluşturmaktadır. Çalışma grubu uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Verilerin toplanmasında okul psikolojik danışmanları için hazırlanmış kişisel bilgi formu ile 5 tane açık uçlu sorunun yer aldığı yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçları, rehber öğretmenlerin norm yetersizliği, okul yönetimi ve öğretmenlerin rehber öğretmenlerin görev tanımları dışında beklentilerinin olması, rehberlik servisine uygun yerin sağlanmaması, rehberlik servisi ile ilgi yanlış algılar, velilerle işbirliğinin sağlanamaması gibi konularda bazı sorunlar yaşadıklarını göstermektedir. Ayrıca, rehber öğretmenler, paydaşların rehberlik hizmetleri ile ilgili ortak bir bilinç geliştirmediklerini belirtmişlerdir. Çözüm önerilerinde ise; rehber öğretmen norm sayısının artırılması, görevlendirmelerin kaldırılarak her okula rehber öğretmen verilmesi, rehberlik hizmetlerinin etkili bir şekilde yürütülmesi için ilgili kişi ve kurumların işbirliğinin sağlanması, rehberlik servisleri için uygun fiziki ortamların oluşturulması gibi görüşlerin olduğu görülmüştür. Sonuçlar ilgili alan yazınla tartışılmış ve sonraki çalışmalar için öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Rehber öğretmen, nitel araştırma, eğitim.

EXAMINING THE OPINIONS OF GUIDE TEACHERS ON THE PROBLEMS THEY ENCOUNTERED IN SCHOOLS

Abstract

With the transition from traditional education to modern education in Turkey, guidance services in schools have become an integral part of education. In this study, the opinions of guidance counselors regarding the problems they encounter in schools were examined. The aim of the study is to identify the problems that school counselors encounter while doing their job at school and to offer solutions to these problems. The study group of this research, which was conducted in a qualitative pattern, consists of 13 school psychological counselors working at different educational levels in various provinces of Turkey. The study group was selected by convenient sampling method. A personal information form prepared for school psychological counselors and a semi-structured interview form consisting of 5 open-ended questions were used to collect data. Content analysis method was used to analyze the data. The results of the research show that counselors experience various problems such as lack of norms, school administration and teachers having expectations outside the job descriptions of counselors, not providing a suitable place for the guidance service, misperceptions about the guidance service, and lack of cooperation with parents. Additionally, counselors stated that school administrators and other teachers did not develop a common awareness about guidance services. As for the solution suggestions; It has been observed that there are opinions such as increasing the number of counselor norms, abolishing assignments and giving counselors to every school, ensuring the cooperation of relevant people and institutions to carry out guidance services effectively, and creating suitable physical environments for guidance services. The results were discussed with the relevant literature and suggestions were presented for future studies.

Key Words: Guidance teacher, qualitative research, education.

GİRİŞ

Rehberlik hizmetleri eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve bu hizmetlerin merkezinde rehber öğretmenler yer almaktadır. Rehber öğretmenler, Türkiye’de ağırlıklı olarak Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı okullarda görev yapmakta ve okul öncesi, ilk, orta ve lise kademesinde yer alan öğrencilerin eğitsel, mesleki ve kişisel sosyal problem alanlarında yaşadıkları sorunlara yönelik önleyici, geliştirici, iyileştirici, koruyucu ve krize müdahale çalışmaları yürütmektedir (MEB, 2020). Öğrencinin okul ortamından en üst düzeyde fayda elde etmesi için engelleri kaldırmak ve gerekli şartları sağlamak, öğrencinin sağlıklı gelişimini tamamlayabilmesi için uygun ortamı sağlamak amacıyla rehberlik hizmeti sunulmaktadır. Tüm bu rehberlik hizmetleri MEB tarafından yayımlanan mevzuat ve esaslar çerçevesinde gerçekleştirilmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı Rehberlik ve Psikolojik Danışma Hizmetleri Yönetmeliği (2020)’ne göre rehber öğretmen/psikolojik danışman göre psikolojik danışmanlar çeşitli kademelerde öğrenim gören öğrencilere akademik, kariyer ve sosyal duygusal gelişim alanlarına göre rehberlik ve psikolojik danışma hizmetini sunarlar. Her bir eğitim kademesinde yer alan öğrencilerin sorunları birbirinden farklı olmakta ve psikolojik danışmanlar bazen akademik başarıyı etkileyen sorunlarla çalıştığı gibi bazen de cinsel istismar, taciz, intihar gibi yasal açıdan da bildirim yükümlülüğü bulunan kişisel sosyal sorunlara yönelik çalışmalar yapmaktadır. Eğitsel, mesleki ve kişisel sosyal problem alanlarına yönelik geniş bir yelpazede ele alınan bu sorunlara yönelik çözümler bulmada ve müdahale planını hazırlamada psikolojik danışmanlar bazen kendilerini yetersiz hissedebilirler (Çoban, 2005).

Okullarda öğrencilere sunulan bu rehberlik hizmetlerinin sağlanması sırasında okul rehber öğretmenleri bazı sorunlarla karşılaşmaktadır (Ünal ve Ünal, 2010). Bu çalışmada, rehber öğretmenlerin okullarda karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin incelenmiştir. Çalışmanın amacı, okul rehber öğretmenlerinin mesleklerini yaparken okulda karşılaştıkları sorunları belirleyerek bu sorunlara yönelik çözüm önerileri ortaya koymaktır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada rehber öğretmenlerin okullarda karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşlerini incelemek için nitel desende araştırma yapılmış ve araştırmada içerik analizi kullanılmıştır. Nitel araştırma, büyük örneklem yerine daha küçük çalışma gruplarından elde edilen derin ve özellikli verilere ulaşılan; gözlem, görüşme gibi tekniklerin kullanıldığı bir araştırma yöntemidir bir araştırma biçimidir (Baltacı, 2019). Sosyal bilimlerde oldukça sık tercih edilen içerik analizi ise nitel araştırma ile elde edilen dağınık ve öznel yapıdaki verileri sistematik ve nesnel hale getirmeye yardımcı olmaktadır (Büyüköztürk ve diğ., 2009).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, Türkiye'nin çeşitli illerinde farklı eğitim kademelerinde görev yapmakta olan, 13 okul rehber öğretmeninden oluşmaktadır. Katılımcıların 10'u kadın, 3'ü erkektir, yaş ortalamaları 35.4'tür.

Katılımcı	Yaş	Cinsiyet	Eğitim Durumu	Görev Yeri	Kademe
1.	24	Kadın	YL	Amasya	Lise
2.	46	Erkek	Lisans	Manisa	Ortaokul
3.	34	Kadın	Lisans	Tokat	Anaokulu
4.	38	Kadın	YL	Çorum	İlkokul
5.	39	Kadın	Lisans	Tokat	İlkokul
6.	29	Erkek	Lisans	Tokat	Lise
7.	35	Kadın	YL	İstanbul	Ortaokul
8.	35	Kadın	Lisans	Ankara	İlkokul
9.	42	Erkek	Lisans	Tokat	RAM
10.	30	Kadın	Lisans	İzmir	Ortaokul
11	38	Kadın	YL	Amasya	İlkokul
12.	35	Kadın	Lisans	Tokat	Lise
13.	34	Kadın	Lisans	Tokat	Lise

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmanın veri toplama aracı olarak; katılımcıların yaş, kıdem, cinsiyet, görev yeri, mezun olduğu bölüm gibi bilgilerin alındığı kişisel bilgi formu ile araştırmacılar tarafından düzenlenmiş 5 tane açık uçlu sorunun bulunduğu yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Aşağıda görüşme formundaki sorular yer almaktadır.

- 1.Okulunuzda sahip olduğunuz şartların/kaynakların rehberlik hizmetlerinin sağlanabilmesi bakımından yeterliliği nedir? Lütfen açıklayınız.
- 2.Okul idaresinin okuldaki rehberlik hizmetlerine yönelik algı, tutum ve davranışları nasıldır? Lütfen açıklayınız.
- 3.Öğretmen ve velilerin okuldaki rehberlik hizmetlerine yönelik algı, tutum ve davranışları nasıldır? Lütfen açıklayınız.
4. Mesleğinizi yürütürken karşılaştığınız diğer sorunlar nelerdir? Lütfen açıklayınız
- 5.Okulda mesleğinizi yürütürken karşılaştığınız sorunlara ilişkin çözüm önerileriniz nelerdir? Lütfen açıklayınız.

Araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorular öncelikle okul psikolojik danışmanlığı üzerine çalışmalar yapan iki uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda soru maddeleri tekrar gözden geçirilmiş ve düzeltmelerde bulunulmuştur. Daha sonra bir okul psikolojik danışmanı ile pilot uygulama yapılarak görüşme formu sınanmıştır. Yapılan pilot uygulama sonrasında sorular tekrar gözden geçirilerek son şekle ulaşılmıştır.

Veri toplama sürecinde 13 okul rehber öğretmenine ulaşılmış ve gönüllük esası ile çalışmaya katılımları sağlanmıştır. Daha sonra katılımcılarla görüşme gün ve saatleri belirlenerek görüntülü görüşme ile bireysel olarak ortalama 20 dakikalık görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yoluyla elde edilen veriler yazılı dökümanlara dönüştürülerek içerik analizine geçilmiştir. Katılımcıların formda yer alan sorulara verdikleri cevaplar incelenmiş ve kavramsal çerçeve içerisinde bu veriler incelenmiştir. Son aşamada ise literatüre dayalı olarak bulgular açıklanmış ve sonuç ve öneriler ortaya konmuştur.

BULGULAR

Nitel veri analizi sonucunda, rehber öğretmenlerin okullarda karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşlerine ve katılımcıların ifadelerine bu bölümde yer verilmiştir.

Çalışma koşulları ve kaynaklara ilişkin bulgular

Okulunuzda sahip olduğunuz şartların/kaynakların rehberlik hizmetlerinin sağlanabilmesi bakımından yeterliliği nedir? sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar incelenmiştir. Katılımcılar rehberlik servisi olarak bir odanın olduğunu fakat yeterli kaynakların sağlanmadığı ifade etmişlerdir. Örneğin bir katılımcı (K4) “Rehberlik servisi için oda var. Bilgisayar ve yazıcı var. Ama öğrenci sayısının fazla olması sebebiyle yeterli şartların sağlanmadığını düşünüyorum” şeklinde ifade etmiştir. Bu durumun rehberlik hizmetlerinin verimini azaltacağı düşünülmektedir.

Okul idaresinin rehberlik hizmetlerine yönelik algısına ilişkin bulgular

Okul idaresinin okuldaki rehberlik hizmetlerine yönelik algı, tutum ve davranışları nasıldır? sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar incelenmiştir. Katılımcıların 8’i okul idaresinin rehberlik hizmetlerine önem ve destek verdiğini belirtmiştir. Katılımcılardan 5’i ise kendilerini görev tanımı dışında bulunan boş dersleri doldurmak, okulda disiplini sağlamak için bir tür araç olarak görüldüğünü ifade etmiştir. Örneğin bir katılımcı (K1) bu konudaki düşüncesini şu şekilde ifade etmiştir: “Genelde olumlu. Ancak öğrenci sınav işlemlerinin takibi, bursluluğa ihtiyacı olan öğrencilerin tespiti, boş geçen dersleri doldurmakta bir öğretmen ve disiplin sağlamada bir araç olarak görülmesi sorunlu konular.”

Öğretmen ve velilerin rehberlik hizmetlerine yönelik algısına ilişkin bulgular

Öğretmen ve velilerin okuldaki rehberlik hizmetlerine yönelik algı, tutum ve davranışları nasıldır? sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar incelenmiştir. Katılımcılar öğretmenlerin genel olarak rehberlik hizmetlerini önemsediklerini fakat sınıf rehberlik çalışmalarında isteksiz olduklarını belirtirken; velilerin ise sosyoekonomik düzeyinin, okulun bulunduğu bölgenin özelliklerinin bu algıyı etkilediğini ifade etmişlerdir. Örneğin (K2) “Öğretmenlerin rehberliğe yönelik tutumu çalışmaların yapılmasını destekleyici tarzda. Fakat bazen sınıf rehberlik hizmetlerini uygulamada isteksizlik olabiliyor. Velilerin çoğu parçalanmış ve ilgisiz aile profiline sahip o nedenle ortalama düzeyde rehberliğe katkıları var.” şeklinde ifade etmiştir.

Karşılaşılan diğer sorunlara ilişkin bulgular

Mesleğinizi yürütürken karşılaştığınız diğer sorunlar nelerdir? sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar incelenmiştir. Katılımcılar; öğrenci sayısının fazla olması, rehber öğretmenin sihirli değneğe sahip olduğu algısı, dezavantajlı ve öze gereksinimli öğrencilere yönelik yapılacak çalışmaların yoğunluğu, rehberlik servisine yönelik derse girmemesi ve odasının olması nedeniyle önyargıların olması gibi sorunlar belirtilmiştir. Örneğin, (K7) “Günümüzde genel olarak rehberliğe yönelik bilinç oluşmaya başlasa da rehberlik hizmetlerine karşı olan genel ve olumsuz tavırların hep var olmaya devam etmesi.” olarak ifade etmiştir. Başka bir katılımcı (K12) “16 yıldır çalışıyorum. Farklı kurumlarda çalıştım. Eylül ayından itibaren dezavantajlı bir bölgede dezavantajlı bir okulda çalışmaya başladım. Öğretmenlerin çoğu tükenmişlik yaşıyor. 1 dönem sonunda bende bile tükenmişlik başladı. Çünkü öğrenci ve veli profili çok düşük. Bir şeyi defalarca ifade etmek gerekiyor. Özel gereksinimli öğrencilerin işlerini bile yetiştirmekte zorlanıyorum. İş yükü fazla. Böyle okullarda rehberlik normu kişi sayısına göre değil dezavantaja göre belirlenmeli.” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir.

Çözüm önerilerine ilişkin bulgular

Okulda mesleğinizi yürütürken karşılaştığınız sorunlara ilişkin çözüm önerileriniz nelerdir? sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar incelenmiştir. Katılımcılar, normların artırılması, bölge ihtiyacına göre normların belirlenebileceği, MEB tarafından rehberlik hizmetlerine ilişkin idareci ve öğretmenlere hizmet içi eğitimler düzenlenebileceği, ailelerin bilinçlendirilmesi amacıyla çalışmaların yapılması, okullardaki uygulamalar konusunda lisans eğitimi müfredatının yeniden düzenlenmesi gibi çözüm önerilerini dile getirmişlerdir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Katılımcıların görüşüne göre; okul idaresi tarafından rehberlik hizmetlerine yönelik olumlu tutumun olduğu fakat tüm paydaşlar arasında yeterli düzeyde bilincin oluşmadığı, kaynakların kısıtlı olduğu ortaya çıkmıştır. Hatunoğlu ve Hatunoğlu (2006) tarafından yapılan çalışmada, psikolojik danışmanlık ve rehberlik hizmetlerinin bir ekip işi olduğu, rehberlik hizmetlerinin verimli bir şekilde yürütülebilmesi için okuldaki yönetici, öğretmen, öğrenci velileri, öğrenciler, çalışanlar ve rehber öğretmenin iş birliği içinde hareket etmesinin önemli olduğuna dikkat çekilmiştir. Bayraktar ve Ekşioğlu (2021)'nin çalışmasında okul yönetiminin rehberlik servisine gerekli donanım, fiziki ortam, araç gereçlerin sağlanması gibi konularda destekçi olduğunu ortaya koymuştur. Bu noktada araştırmadan elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. Araştırma bulgusu ile paralellik gösteren Özabacı vd., (2008) tarafından yapılan çalışmada, okul yöneticilerinin rehberlik servisinin okulda gerekliliğine ve sürekli bir birim olarak hizmet vermesinin önemine inandıklarını ortaya konulmuştur.

Fiziksel şartlar ve kaynaklara ilişkin bulgular ile benzer biçimde Pişkin (2006), Türkiye'nin uzun sayılabilecek PDR geçmişine rağmen, PDR hizmetlerinin yürütülmesi için gerekli olan uygun fiziksel mekan konusunda sıkıntıların bugün bile yaşandığına, ölçme araç ve gereçleri yönünden sorunların mevcut olduğuna, bilişim teknolojilerinden yeterince yararlanılmadığına dikkat çekmektedir. Çalışmanın çözüm önerilerine ilişkin bulgular kısmında lisans programlarının içeriğinin genişletilmesi ve hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Bu bulguya benzer olarak Balcı (2014) okul psikolojik danışmanlarının hem PDR hizmetlerini rehberlik ve psikolojik danışma daha etkili sunabilmelerine hem de okulda karşılaştıkları sorunlarla baş etmelerine katkı sağlayabilecek hizmet içi eğitimlerin yanı sıra üniversitelerin PDR lisans programlarında uygulama derslerine ağırlık verilebileceğini belirtmiştir.

Sonuç olarak, araştırma bulgularının ilgili çalışmaların sonuçları ile paralellik gösterdiği görülmüştür. Okullarda rehber öğretmenler PDR hizmetlerini gerçekleştirirken birtakım sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu hizmetlerin daha verimli biçimde sağlanabilmesi için bu alandaki sorunların çözümünün önemli olduğu düşünülmektedir. Bu noktada tüm paydaşların işbirliği içinde ortak bir bilinçle rehberlik hizmetlerinin gerçekleştirilmesine katkıda bulunmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Balcı, S. (2014). *Okul psikolojik danışmanlarının psikolojik danışma öz yetkinlikleri: Kültürler arası bir çalışma* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 354647).
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Bayraktar, Y. ve Ekşioğlu, S. (2021). Rehber öğretmenlerin okulda karşılaştıkları sorunlara yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Yıldız Journal of Educational Research*, 6(1), 9–20,
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çoban, A. E. (2005). Psikolojik danışmanlar için meslektaş dayanışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 167-174.
- Hatunoğlu, A. ve Hatunoğlu, Y. (2006). Okullarda verilen rehberlik hizmetlerinin problem alanları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 333-338.
- Özabacı, N., Sakarya, N., Doğan, M. (2008). Okul yöneticilerinin okuldaki psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(19), 8-22.
- Pişkin, M. (2006). Türkiye’de psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerinin dünü, bugünü ve yarını. M. Hesapçıoğlu ve A. Durmuş (Ed.), *Türkiye’de eğitim bilimleri: Bir bilanço denemesi içinde* (ss. 457-501). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ünal, A. ve Ünal, E. (2010). Öğretmen ve öğrencilerin rehber öğretmeni algılamalarına ilişkin bir durum çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 919-945.

TRANSAKSİYONEL ANALİZ AÇISINDAN SOSYAL DESTEK KAVRAMININ İNCELENMESİ

Dr. Öğretim Üyesi Nuray AŞANTUĞRUL

ORCID: (<https://orcid.org/0000-0002-6685-8734>)

nry.firat@hotmail.com

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye

Özet

Transaksiyonel Analiz (TA), “Geçmişteki yaşantımıza bağlı olarak şu anki kararlarımızı veririz.” varsayımına dayanan bir psikolojik danışma yaklaşımıdır. TA’nın temel amacı, danışana hayatının gidişatı ve davranışları ilgili yeni kararlar almasında yardım sağlamaktır (Şamatacı, 2013). TA yaklaşımı; transaksiyonlar, ego durumları, yaşam pozisyonları, temas iletileri, zamanın yapılandırılması ve yaşam senaryosu olmak üzere altı öğeden oluşmaktadır (Akkoyun, 2007). Sosyal destek kavramı ise, bireyin yakınları tarafından sevilme, saygı duyulma, değer verilme, ilgi görme gibi birtakım ihtiyaçlarının olduğu varsayımına dayanmaktadır. Sosyal destek Yıldırım’a (1997) göre, bireyin çevresinden sağladığı sosyal ve psikolojik destektir. TA’nın kurucusu olan Berne (1961), insan davranışlarının nedeni olarak temas (sıvazlanma) ihtiyacının olduğunu belirtmektedir. Bireyin, yakın çevresindeki kişilerden aldığı olumlu sözel ve sözsüz temas iletileri ile olumlu koşullu ve koşulsuz temas iletileri sosyal desteği algılamasında oldukça önemlidir. Bunun yanı sıra bireyler, yetişkin yaşamında burada ve şimdideki bir yaşantısını çocukluğundaki bir duruma benzediğinde bir bağlantı kurarak, yazgısına girebilir (Akkoyun, 2007). Bundan dolayı çocukluk yaşamında, ilk sosyal çevresi olan aileden aldığı sosyal destek ile tüm yaşamını etkileyecek kararlar alabilir. Aldığı kararlar doğrultusunda da yaşamını şekillendirecek yazgı inancını oluşturur ve yaşam pozisyonunu benimser. Dolayısıyla çocukluk döneminde aldığı bu sosyal destek türü onun hayatını şekillendiren kararlar almasını ve bu kararları gerçekleştirmesini etkiler. Alanyazın incelendiğinde ülkemizde TA ve kavramları konusunda az sayıda çalışma olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın amacı, transaksiyonel analiz açısından sosyal destek kavramını gözden geçirmektir.

Anahtar Kelimeler: Transaksiyonel analiz, sosyal destek, ego durumları.

INVESTIGATION OF THE CONCEPT OF SOCIAL SUPPORT IN TERMS OF TRANSACTIONAL ANALYSIS

Abstract

Transactional Analysis (TA), “We make our current decisions based on our past experiences.” It is a psychological counseling approach based on the assumption that The main purpose of TA is to support the client in making new decisions regarding his current behaviors and the course of his life (Şamatacı, 2013). TA approach; It consists of six elements: ego states, transactions, contact messages, life scenario, life positions, and time structuring (Akkoyun, 2007). The concept of social support is based on the assumption that the individual has needs such as being trusted, loved, respected, cared for and valued by those around him. According to Yıldırım (1997), social support is defined as the social and psychological support that an individual obtains from his/her environment. Berne (1961), the founder of TA, states that the need for contact (stroking) is at the basis of human behavior. Positive verbal and non-verbal contact messages and positive conditional and unconditional contact messages that an individual receives from people in his immediate environment are very important in perceiving social support. In addition, individuals can enter into their destiny by establishing a connection between an experience in the here and now in adult life that resembles a situation in their childhood (Akkoyun, 2007). Therefore, in childhood, with the social support he receives from his family, his first social environment, he can make decisions that will affect his whole life. In line with the decisions he makes, he forms the belief in destiny that will shape his life and adopts his life position. Therefore, this type of social support he receives during childhood affects his ability to make and realize decisions that shape his life. When the literature was examined, it was seen that there were few studies on TA and its concepts in our country. The purpose of this study is to review the concept of social support from the perspective of transactional analysis.

Keywords: Transactional analysis, social support, ego strate.

GİRİŞ

Eric Berne (1910-1970) tarafından temelleri atılan Transaksiyonel Analiz (TA), insan doğasının iyi olduğunu savunan insancıl bir yaklaşımdır. TA, “değişmenin en kısa zamanda nasıl sağlanabileceği” sorusuna cevap aramaya yönelmiştir ve bu arayış TA yaklaşımının temellerinin atılmasına neden olmuştur. Bir psikanalitik olarak eğitim alan Berne, psikanalizin danışanların problemlerini çözmede çok yavaş olduğunu söyleyerek psikanalizde olduğu gibi problemlerin nedenlerini anlamaya çalışmak yerine, doğrudan ve en kestirme yoldan problemin çözümüne yardım etmenin gerekliliğini savunmuştur.

Berne, danışanların problemlerinin ne olduğunu anlayabileceğini, tedavide gerekli sorumluluğu alabileceğini böylelikle terapide aktif olabileceğini ileri sürmüştür. TA, bireylerin aldıkları kararları değiştirme potansiyeline sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu yaklaşıma göre terapinin temel amacı, danışana hayatının gidişatı ve davranışları ile ilgili yeni kararlar almasında yardım etmektir (Şamatacı, 2013).

TA yaklaşımı; transaksionlar, ego durumları, yaşam pozisyonları, temas iletileri, zamanın yapılandırılması ve yaşam senaryosu olmak üzere altı öğeden oluşmaktadır (Akkoyun, 2007). Çalışmalarda sıklıkla incelenen ve yaklaşım ile özdeşleşen temel kavramlarından biri olan ego durumu, fenomenolojik olarak uyumlu duygular sistemi ve bir dizi uyumlu davranış biçimleri olarak açıklanmaktadır (Berne, 2001). Ego durumları, bireyin başkalarıyla ya da genel olarak çevresiyle olan ilişkisinde ortaya çıkan kişisel yaşantılardan oluşmaktadır. Bu kişisel yaşantılar da, bireyin benliğini oluşturmaktadır.

TA, psikolojide iletişim ve kişilerarası ilişkiler konu alanlarıyla ilgilidir. TA'nın bir diğer temel kavramı transaksion (iletişim işlemi), kişilerarası iletişimde bir uyarıcı ve bir tepkiden oluşan birimdir. Berne (1961), bir transaksionel tepkiyi bir transaksion olarak tanımlamış ve bunu da sosyal etkileşimin temel birimi olarak değerlendirmiştir. Berne, temelde kapalı, gizil ve tamamlayıcı olmak üzere üç tür transaksion olduğunu söylemektedir.

SOSYAL DESTEK

Sosyal destek kavramı, bireyin yakınları tarafından sevilme, ilgi görme, saygı duyulma, değer verilme gibi ihtiyaçlarının olduğu varsayımına dayanmaktadır (Başer, 2006). Çalışmalarda sosyal desteğin baş etmedeki rolü vurgulanmaktadır. Bu nedenle sosyal destek, stres yaratan durumlarda bireye yakınları veya kurumlar tarafından verilen maddi ve manevi yardım olarak tanımlanmaktadır (Çakır ve Palabıyıkoglu, 1997; Eker ve Arkar, 1995; Özgür, 1993).

Bireyin ailesi, arkadaşları, öğretmenleri, romantik partneri, iş arkadaşları, bireyin içinde yaşadığı toplumdaki kişiler ve uzmanlar, o bireyin sosyal destek kaynaklarıdır (Sorias, 1988; Yıldırım, 1997). Sosyal

destek kaynaklarının bireylere maddi, duygusal ve zihinsel destekler gibi farklı şekillerde yardım sağladığı belirtilmiştir. Sosyal destekle ilgili çalışmalarda genel olarak sosyal desteğin ait olma duygusunu karşılayan olumlu kişiler arası ilişkileri kapsadığı, yaşam boyu gerekli olduğu ve fizik ve ruh sağlığını olumlu bir biçimde etkilediği belirtilmektedir (Çakır ve Palabıykoğlu, 1997; Özgür, 1993).

Çivilidağ (2003) tarafından yapılan çalışmada, aileden alınan sosyal desteğin, bireyin yaşamında karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretme becerisini geliştirdiği, insanlarla daha kolay iletişim kurmasına imkân sağladığı ortaya konulmuştur. Yani bireyin sosyal destek düzeyi arttıkça iletişim problem çözme beceri, özgüven düzeyi ve iletişim becerileri de gelişecektir. İletişim becerilerinde böyle bir etkiye sahip olan sosyal destek, kişilerarası ilişkileri ele alan transaksyonel analiz kuramı ile yakından ilişkili gözükmektedir. Transaksyonel analiz kavramları ile sosyal destek arasındaki ilişki aşağıda ele alınmıştır.

Berne (1961), temelde tamamlayıcı, gizil ve kapalı olarak üzere üç tür transaksyonun olduğunu söylemektedir. Bunlardan kapalı transaksyonlar, ilişkide duygusal gelişmeyi ve samimiyeti engeller. Gizil transaksyonlar ise başkalarıyla daha çok dolaylı bir ilişki kurmamızı sağlar. Dolayısıyla iletişimde kapalı ve gizil transaksyonu kullanmak sosyal desteğin sağlanmasında yetersiz olacaktır. Sağlıklı bir ilişkide açık yani tamamlayıcı transaksyonları kullanmak ise karşımızdakine doğrudan destek sağlayan iletiler vereceği için sosyal desteği hem vermemiz hem de almamız açısından uygun olan transaksyondur.

Berne (1961), insan davranışlarının temelinde temas (sıvazlanma) ihtiyacının olduğunu belirtmektedir. Bireyin, yakın çevresindeki kişilerden aldığı olumlu sözel ve sözsüz temas iletileri ile olumlu koşullu ve koşulsuz temas iletileri sosyal desteği algılamasında oldukça önemlidir. “İyi ödev yapmışsın”, “...davranışından hoşlanıyorum” gibi olumlu, sözel, koşullu temas iletileri ile “seni seviyorum” gibi olumlu, sözel, koşulsuz temas iletileri kişinin sosyal destek ihtiyacını karşılayabilir. Bunun yanı sıra destekleyici yüz ifadesi, dokunuş, bakış, ses tonu gibi sözsüz temas iletileri de aynı şekilde kişinin sosyal desteğini karşılamakta önemli olabilir.

Sıvazlanma açılımızı, zamanı çeşitli şekillerde yapılandırarak gidermeye çalışırız. Transaksyonel analizde zamanı yapılandırma merdiveninde geri çekilmeden samimiyete doğru çıktıkça en pasif yapılandırmadan en yoğun temas iletilerinin alındığı basamağa çıkılır. Merdivendeki en alt basamak olan geri çekilme basamağında kalan bireyler sosyal kaynaklardan (aile, arkadaş, öğretmen) gerekli desteği alamamaktadırlar. Çünkü kişi çevresiyle ve başkalarıyla iletişim kurmaz, temas iletilerini kendi kendisine verdiği iletilerle sağlar. Tören, vakit geçirme, etkinlik, oyunlar ve özellikle samimiyet aşamasına geçmeleri bireylerin sosyal çevrelerinden ihtiyaç duydukları sosyal desteği daha iyi almalarını da sağlayabilirler.

Samimiyet, en yoğun ve en doyurucu temas iletilerinin yani çevresinden ihtiyacı olan sosyal desteği en çok karşıladığı zamanı yapılandırma şeklidir.

Ebeveyn, Çocuk ve Yetişkin olmak üzere üç ego durumu vardır. Yetişkin ego durumu, şu anki gerçeğe uygun olandır ve Eric Berne tarafından kişinin akılcı, mantıklı ve sağduyulu yanı olarak tanımlanmıştır. Kişinin problem çözme ve karar verme becerilerini içerir. Yetişkin ego durumu ise, durumları objektif olarak değerlendiren, çerçevesinde olasılıkları hesaplayan, nesnel verileri alıp işleyen ego durumudur (Akkoyun, 2007).

Transaksiyonel analiz kuramının temel varsayımında, bireyin hayatındaki seçimleri kendisinin yaptığı, sorumluluk alması gerektiğini söylemekte ve kişileri aktif bir birey olarak görmektedir. Yetişkin ego durumundan mesaj veren bir aile, çocuğuna gerekli seçenekleri sunduktan sonra seçimi ona bırakarak, çocuğun ihtiyacı olan sosyal desteği verecektir. Yetişkin ego durumundan hareketle verilen bu mesajlar da yukarıda verilen araştırma sonuçlarında da görüldüğü gibi çocukta birçok sosyal, duygusal ve akademik anlamda olumlu sonuçlar yaratacaktır.

Dört tür yaşam pozisyonu vardır. Bunlardan Sen OKEY değilsin ifadelerini barındıran iletiler kişinin sosyal desteği almasında hiçbir faydası olamayacaktır. Çünkü sosyal desteğin bir türü olan duygusal destek, bireyin sevgi, şefkat, saygı, bir gruba ait olma, kabul görme gibi temel sosyal gereksinimlerini karşılar. Sen OKEY değilsin ifadelerin karşıdaki kişinin kendisini kötü/olumsuz algılamasına sebep olacağından sosyal destek ihtiyacını karşılamadığı gibi daha olumsuz sonuçlar doğuracaktır. Ernst (1971)' in OKEY kapsülündeki Ben OKEY' im – Sen OKEY' sin: Birlikte olma penceresi, sağlıklı pozisyonudur. Bu pozisyondan mesaj iletisi gönderen bir birey hem kendini hem diğerlerini iyi algıladığı için karşıdaki de kendisini iyi algılayacaktır. Ancak bu pozisyonda kişilerin ihtiyaç duyduğu sosyal desteği sağlaması mümkündür.

Duygusal olarak dengeli ve yapıcı, olumlu temas iletileri alan ve sosyal destek ihtiyacı karşılanan çocuklar olumsuz koşullarda büyüyen, sosyal destek ihtiyacı karşılanmayan çocuklara göre daha geç bir yaşta yazgı kararını alabilmekte, başkalarına ve kendine karşı daha olumlu bir bakış açısı taşımaktadır. Özellikle çocukluk döneminde en önemli sosyal destek kaynağı ailedir. Aileden algılanan sosyal destek, çocuğun hayatını planlayacağı yazgısını oluşturmada da çok önemli bir etkiye sahip olabilmektedir. Çocukluk döneminde alınan yazgı kararları da bireyin tüm yaşamını etkilemektedir. O halde bireyin sosyal çevresinden özellikle ailesinden aldığı destek, onun tüm yaşamını düzenlemesinde önemli bir yere sahiptir.

SONUÇ

Bireyler, yetişkin yaşamında burada ve şimdideki bir yaşantısını çocukluğundaki bir duruma benzediğinde bir bağlantı kurarak, yazgısına girebilir (Akkoyun, 2007). Bundan dolayı çocukluk yaşamında, ilk sosyal çevresi olan aileden aldığı sosyal destek ile tüm yaşamını etkileyecek kararlar alabilir. Aldığı kararlar doğrultusunda da yaşamını şekillendirecek yazgı inancını oluşturur ve yaşam pozisyonunu benimser. Birey, yazgı kararlarını çeşitli senaryolar oynayarak gerçekleştirir. Dolayısıyla çocukluk döneminde aldığı bu sosyal destek türü onun hayatını şekillendiren kararlar almasını ve bu kararları gerçekleştirmesini etkiler.

Karpman (1968), rol değişimlerinden bahsettiği Drama Üçgeninde kurtarıcı, mağdur ve yargılayıcı şeklinde roller olduğunu söyler. Yargılayıcı kişiler başkalarını ezen, bazen zulmeden, aşağı gören kişilerdir ve onların OKEY olmadığına inanır. Bu kişilerle kurulan iletişimde karşıdaki sosyal destek ihtiyacını alamaz. Çünkü sosyal destek, bireyin çevresindekiler tarafından güvenilme, sevilme, saygı duyulma, ilgi görme, değer verilme gibi ihtiyaçlarının olduğu varsayımına dayanmaktadır. Kurtarıcılar, başkalarının OKEY olmadığına inanır ve onları aşağı olarak görür. Ancak bunu onlara yardım ederek yapar. Yani yardım etmesinin ardında, onların zavallı ve yetersiz oldukları inancı yer almaktadır. Eker ve Akar (1995)' a göre sosyal destek, stres altında ya da zor durumdaki bir bireye çevresindeki kişi veya kurumlar tarafından verilen maddi manevi yardımlar olarak tanımlanmıştır. Bu durumda kurtarıcı kişilerin yardım etmesi karşıdakinin sosyal ihtiyacını karşılamaktadır diyebiliriz. Fakat bu yardımın altında karşıdakini zavallı ve yetersiz görme yer almaktadır. İşte bu noktada sosyal desteğin diğer bir boyutu olan psikolojik ve duygusal destek zarar görmektedir. Bundan dolayı kurtarıcılarla olan ilişkilerde sosyal destek tam anlamıyla sağlanabilir diyemeyiz. Mağdur ise kendisinin OKEY olmadığına inanır ve kendisini aşağı görür. Onun aşağı ve zavallı olduğunu onaylayacak bir kurtarıcıyı bekler veya bunu yapması için onu manipüle eder. Her insanın çevresindeki öğretmenleri, arkadaşları ve ailesinden sosyal destek almak ihtiyacı vardır. Fakat bu mağdur konumundaki gibi kurtarıcıyı beklemek değildir. Bu, sosyal destek ihtiyacının karşılanmasından çıkarak bağımlı bir ilişkiye dönüşmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkoyun, F. (2007). *Transaksiyonel Analiz* (3. Baskı). İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- Başer, Z. (2006). *Aileden algılanan sosyal destek ile kendini kabul düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Berne, E. (1961). *Transactional analysis in psychotherapy: A systematic individual and social psychiatry*. Grove Press. <https://doi.org/10.1037/11495-000>
- Berne, E. (2001). *Hayat denen oyun*. İstanbul: Kariyer Yayıncılık.
- Çakır, Y. ve Palabıyıkoglu, R. (1997). Gençlerde sosyal destek-çok boyutlu algılanan sosyal destek ölçeğinin güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Kriz Dergisi*, 5(1), 15-24.
- Çivilidağ, A. (2003). *Anadolu lise ve özel lise öğretmenlerinin iş tatmini, iş stresi ve algılanan sosyal destek düzeylerinin karşılaştırılmasına yönelik bir analiz*. Yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eker, D. ve Arkar, H. (1995). Çok boyutlu algılanan sosyal destek ölçeğinin faktör yapısı, geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikoloji Dergisi*, 10(34), 45- 55.
- Ernst, F. H. (1971). The OK corral: The grid for get-on-with. *Transactional Analysis Journal*, 1(4), 33-42.
- Karpman S. (1968). Fairy tales and script drama analysis. *Transactional Analysis Bulletin*, 7(26), 39-43.
- Özgür, G. (1993). Sosyal destek ve sağlık. *Türk Hemşireler Dergisi*. 43(2), 25-26.
- Sorias, O. (1988). Sosyal destek kavramı. *Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 27(1), 353-357.
- Şamatacı, G. (2013). *Romantik ilişkilerde affetme: transaksiyonel analiz ego durumları açısından bir inceleme* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yıldırım, İ. (1997). Algılanan sosyal destek ölçeğinin geliştirilmesi güvenilirliği ve geçerliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 13, 81-87

ENGELLİ BİREYLERİN SPORA KATILIM MOTİVASYONLARININ BELİRLENMESİ

Kübra Nur ERDOĞAN

Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor ABD Yüksek Lisans Öğrencisi

Prof. Dr. Yüksel SAVUCU

Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor ABD Danışman

Özet

Bu araştırmada, zihinsel, bedensel, işitme, görme ve diğer engel sınıflandırmalara dâhil engelli bireylerin spora katılım motivasyon düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma grubunu Malatya ilinde bulunan çeşitli engel sınıflandırmalarına sahip 33'ü kadın, 36'sı erkek olmak üzere toplamda 69 gönüllü engelli sporcular oluşturmuştur. Araştırmada betimsel türde tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Tekkurşun, İlhan, Esentürk ve Kan (2018) tarafından geliştirilen “Engeli Bireylerde Spora Katılım Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiş, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma; bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. Ölçek ve faktörler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için korelasyon yapılmıştır.

Araştırmaya katılan engelli bireylerin cinsiyetleri ve yaşları ile ölçeğin alt boyutları arasında bir farklılık olup olmadığına t-testi ile bakılmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($P>0.05$). Engelli bireylerin eğitim durumları ile ölçeğin alt boyutları arasında bir farklılık olup olmadığına varyans analizi testi ile bakılmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Anahtar Kelimeler: Engelli, Spor, Motivasyon

Abstract

This research aims to determine the sports participation motivation levels of disabled individuals included in mental, physical, hearing, visual and other disability classifications. The research group consisted of 69 volunteer disabled athletes, 33 of whom were women and 36 of whom were men, with various disability classifications in the province of Malatya. A descriptive scanning model was used in the research. "Sports Participation Motivation Scale for Disabled Individuals" developed by Tekkurşun, İlhan, Esentürk and Kan (2018) was used as a data collection tool. The data obtained from the research were analyzed using the SPSS 22 package program, frequency, arithmetic mean and standard deviation; Independent sample t-test and one-way analysis of variance were used. A correlation was made to reveal the relationship between the scale and factors. The t-test was used to examine whether there was a difference between the gender and age of the disabled individuals participating in the study and the sub-dimensions of the scale, and no significant difference was found between the groups ($P>0.05$). An analysis of variance test was used to examine whether there was a difference between the educational status of disabled individuals and the sub-dimensions of the scale, and no significant difference was found between the groups ($p>0.05$).

Key Words: Disabled, Sports, Motivation

GİRİŞ

Engelli kavramı; bireyin duyuşsal, zihinsel ve fiziksel farklılıklarını ön planda tutarak toplumsal veya yönetimsel tutum ve tercihleri sonucunda, yaşamın birçok noktasında kısıtlama ve engellerle karşılaşması durumu olarak ifade edilmektedir (WHO, 2014). Bireyin yetersizliği, kısıtlama ve engelleri dört başlık altında toplanabilir. Bunlar; zihinsel, işitme, bedensel ve görme engelliliğidir (Demir ve İlhan, 2019). Engel, bir bireyin günlük hayata uyumunu olumsuz yönde etkileyen bir durumdur. Uyum ise sosyal rollerin gereğinin ne ölçüde yapılabildiği ile ilgilidir. Bireyin sosyal rollerini gerçekleştirmesine yardımcı olan etkili mekanizmalarından biri de spordur (Tekkurşun ve ark.,2018). Spor yapan bireylerin kendine güveni daha fazla, çevresiyle ve arkadaşlarıyla uyumu daha iyi, ruhsal sağlıkları daha dengeli ve düzenlidir (İlhan, 2010).

Engelli bireylere sunulan fırsatlar çeşitliliği içerisinde etkin bir yere sahip olan spor, bireyin fizyolojik ve psikolojik yönden sağlığını geliştiren, sosyal davranışlarını düzenleyen, zihinsel ve motorik olarak belirli bir düzeye getiren biyolojik, pedagojik ve sosyal bir olgu olarak karşımıza çıkması nedeni ile engelli bireylerin sosyal uyumlarının gerçekleşme sürecinde spor, bir araç olarak ele alınmalıdır (İlhan, 2008).

Sporun engellilerin yaşamındaki yeri oldukça önemli olmakla birlikte, spor bireylerin sağlıklı yaşamlarına katkıda bulunan, onların motivasyonunu yükselten, sosyal olarak gelişmelerini sağlayan bir kavramdır. Toplumun her kesiminden tüm bireylerin spor için zaman ayırmaları sağlıklı yaşam biçimi davranışı geliştirmeleri önemli görülmektedir (Tekkurşun ve ark., 2016). Spor aracılığıyla engellilerin çevredeki kişilerle ilişkileri düzenlenir, paylaşma, özveri ve duyguları daha da gelişmiş olur, ayrıca kendilerine olan güvenlerinin de artmasına sağlamaktadır. Engelli bireylerin kendi aralarında ve diğer bireylerle iş birliği, iletişim ve paylaşım içerisinde olmaları, birlikte oyun oynamaları, sosyal etkinliklere birlikte katılmaları gerçekleşmiş olur (Özdiñç, 2005). Bu durum sporcuların yaptıkları spordan zevk almalarını, spor yoluyla rehabilite olmalarını, şiddet, saldırganlık, stres gibi kavramlardan uzaklaşmalarını sağlamaktadır. Özellikle herkes için spor felsefesiyle engelli bireylerinde spora katılımlarının sağlanması ile anlatılan özelliklerin engelli bireylere de katkısı sağlanmalıdır (Özkatar Kaya, 2010). Kırımoğlu ve ark. (2016)'a göre, ülkemizde son yıllarda engelli sporlarına katılımda nitelik ve nicelik yönünden önemli gelişmeler gözlenmektedir. Bu gelişim engelli bireylerin içerisinde yaşadıkları toplum ile güçlü ilişkiler kurmasına destek olmaktadır (Demir ve ark, 2017). Motivasyona bireyin ihtiyaçları, ilgileri, merakları gibi içsel süreçler ya da ödül, baskı, ceza gibi dışsal ve çevresel etmenler neden olabilir. Bazı kişiler içsel nedenlerle bazıları ise dışsal nedenlerle daha kolay motive olurlar (İlhan, 2009). Engelli sporcular iyi motive edilmedikleri takdirde çoğunlukla yalnız bırakılmış hissine kapılmakta, öğrenme istekleri azalmakta veya öğrenmeyi bırakmaktadırlar (Deimann ve Bastians, 2010, 1; Huett, Moller, Young, Bray, ve Huett, 2008, 113; Jokelova, 2013, 189; Smith, 2008).

Engelliler için spor aktivitelerinin olumlu etkilerini araştıran çalışmaların (Filazoğlu ve ark. 2015; Ergun, 2011; İlhan ve Suveren, 2009; Yarımka ve ark. 2017) yanı sıra özellikle üç engel durumunu ele alıp bedensel, işitme ve görme engelli sporcuların spora katılım motivasyonlarını inceleyerek, hem engelliler sporunu yaygınlaştırma hizmetine hem de sporun, engelli bireylerde kendilerini ifade edebilecekleri tüm gelişimlerini destekleyen bir araç (Demir ve İlhan, 2019) olması ile de literatüre destek sağlayacağı araştırmanın önemine vurgu yapmaktadır. Bu çalışmada, zihinsel, bedensel, işitme, görme ve diğer engel sınıflandırmalara dâhil engelli bireylerin spora katılım motivasyon düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL METOT

Araştırmanın çalışma grubunu, Malatya ilinde bulunan zihinsel engelli, bedensel engelli, işitme engelli, görme engelli ve diğer sınıflandırmalara dâhil sporcular oluşturmaktadır. Araştırmaya gönüllü olarak aktif en az 2 yıl spor yapan 33'ü kadın, 36'sı erkek olmak üzere toplamda 69 engelli sporcu katılmıştır.

Araştırmada katılımcılar hakkında bilgi toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulan “Kişisel Bilgi Formu” ile Tekkurşun, İlhan, Esentürk ve Kan (2018) tarafından geliştirilen 22 maddeden oluşan “Engelli Bireylerde Spora Katılım Motivasyonu Ölçeği (ESKMÖ)” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır (Tekkurşun Demir ve ark., 2018).

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiş, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma; bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. Ölçek ve faktörler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için korelasyon yapılmıştır.

BULGULAR

Birinci faktör “İçsel Motivasyon” adı altında ilk 12, ikinci faktör “Dışsal Motivasyon” 5, üçüncü faktör ise “Motivasyonsuzluk” adı altında son 5 maddeyi içermektedir. Motivasyonsuzluk faktörü ters maddelerden oluşmaktadır. Bireyler, fiziksel, sosyal, ruhsal ve zihinsel farklılıklarıyla toplumsal bir yaşamın üyeleri olarak hayatlarını sürdürürler. Bireyin yetersizlikten etkilenmesi ve bu yetersizliğin derecesine bağlı olarak hareket kısıtlılığı ya da duyuşsal kayıpların yarattığı eksiklik onu toplumun diğer bireylerinden farklı kılabilir. Toplum içerisinde, farklılıklara bakış açısı, sunulan fırsatlar, eğitşel ve sosyal politikalar bireylerin potansiyellerini geliştirmeleri bakımından oldukça önemlidir (Tekkurşun Demir ve ark., 2018).

Engel, bir bireyin günlük hayata uyumunu olumsuz yönde etkileyen bir dezavantajdır. Uyum ise sosyal rollerin gereğinin ne ölçüde yapılabildiği ile ilgilidir. Bireyin sosyal rollerini gerçekleştirmesine yardımcı olan etkili mekanizmalarından biri de spordur (Tekkurşun Demir ve ark., 2018).

Sporun normal gelişim gösteren bireyler üzerinde yaptığı olumlu etkilerin tümünü ve hatta daha fazlasını engelli bireyler üzerinde de gözlemlemek mümkündür. Her spor etkinliği engelliler için en başta toplumsal bir

deneyimdir. Bunun yanında spor doğal ortamı içinde bulunan tüm bireyleri farklı şekillerde etkilemekte ve tüm gelişim boyutlarını desteklemektedir (Tekkurşun Demir ve ark., 2018).

Tablo 1. ESKMÖ ve Alt Boyutlarının Normallik Analizi Sonuçları

	ESKMÖ	İçsel Motivasyon Faktörü	Dışsal Motivasyon Faktörü	Motivasyonsuzluk Faktörü
N	69	69	69	69
Ortalama	4,2022	4.3829	4.0783	3.8928
Standart Sapma	0,4332	0.4893	0.6878	0.8809
Çarpıklık	[-0.483; 0.289]	[-0.779; 0.289]	[-0.841; 0.289]	[-0.994; 0.289]
Basıklık	[0.133; 0.570]	[-0.123; 0.570]	[0.670; 0.570]	[1.089; 0.570]

ESKMÖ ve alt boyutlarının normallik analizine ait verilerinin basıklık ve çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçlarını bakıldığında dağılımın +1.5 ile -1.5 aralığında olması durumunda verilerin normal dağılım göstereceğini ifade etmektedir (Tabachnick ve ark.2007).

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri

		N	%
Cinsiyeti	Kadın	33	47,8
	Erkek	36	52,2
	Toplam	69	100,0
Yaş	12-16	27	39,1
	17-21	22	31,9
	22 yaş ve üzeri	20	29,0
	Toplam	69	100,0
Eğitim Düzeyi	Ortaokul	15	21,7
	Lise	43	62,3
	Dört yıllık eğitim fakültesi veya yüksekokulu	11	15,9
	Toplam	69	100,0
Engel Durumu	Hafif Zihinsel Engelli	19	27,5
	İşitme Engelli	30	43,5
	Görme Engelli	10	14,5
	Bedensel Engelli	8	11,6
	Diğer	2	2,9
	Toplam	69	100,0

Tablo 2'ye bakıldığında araştırmada yer alan katılımcıların 33'ünün (%47,8) kadın, 36'sının (%52,2) erkek olduğu görülmektedir. Engelli bireylerin yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde araştırmada yer alan katılımcıların 27'sinin (%39,1) 12-16 yaş, 22'sinin (%31,9) 17-21 yaş ve 20'sinin (%29,0) 22 ve üzeri yaş aralığında olduğu görülmüştür. Bireylerin eğitim durumları incelendiğinde 15'inin (%21,7) ortaokul, 43'ünün (%62,3) lise, 11'inin (%15,9) dört yıllık eğitim fakültesi veya yüksekokulunda öğrenim gördükleri saptanmıştır.

Ayrıca öğrencilerin 19'u (%27,5) hafif zihinsel engelli, 30'u (%43,5) işitme engelli, 10'u (%14,5) görme engelli, 8'i (%11,6) bedensel engelli ve 2'si (%2,9) diğer engel türlerine sahiptir.

Tablo 3. ESKMÖ ve Alt Boyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşması.

Ölçekler ve Alt Boyutları	Cinsiyet	N	Ort	Ss	t	p
Engelli Bireylerde Spora Katılım Motivasyonu Ölçeği (ESKMÖ)	Kadın	33	4,1253	,4976	-1,422	,160
	Erkek	36	4,2727	,3570		
İçsel Motivasyon Faktörü	Kadın	33	4,3106	,5324	-1,178	,243
	Erkek	36	4,4491	,4433		
Dışsal Motivasyon Faktörü	Kadın	33	4,1273	,8105	,564	,575
	Erkek	36	4,0333	,5606		
Motivasyonsuzluk Faktörü	Kadın	33	3,6788	1,0209	-1,972	,053
	Erkek	36	4,0889	,6869		

p>0.05

Araştırmaya katılan engelli bireylerin cinsiyetleri ile araştırmada kullanılan ESKMÖ ve Alt Boyutları arasında bir farklılık olup olmadığına t testi ile bakılmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (P>0.05).

Tablo 4. ESKMÖ ve Alt Boyutlarının Yaş Değişkenine Göre Farklılaşması.

Ölçekler ve Alt Boyutları	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Engelli Bireylerde Spora Katılım Motivasyonu Ölçeği (ESKMÖ)	12-16 yaş	27	-,1012	,12516	,606	,548
	17-21 yaş	22	,1012	,12516		
	22 yaş ve üzeri	20	-,0409	,12856		
İçsel Motivasyon Faktörü	12-16 yaş	27	-,1464	,14006	1,236	,297
	17-21 yaş	22	,1464	,14006		
	22 yaş ve üzeri	20	-,0861	,14386		
Dışsal Motivasyon Faktörü	12-16 yaş	27	-,0451	,19853	,674	,513
	17-21 yaş	22	,0451	,19853		
	22 yaş ve üzeri	20	-,1885	,20392		
Motivasyonsuzluk Faktörü	12-16 yaş	27	-,0488	,25544	,354	,703
	17-21 yaş	22	,0488	,25544		
	22 yaş ve üzeri	20	,2151	,26239		

Araştırmaya katılan engelli bireylerin yaşları ile araştırmada kullanılan ESKMÖ ve Alt Boyutları arasında farklılık olup olmadığına varyans analizi (ANOVA) testi ile bakılmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 5. ESKMÖ ve Alt Boyutlarının Eğitim Değişkenine Göre Farklılaşması.

Ölçekler ve Alt Boyutları	Grup	N	Ort	Ss	F	p
Engelli Bireylerde Spora Katılım Motivasyonu Ölçeği (ESKMÖ)	Ortaokul	15	4,2121	,58075		
	Lise	43	4,1607	,37409	,849	,433
	Lisans veya yüksekokul	11	4,3512	,42934		
İçsel Motivasyon Faktörü	Ortaokul	15	4,3500	,67715		
	Lise	43	4,3566	,41281	,588	,433
	Lisans veya yüksekokul	11	4,5303	,49198		
Dışsal Motivasyon Faktörü	Ortaokul	15	4,1200	,89379		
	Lise	43	4,0512	,63859	,087	,917
	Lisans veya yüksekokul	11	4,1273	,61496		
Motivasyonsuzluk Faktörü	Ortaokul	15	3,9733	1,07933		
	Lise	43	3,8000	,84965	,748	,477
	Lisans veya yüksekokul	11	4,1455	,70479		

Araştırmaya katılan engelli bireylerin eğitim durumları ile araştırmada kullanılan ESKMÖ ve Alt Boyutları arasında farklılık olup olmadığına varyans analizi (ANOVA) testi ile bakılmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 6. ESKMÖ ve Alt Boyutlarının Engel Durumu Değişkenine Göre Farklılaşması.

Ölçekler ve Alt Boyutları	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Farklılığın Kaynağı
Engelli Bireylerde Spora Katılım Motivasyonu Ölçeği (ESKMÖ)	Hafif Zihinsel Engelli	19	4,0000a	,51359			
	İşitme Engelli	30	4,3364b	,33308			
	Görme Engelli	10	4,2182c	,42142	3,415	0,014*	d<e
	Bedensel Engelli	8	4,0170d	,36196			
	Diğer	2	4,7727e	,19285			
İçsel Motivasyon Faktörü	Hafif Zihinsel Engelli	19	4,2193	,55222			
	İşitme Engelli	30	4,4694	,35184			
	Görme Engelli	10	4,4667	,58558	2,077	0,094	
	Bedensel Engelli	8	4,1875	,56651			
	Diğer	2	5,0000	,00000			
Dışsal Motivasyon Faktörü	Hafif Zihinsel Engelli	19	4,0947	,86761			
	İşitme Engelli	30	4,2133	,64098			
	Görme Engelli	10	3,8600	,52536	1,569	0,193	
	Bedensel Engelli	8	3,6750	,43997			
	Diğer	2	4,6000	,00000			
Motivasyonsuzluk Faktörü	Hafif Zihinsel Engelli	19	3,3789a	,84825			
	İşitme Engelli	30	4,1400b	,96726			
	Görme Engelli	10	3,9800c	,52026	2,637	0,042*	a<e
	Bedensel Engelli	8	3,9500d	,54248			

Diğer 2 4,4000e ,84853

Araştırmaya katılan engelli bireylerin engel durumları ile araştırmada kullanılan ESKMÖ ve Alt Boyutları arasında farklılık olup olmadığına varyans analizi (ANOVA) testi ile bakılmıştır. Buna göre Engelli Bireylerde Spora Katılım Motivasyonu Ölçeğinin ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($P<0.05$). Diğer engel türüne sahip olanların ölçek ortalama puanları bedensel engelli olanlara göre anlamlı ölçüde daha yüksektir ($p<0.05$). Ayrıca ölçeğin motivasyonsuzluk faktörü ortalama puanlarına bakıldığında yine diğer engel türüne sahip olan bireylerin hafif zihinsel engelli bireylere göre puanlarının anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 7. ESKMÖ ve Alt Boyutları Arasında Korelasyon Analizi Sonuçları

Ölçek	Tanımlayıcılar				
		1	2	3	4
ESKMÖ (1)	r	1			
	p	-			
	N	69			
İçsel Motivasyon Faktörü (2)	r	0.855*	1		
	p	0.000	-		
	N	69	69		
Dışsal Motivasyon Faktörü (3)	r	0.671*	0.542*	1	
	p	0.000	0.000	-	
	N	69	69	69	
Motivasyonsuzluk Faktörü (4)	r	0.501*	0.093*	-0.052*	1
	p	0.000	0.000	0.000	-
	N	69	69	69	69

ESKMÖ ile İçsel Motivasyon Faktörü ($r=0.855$; $p<0.05$) arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutları arasında en az ilişkinin ise Dışsal Motivasyon Faktörü ile Motivasyonsuzluk Faktörü ($r= -0.052$; $p< 0.05$) arasında negatif yönde ve düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, engelli bireylerin cinsiyetleri ile spora katılım motivasyon ölçeğinin alt boyutlarından elde edilen puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Diğer bir ifade ile cinsiyetin motivasyon üzerinde bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Yani kadın ve erkeklerin içsel ve dışsal motivasyonları ile motivasyonsuzluk alt boyutu ortalamalarının aynı düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Burada sporun cinsiyet farkı gözetilmeden engelli bireyler için motive edici bir etken olması bir belirleyici olarak düşünülebilir. Literatürde yer alan çalışmalarda; Demir ve İlhan (2019) görme engelli bireylerin spora katılım motivasyonları ile cinsiyet değişkeni arasında bir farklılık bulunmamıştır. Araştırmamızın bulgularından farklı sonuçlara ulaşan; Kirel (1999), Eroğlu (2007), Yılmaz (2007) ve Gülbahçe ve ark. (2018, 82) yapmış oldukları çalışmalarda cinsiyet ile motivasyon arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca az gören ve hiç görmeyen sporcuların motivasyonsuzluk düzeyleri ile ilgili bir çalışmada cinsiyet parametresinde anlamlı fark olmadığı görülmüştür (Çetin ve Güven, 2022).

ESKMÖ ile yaş değişkeni incelendiğinde, engelli bireylerin yaşları ile araştırmada kullanılan ESKMÖ ile alt boyutları arasında ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Yaş arttıkça motivasyonsuzluk düzeyinin arttığı söylenebilir. Literatüre bakıldığında Akpınar ve Şahin (2016)'da farklı yaş grubundaki ortopedik engelli bireyler üzerine yaptığı araştırma da engellilerin yaşları ilerledikçe öfke kontrolünü daha iyi sağladıkları uyumlarının daha yüksek olduğu ifade edilmiştir.

Araştırmaya katılan engelli bireylerin eğitim durumları ile araştırmada kullanılan ESKMÖ ve alt boyutları arasında bakılmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Literatürde; engel türü ne olursa olsun hareket etme, egzersiz yapma, sportif etkinliklere katılma bireye haz vermekte, hareket etmekten duyulan hazda bireyin yaşam motivasyonunu artırmaktadır (Aygün, 2004). Spor yapma süresi arttıkça beraberinde ilerleyen yaşla birlikte motivasyonsuzlukta artacaktır. Literatürde yer alan Demir ve İlhan (2019)'ın çalışmasında, spor yaşı ile motivasyonsuzluk faktörü arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı farklılık saptanmıştır.

Araştırmaya katılan engelli bireylerin engel durumları ile araştırmada kullanılan ESKMÖ ve alt boyutları arasında ESKMÖ ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($P<0.05$). Diğer engel türüne sahip olanların ölçek ortalama puanları bedensel engelli olanlara göre anlamlı ölçüde daha yüksektir ($p<0.05$). Ayrıca ölçeğin motivasyonsuzluk faktörü ortalama puanlarına bakıldığında yine diğer engel türüne sahip olan bireylerin hafif zihinsel engelli bireylere göre puanlarının anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu görülmüştür.

ESKMÖ ile İçsel Motivasyon Faktörü ($r=0.855$; $p<0.05$) arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutları arasında en az ilişkinin ise Dışsal Motivasyon Faktörü ile

Motivasyonsuzluk Faktörü ($r = -0.052$; $p < 0.05$) arasında negatif yönde ve düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir. Görme engelliler üzerine yapılan bir araştırmada; kadın ve erkek sporcuların içsel motivasyon düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu, erkek sporcuların içsel motivasyon düzeylerinin kadın sporcuların içsel motivasyon düzeylerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kadın ve erkek sporcuların dışsal motivasyon düzeylerinde arasında anlamlı fark olduğu, erkek sporcuların dışsal motivasyon düzeylerinin kadın sporcuların dışsal motivasyon düzeylerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Az gören ve hiç görmeyen sporcuların içsel motivasyon düzeylerinde arasında anlamlı fark olduğu, az gören sporcuların içsel motivasyon düzeylerinin hiç görmeyen sporcuların içsel motivasyon düzeylerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Az gören ve hiç görmeyen sporcuların dışsal motivasyon düzeylerinde arasında anlamlı fark olduğu, az gören sporcuların dışsal motivasyon düzeylerinin hiç görmeyen sporcuların dışsal motivasyon düzeylerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir (Çetin ve Güven, 2022).

Literatürde yer alan araştırmalarda da işitme engelli bireylerin akademik başarılarının düşük olduğu (Lieu, 2015), görme ve işitme yetersizliğinin okuma-yazma konusunda sorunlara neden olduğu ve bilgi edinme süreçlerinde önemli sorunlar yaşadıkları görülmektedir (Makaraoğlu, 2012). Aydın (2012) tarafından yapılan araştırmada Türkiye’de üniversite öğrencisi olan görme engelli öğrencilerin bilgiye ulaşma konusunda sorunlar yaşadıkları, özellikle üniversite kütüphanelerinin görme engelli öğrencilere yönelik donanımlarının yetersiz olduğu saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Akpınar, R. B., ve Şahin, G. (2016). Ortopedik Engelli Bireylerin Öfke İfade Biçimleri, Benlik Saygıları ve Yaşam Doyumları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 19(3), 197-209.
2. Aydın, A. (2012). Görme Engelli Üniversite Öğrencilerinin Bilgi Erişim Sorunları Üzerine Yapılmış Bir Araştırma. *Bilgi Dünyası*, 13 (1), 93-116.
3. Aygün, Ö. (2004). *Zihinsel Engellilerde Antrenman Öncesi ve Motorik Performansın Karşılaştırılması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
4. Çetin S., Güven S. (2022). Görme Gereksinimli Bireylerin Spora Katılım Motivasyonlarının İncelenmesi. 1. Ulusal İzmir Demokrasi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Öğrenci Kongresi. Tam Metin Kitabı, s. 88-94.
5. Deimann, M. ve Bastiaens, T. (2010). The role of volition in distance education: an exploration of its capacities. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 11(1), 1-16.
6. Demir, G. T. ve İlhan, E. L. (2019). Spora Katılım Motivasyonu: Görme Engelli Sporcular Üzerine Bir Araştırma. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 157-170.
7. Demir, G. T., İlhan, E. L., Cicioğlu, H. I. ve Kabak, S. (2017). Headmaster and Teacher Opinions for Special Olympics Young Athletes Program. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*, 17(2), 302-311.
8. Ergun, N. (2011). Bedensel Engellilerde Sportif Aktiviteler ve Klasifikasyon. *Uluslararası Katılımlı Engellilerde Beden Eğitimi ve Spor Kongresi Kongre Kitabı*, 42-47.
9. Eroğlu, S. (2007). Toplam kalite yönetimi uygulanan ortaöğretim kurumlarında öğretmenlerin örgütsel adanmışlık ve motivasyon düzeyleri. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
10. Filazoğlu-Çokluk, G. Kırımoğlu, H., Öz, AŞ, İlhan E.L. (2015). International Journal of Science Culture and Sport, (IntJSCS), 11 (3), 52-58.
11. Gülbahçe, Ö., Tozoğlu, E., Bayraktar, G., Dursun, M., ve Gülbahçe, A. (2018). The Analysis Of Relation Between Different Variables And University Students' motives For Participation In Sports. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.
12. Huett, J. B., Moller, L., Young, J., Bray, M., ve Huett, K. C. (2008). Supporting the distant student: *The effect of ARCS-based strategies on confidence and performance*. *Quarterly Review of Distance Education*, 9(2), 113-126.
13. İlhan, E. L. (2010). Hareketsiz Yaşamlar Kültürü ve Beraberinde Getirdikleri. *Milli Produktivite Merkezi Verimlilik Dergisi*, 3, 195-210.
14. İlhan, L. (2009). Voleybolda servis becerisi öğretimine motivasyonel bir yaklaşım. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 3 (3), 196-203.
15. İlhan, L., ve Suveren, S. (2009). Zihinsel Engelli Çocuğu Olan Anne-Babaların Çocuklarının Özel Eğitimleri Sürecinde Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerine Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 38-48.
16. Jokelova, A. (2013). ARCS motivational model: Theoretical concepts and its use in online courses. *In 2013 IEEE 11th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)*, 189-194.
17. Kırımoğlu H., İlhan E. L., Kayıhan G., Aksoy U. M. ve Yılmaz A. (2016). Evaluation of dissociative life of male athletes in some disability sportive branches. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 1786-1791.
18. Kirel, Ç. (1999). Esnek çalışma saatleri uygulamalarında cinsiyet, iş tatmini ve iş bağımlılığı ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 28(2), 115-136.
19. Lieu, J. E. (2015). Management of children with unilateral hearing loss. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 48, 1011-1026.

20. Makaraoğlu, B. (2012). İşitme engelli yetişkinlerin Türkçe biçim bilimi farkındalığı. *Dil ve Edebiyat Eğitim Dergisi*, 1(3), 53-63.
21. Özdiñç Ö. (2005). Çukurova Üniversitesi Öğrencilerinin Sporun ve Spora Katılımın Sosyalleşmeyle İlişkisi Üzerine Görüşleri. Ankara Üniversitesi Yayınları, *Spor Metre Dergisi*, 3(2), 77-84.
22. Özkatar Kaya, E. (2010). *18-25 Yaş Arası İşitme Engelli Sporcuların Stres ve Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
23. Smith, R. (2008). *Motivational factors in e-learning*. George Washington University. <http://elgor.at/elearn/Medien/Motivation.pdf>.
24. Tabachnick BG, Fidell LS, Ullman JB. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Boston, MA: Pearson. 5, 481-498.
25. Tekkurşun Demir, G., Yılmaz, A., Esentürk, O. K., ve İlhan, E. L. (2016). Why does my child swim Mechanism of parent guidance. *Science, Movement and Health*, 16(2), 442-448.
26. Tekkurşun, D. G., İlhan, E. L., Esentürk, O. K., ve Adnan, Kan (2018). Engelli Bireylerde Spora Katılım Motivasyon Ölçeği (Eskmö): Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(1), 95-106.
27. Tekkurşun-Demir, G., İlhan, L. E., Esentürk, O. ve Kan, A. (2018). Engelli Bireylerde Spora Katılım Motivasyonu Ölçeği (ESKMÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Spor metre*, 16 (1), 91-102: 091-102.
28. Who (2014). *Management of Substance Abuse Unit. Global status report on alcohol and health*. World Health Organization.
29. Yarımkaaya E., İlhan E., L., Karasu N. (2017). Akran Aracılı Uyarlanmış Fiziksel Aktivitelere Katılan Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bir Bireyin İletişim Becerilerindeki Değişimlerin İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(2), 225-252.
30. Yıldırım, İ. (2000). Akademik başarısını yordayıcısı olarak yalnızlık sınav kaygısı ve sosyal destek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 167 – 176.
31. Yılmaz, E. (2007). *Ortaöğretimde İngilizce derslerinde öğrenci başarısında motivasyonun rolü: Bartın ili örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.

DOWN SENDROMLU BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTELER SIRASINDA ERKEN YORGUNLUK SEBEPLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Doç. Dr.Mehmet İLKİM

İnönü Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Malatya Türkiye, mehmet.ilkim@inonu.edu.tr

ORCID:0000-0003-0033-8899

Dr. Öğr. Üyesi Cemile Nihal YURTSEVEN

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Spor Bilimleri Fakültesi, cny@istanbul.edu.tr

ORCID:0000-0001-8201-0752

Özet

Down sendromlu bireyler fiziksel özelliklerinden dolayı durağan bir yaşam sürerler. Bu sebeple çok sayıda Down sendromlu birey obezite sorunu ile karşı karşıyadır. Düzenli fiziksel aktivitelere katılım sağlayan bireyler genel anlamda obezite sorunu yaşamazlar da fiziksel aktiviteler sırasında erken yorgunluk belirtisi göstermektedir. Malatya Down sendromlular derneğinde Düzenli fiziksel aktivitelere katılan 10 Down sendromlu bireyin aktiviteler sırasında erken yorgunluk sebepleri araştırıldı. Bu kapsamda ailelerden bireyler ile ilgi bilgiler alındı. Nitel araştırma tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu 14 ebeveyn tarafından cevaplandırıldı. 10 ebeveyn fiziksel aktivitelere devam eden bireylerin erken yorgunluk sebeplerinin fiziksel yapılarından kaynaklandığını belirtti. 4 ebeveyn erken yorgunluk sebebinin bireylerin daha önce geçirmiş oldukları çeşitli hastalıklardan kaynaklandığını belirtti. Yapılan görüşmeler sonucunda Down sendromlu bireylerin düz taban sorunlarından dolayı sadece fiziksel aktiviteler sırasında değil genel yaşam içerisinde de erken yorgunluk gösterdikleri tespit edilmiştir. Antrenörlerden (4 kişi) alınan bilgiler değerlendirildiğinde down sendromlu bireylerin fiziksel anlamda çok güçlü olmadıkları genel anlamda dikkatlerinin dağınık oldukları tespit edildi. Sonuç olarak down sendromlu bireylerin çoğunluğunun düz taban oldukları bu nedenle uzun süren fiziksel aktivitelerde erken yorgunluk yaşadıkları tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Down sendromu, yorgunluk, fiziksel aktivite

INVESTIGATING THE CAUSES OF EARLY FATIGUE DURING PHYSICAL ACTIVITIES IN INDIVIDUALS WITH DOWN SYNDROME

Abstract

Individuals with Down syndrome lead a sedentary life due to their physical characteristics. For this reason, many individuals with Down syndrome face the problem of obesity. Although individuals who participate in regular physical activities do not have obesity problems in general, they show signs of early fatigue during physical activities. In Malatya Down syndrome association, the causes of early fatigue during activities of 10 individuals with Down syndrome participating in regular physical activities were investigated. In this context, information about the individuals was obtained from their families. Semi-structured interview form from qualitative research techniques was answered by 14 parents. 10 parents stated that the reasons for early fatigue of individuals who continue physical activities are due to their physical structure. 4 parents stated that the reason for early fatigue was due to various diseases that the individuals had previously suffered. As a result of the interviews, it was determined that individuals with Down syndrome show early fatigue not only during physical activities but also in general life due to flat feet problems. When the information obtained from the coaches (4 people) was evaluated, it was determined that individuals with Down syndrome were not very strong physically and that they were generally distracted. As a result, it was determined that the majority of individuals with Down syndrome are flat-footed and therefore experience early fatigue in prolonged physical activities.

Key words: Down syndrome, fatigue, physical activity

Giriş

Down sendromlu bireylerin fiziksel aktiviteler sırasında erken yorgunluk yaşamalarının çeşitli sebepleri olabilir; Bu sebepleri sıralayacak olursak;

Kas Zayıflığı: Down sendromlu bireyler genellikle kas zayıflığı yaşarlar. Bu durum, uzun süreli veya yoğun fiziksel aktiviteler sırasında hızlı bir şekilde yorulmalarına neden olabilir. Ayrıca bölgesel kas güçsüzlükleri yaşanabilir (Çam ve Özkan, 2009).

Kardiyovasküler Sorunlar: Bazı Down sendromlu bireylerde kalp ve dolaşım sistemi sorunları görülebilir. Bu durum, vücudun aktivite sırasında yeterince oksijen ve besin taşıyamamasına ve dolayısıyla erken yorgunluğa yol açabilir (Öztürk ve Andsoy, 2015).

Solunum Zorlukları: Bazı Down sendromlu bireylerde solunum sistemi sorunları olabilir. Bu durum, fiziksel aktivite sırasında yeterince oksijen alamamalarına ve bu nedenle daha çabuk yorulmalarına neden olabilir (Uzuner, 2016).

Eklemlerde ve Kemiklerde Problemler: Bazı Down sendromlu bireylerde eklem ve kemik sorunları görülebilir. Bu durum da fiziksel aktiviteleri kısıtlayabilir ve yorgunluğa neden olabilir (İlkım 2017).

Metabolik Faktörler: Down sendromlu bireylerin metabolizması genellikle farklı çalışabilir. Bu durum, enerji üretimi ve kullanımında sorunlara neden olabilir ve dolayısıyla yorgunluğa yol açabilir (Yıldırım 2015).

Dikkat ve Konsantrasyon Sorunları: Bazı Down sendromlu bireylerde dikkat ve konsantrasyon sorunları olabilir. Bu durum, aktivite sırasında doğru teknikleri kullanmada zorluk yaşamalarına ve daha çabuk yorulmalarına neden olabilir (Yoldaş ve Yılmaz 2021).

Down sendromlu bireyler için fiziksel aktivite programları, bireyin özelliklerini ve ihtiyaçlarını dikkate alarak özenle planlanmalıdır. Uygun bir program ile erken yorgunluğun önüne geçilebilir ve sağlıklı bir şekilde fiziksel aktivite yapmaları desteklenebilir.

Materyal Metot

Malatya Down sendromlular derneğinde Düzenli fiziksel aktivitelere katılan 10 Down sendromlu bireyin aktiviteler sırasında erken yorgunluk sebepleri araştırıldı. Bu kapsamda ailelerden bireyler ile ilgi bilgiler alındı. Nitel araştırma tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu 14 ebeveyn tarafından cevaplandırıldı. Sonuçların daha kanıtlanabilir olması için antrenörlerin de bilgisine başvuruldu. 10 down sendromlu birey en az 16 haftadır düzenli olarak fiziksel aktivitelere katıldı. Down sendromlu bireylerin başka bir fiziksel aktivite

programına katılıp katılmadıkları tespit edildi. Bu nedenle düzenli olarak bir fiziksel aktivite programına katılım gösteren bireyler değerlendirmeye alındı.

Bulgular

Düzenli fiziksel aktivitelere katılım gösteren Down sendromlu bireylerin ailelerinden bilgiler alındı. Nitel araştırma tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu 14 ebeveyn tarafından cevaplandırıldı. 10 ebeveyn fiziksel aktivitelere devam eden bireylerin erken yorgunluk sebeplerinin fiziksel yapılarından kaynaklandığını belirtti. 4 ebeveyn erken yorgunluk sebebinin bireylerin daha önce geçirmiş oldukları çeşitli hastalıklardan kaynaklandığını belirtti. Yapılan görüşmeler sonucunda Down sendromlu bireylerin düz taban sorunlarından dolayı sadece fiziksel aktiviteler sırasında değil genel yaşam içerisinde de erken yorgunluk gösterdikleri tespit edilmiştir. Antrenörlerden (4 kişi) alınan bilgiler değerlendirildiğinde down sendromlu bireylerin fiziksel anlamda çok güçlü olmadıkları genel anlamda dikkatlerinin dağınık oldukları tespit edildi.

Tablo 1. Down sendromlu bireylerin erken yorgunluk sebepleri

	Fiziksel Yapıları etkili oluyor	Çeşitli hastalıklar	Toplam
Ebeveyn	10	4	14
Toplam	10	4	14

Tablo 1'e göre Ebeveynlerden alınan bilgiler doğrultusunda 10 ebeveyn down sendromlu bireylerin fiziksel yapılarından dolayı erken yorulduklarını belirtirken, 4 ebeveyn bireylerin daha önce geçirmiş oldukları hastalıkların etkili olduğunu belirtti.

Tablo 2. Antrenörlere göre down sendromlu bireylerin erken yorgunluk sebepleri

	Fiziksel yapıları etkili oluyor	Başka sebepler	Toplam
Antrenörler	3	1	4
Toplam	3	1	4

Tablo 2'ye göre antrenörlerden alınan bilgiler doğrultusunda 3 antrenör down sendromlu bireylerin fiziksel yapılarından dolayı erken yorulduklarını belirtirken, 1 antrenör bireylerin erken yorgunluklarını başka sebeplerden kaynaklandığını belirtti.

Sonuç

Down sendromu, bir bireyin sahip olduğu genetik bir durumdur ve birkaç farklı sistemde belirgin etkilere sahip olabilir(Azizov ve Şevgin 2024,Yücel 2014). Bu etkilerden biri, genellikle düz tabanlı olma eğiliminde olmalarıdır. Bu, ayakların normalden daha az yayılıp yerle temas etmesi anlamına gelir.

Düz tabanlık, ayakların kemerinin normalden daha az belirgin olduğu durumdur. Bu, ayakların desteği sağlama yeteneğini azaltabilir ve uzun süre ayakta kalmak veya fiziksel aktivitelerde bulunmak gibi durumlarda sorunlara neden olabilir.

Down sendromlu bireylerin çoğunluğunda bu durumun olması, uzun süren fiziksel aktivitelerde erken yorgunluğa yol açabilir(Nalbant 2011). Çünkü düz tabanlık, ayakların doğru şekilde desteklenememesine ve bu da kasların ve eklem yapısının normalden daha fazla stres altında olmasına neden olabilir. Bu da kişinin daha çabuk yorulmasına ve fiziksel aktivitelerde performansının düşmesine sebep olabilir.

Bu nedenle, down sendromlu bireylerle çalışırken uzun süren fiziksel aktiviteler planlanırken ve bu aktiviteler sırasında uygun ayakkabılar ve destekleyici önlemler almak önemlidir. Ayrıca, fiziksel aktivitelerin süresi ve yoğunluğu, bireyin kapasitesine ve rahatlık seviyesine uygun olarak ayarlanmalıdır. Düzenli olarak gerçekleştirilen spor etkinlikleri, özel gereksinimli bireylerde olumlu davranış değişikliklerine ve motor becerilerinin gelişimine katkı sağlar. Aynı zamanda, düzenli spor aktiviteleri, bu bireylerin akranlarıyla bir araya gelerek keyifli zaman geçirmelerini ve sosyal becerilerini geliştirmelerini sağlar(İlkım ve ark.2018).

Sporun düzenli olarak yapılması, özel gereksinimli bireylerin fiziksel sağlığını iyileştirebilir ve genel refahlarını artırabilir. Bu aktiviteler, kas gücü, dayanıklılık ve koordinasyon gibi temel motor becerilerin gelişimine de katkı sağlayarak günlük yaşam becerilerinin daha etkin bir şekilde kullanılmasına yardımcı olabilir(Şahin 2022).

Tablo 1'e göre Ebeveynlerden alınan bilgiler doğrultusunda 10 ebeveyn down sendromlu bireylerin fiziksel yapılarından dolayı erken yorulduklarını belirtirken, 4 ebeveyn bireylerin daha önce geçirmiş oldukları hastalıkların etkili olduğunu belirtti. Tablo 2'ye göre antrenörlerden alınan bilgiler doğrultusunda 3 antrenör down sendromlu bireylerin fiziksel yapılarından dolayı erken yorulduklarını belirtirken, 1 antrenör bireylerin erken yorgunluklarını başka sebeplerden kaynaklandığını belirtti.

Ayrıca, spor etkinlikleri bireyler arasında takım çalışması, liderlik becerileri ve iletişim yeteneklerinin gelişimine de destek olabilir. Bu tür aktiviteler, özel gereksinimli bireylerin özgüvenlerini artırarak kendilerini ifade etmelerine ve sosyal ilişkiler kurmalarına olanak tanır.

Sonuç olarak down sendromlu bireylerin çoğunluğunun düz taban oldukları bu nedenle uzun süren fiziksel aktivitelerde erken yorgunluk yaşadıkları tespit edilmiştir.

Kaynaklar

- Azizov, A., & Şevgin, Ö. (2024). Pediatrik Pes Planus Ve. *Sağlık & Bilim 2023 Fizyoterapi ve Rehabilitasyon-II*, 129.
- Çam, O., & Özkan, Ö. (2009). Otistik çocuk sahibi ailelerin yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Öz-Veri Dergisi*, 6(2), 1425-1438.
- İlkım, M. (2017). Farklı spor kulüplerinde düzenli fiziksel aktivite yapan down sendromlu bireylerin ailelerinin yaşam memnuniyeti ve sürekli kaygı durumları.
- İlkım, M., Kalaycı, M. C. K., Güleröğlü, F., & Gündoğdu, C. (2018). Down Sendromlu Çocuklarda Sportif Etkinliklere Katılma Durumuna Göre Sosyal Uyum ve Beceri Düzeyinin İncelenmesi. *İnönü University International Journal of Social Sciences (INIJOSS)*, 7(1), 162-172.
- Nalbant, S. (2011). 14 haftalık fiziksel aktivite programının Down Sendromlu çocukların motor gelişimleri ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisinin incelenmesi.
- Öztürk, Ö., & Andsoy, I. I. (2015). Özel Gereksinimi Olan Bir Hasta Grubu: Down Sendromlu Çocuklar ve Perioperatif Hemşirelik Yaklaşımları. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 79-84.
- Şahin, M. (2022). Down Sendromlu Bireylerin Sosyal Gelişimlerinde Sporun Etkisi: Dolayoba Bütünleşik Fiziksel Aktivite Merkezi Örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 319-331.
- Uzuner, S. (2016). *Down sendromlu çocuklarda motor beceri, fonksiyonel durum ve solunum fonksiyonları: Karşılaştırmalı çalışma* (Master's thesis, Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ)).
- Yıldırım, B. *Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin beslenme özellikleri ve aile etkileşimi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Yoldaş, K., & Yılmaz, Y. (2021). Down sendromlu bireylerde beslenme. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (23), 617-626.
- Yücel, Ö. (2014). *Pes planus (düztabanlık)un aşil tendonu ile bağlantısı var mıdır?* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

FİZİKSEL AKTİVİTELERE KATILAN BEDENSEL ENGELLİ BİREYLERİN ERİŞİLEBİLİRLİK SORUNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç. Dr.Mehmet İLKİM

**İnönü Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Malatya Türkiye, mehmet.ilkim@inonu.edu.tr
ORCID:0000-0003-0033-8899**

Dr. Öğr. Üyesi Cemile Nihal YURTSEVEN

**İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Spor Bilimleri Fakültesi, cny@istanbul.edu.tr
ORCID:0000-0001-8201-0752**

Özet

Bir çok bedensel engelli birey hayat sürelerince bağımlı bir yaşam sürmek zorundadır. Toplumsal yaşam içerisine dahil olmuş bir çok bedensel engelli birey engel durumlarından dolayı erişilebilirlik sorunu yaşamaktadır. Fiziksel aktivitelere katılan bir çok bedensel engelli birey sosyal kişiliklerinden dolayı erişilebilirlik sorununu kolaylıkla aşabilmektedirler. Bu çalışmanın amacı spor kulüplerinde düzenli olarak fiziksel aktivitelere katılan bedensel engelli bireylerin erişilebilirlik sorunlarının değerlendirilmesidir. Bu kapsamda Malatya’da spor kulüplerinin etkinliklerine katılan 14 bedensel engelli birey ile yüz yüze görüşmeler sağlandı. Bedensel engelli bireylere yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulandı. Yapılan görüşmelerde bedensel engelli bireylere erişilebilirlik ile ilgili sorun yaşıyor musunuz?, erişilebilirlik ile ilgili sorunlarınızı çözebiliyor musunuz?, Erişilebilirlik ile ilgili sorunlarınızı nasıl çözüyorsunuz? Soruları soruldu. Verilen cevaplar değerlendirilerek benzer olanlar kategorize edildi. 14 bedensel engelli bireyin tamamı erişilebilirlik ile ilgili sorun yaşadıklarını belirtti. 6 bedensel engelli birey erişilebilirlik ile ilgili sorunları kısmen çözebildiklerini belirtirken, 8 bedensel engelli birey erişilebilirlikle ilgili sorunları çözemediklerini belirtti. Erişilebilirlikle ilgili sorunlarını kısmen çözen bedensel engelli bireyler bu sorunu yakınlarından ve arkadaşlarından destek alarak çözdüklerini belirttiler. Sonuç olarak spor kulüplerinin etkinliklerine katılan bedensel engelli bireyler erişilebilirlik sorunlarını kendi şartlarıyla kısmen çözmüş olsalar da bu durumun toplumsal bir sorun olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite, bedensel engelli, erişilebilirlik

EVALUATION OF ACCESSIBILITY PROBLEMS OF PHYSICALLY DISABLED INDIVIDUALS PARTICIPATING IN PHYSICAL ACTIVITIES

Abstract

Many physically disabled individuals have to live a dependent life throughout their lives. Many physically disabled individuals who are included in social life experience accessibility problems due to their disability. Many physically disabled individuals who participate in physical activities can easily overcome the accessibility problem due to their social personality. The aim of this study is to evaluate the accessibility problems of physically disabled individuals who regularly participate in physical activities in sports clubs. In this context, face-to-face interviews were conducted with 14 physically disabled individuals participating in the activities of sports clubs in Malatya. A semi-structured interview form was applied to physically disabled individuals. In the interviews, physically disabled individuals were asked the following questions: Do you have problems with accessibility, can you solve your problems with accessibility, how do you solve your problems with accessibility? The answers were evaluated and the similar ones were categorized. All 14 physically disabled individuals stated that they had problems with accessibility. While 6 physically disabled individuals stated that they could partially solve problems related to accessibility, 8 physically disabled individuals stated that they could not solve problems related to accessibility. The physically disabled individuals who partially solved their accessibility problems stated that they solved this problem with the support of their relatives and friends. As a result, although physically disabled individuals participating in the activities of sports clubs have partially solved their accessibility problems with their own conditions, it can be said that this situation is a social problem.

Keywords: Physical activity, physically disabled, accessibility

Giriş

Bedensel engelli bireylerin erişilebilirlikleri genellikle fiziksel çevreler, toplum ve teknoloji gibi çeşitli faktörlerle ilgilidir. İşte bedensel engelli bireylerin erişilebilirlikleri ile ilgili bazı önemli noktalar:

Fiziksel Çevre Erişilebilirliği: Bedensel engelli bireyler için fiziksel çevre erişilebilirliği büyük önem taşır. Bu, rampalar, asansörler, geniş kapılar, düzgün yüzeyler gibi engellerin azaltılması veya ortadan kaldırılması yoluyla sağlanabilir. Engelsiz banyo ve tuvaletler de bu kapsamda değerlendirilir(Tiyek ve ark.2016, Özdemir 2020).

Toplum ve Sosyal Erişilebilirlik: Toplumun engelli bireylere yönelik tutumları, sosyal kabul ve farkındalık da erişilebilirlik açısından önemlidir. Engelli bireylerin toplumsal etkinliklere, eğitim ve iş dünyasına katılımlarının desteklenmesi, sosyal erişilebilirlik açısından önemli adımlardır(Fırat 2008).

Ulaşılabilirlik Standartları: Engelli bireylerin erişimini kolaylaştırmak için belirlenen uluslararası standartlar ve yerel yönetmelikler mevcuttur. Örneğin, ABD'de ADA (Americans with Disabilities Act) gibi yasalar, engelli bireylere yönelik erişilebilirlik gerekliliklerini düzenler(Kurt 2020).

Teknolojik Çözümler: Gelişen teknoloji, engelli bireyler için birçok erişilebilirlik çözümü sunar. Örneğin, tekerlekli sandalye kullanıcıları için otomatik kapılar, işitme engelli bireyler için altyazı ve işaret dili çevirisi gibi teknolojik yenilikler erişilebilirliği artırır(Erçetin ve ark.2022).

Eğitim ve Farkındalık: Engelli bireylerle ilgili doğru bilgiye sahip olmak ve farkındalık yaratmak, toplumun erişilebilirlik konusundaki tutumunu olumlu yönde etkiler. Engelli bireylerin ihtiyaçlarına duyarlı eğitim ve bilinçlendirme programları, bu alanda önemli adımlardır(Subaşıoğlu 2008).

İş İmkânları: Engelli bireylere yönelik iş imkânları ve iş yerlerinin erişilebilir olması, bu bireylerin ekonomik ve sosyal olarak aktif bir yaşam sürmelerine katkı sağlar. Engelli dostu iş yerleri ve istihdam politikaları, bu açıdan büyük önem taşır.

Genel olarak, bedensel engelli bireylerin erişilebilirlikleri, fiziksel, sosyal, teknolojik ve eğitsel düzeyde yapılan çalışmaların birleşimiyle sağlanır. Bu alanlarda yapılan geliştirmeler, engelli bireylerin yaşamlarını daha bağımsız bir şekilde sürdürebilmelerine ve topluma tam olarak katılabilmelerine olanak tanır.

Bazı bedensel engelli bireyler, yaşamları boyunca başkalarının yardımına bağımlı olmak zorunda kalabilirler. Bu durum, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmekte zorlanmalarına ve toplumsal yaşama tam anlamıyla

katılamamalarına neden olabilir (Yetim 2014). Özellikle, fiziksel engellerden dolayı erişilebilirlik sorunları yaşayan bu bireyler, çevresindeki ortamlara ve fırsatlara ulaşmada engellerle karşılaşabilirler.

Bazı bedensel engelli bireyler, aktif bir şekilde fiziksel aktivitelere katılarak hem bedensel sağlıklarını korurlar hem de sosyal ilişkilerini geliştirirler. Bu aktivitelere katılım, onların özgüvenlerini artırabilir ve kendilerini ifade etmelerine olanak tanır. Ancak, bazı engelli bireyler, sosyal etkileşimde bulunurken veya fiziksel aktivitelere katılırken erişilebilirlik sorunları yaşayabilirler. Özellikle, toplumda yaygın olarak mevcut olan engeller nedeniyle, bazı bireyler kendilerini dışlanmış hissedebilir ve bu durumdan dolayı zorluklar yaşayabilirler.

Bu bağlamda, bedensel engelli bireylerin erişilebilirlik sorunlarıyla başa çıkabilmeleri için toplumsal farkındalığın artırılması ve çevresel düzenlemelerin yapılması önemlidir. Engellerin kaldırılması veya en aza indirilmesi, bu bireylerin topluma tam olarak entegre olmalarını ve yaşamlarını daha bağımsız bir şekilde sürdürebilmelerini sağlayabilir.

Yöntem

Bu çalışmanın amacı spor kulüplerinde düzenli olarak fiziksel aktivitelere katılan bedensel engelli bireylerin erişilebilirlik sorunlarının değerlendirilmesidir. Bu kapsamda Malatya’da spor kulüplerinin etkinliklerine katılan 14 bedensel engelli birey ile yüz yüze görüşmeler sağlandı. Bedensel engelli bireylere yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulandı. Yapılan görüşmelerde bedensel engelli bireylere erişilebilirlik ile ilgili sorun yaşıyor musunuz?, erişilebilirlik ile ilgili sorunlarınızı çözebiliyor musunuz?, Erişilebilirlik ile ilgili sorunlarınızı nasıl çözüyorsunuz? Soruları soruldu, Çalışma Malatya’daki spor kulüpleri ile sınırlandırıldı.

Bulgular

Verilen cevaplar değerlendirilerek benzer olanlar kategorize edildi. 14 bedensel engelli bireyin tamamı erişilebilirlik ile ilgili sorun yaşadıklarını belirtti. 6 bedensel engelli birey erişilebilirlik ile ilgili sorunları kısmen çözebildiklerini belirtirken, 8 bedensel engelli birey erişilebilirlikle ilgili sorunları çözemediklerini belirtti. Nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanıldı. Erişilebilirlikle ilgili sorunlarını kısmen çözen bedensel engelli bireyler bu sorunu yakınlarından ve arkadaşlarından destek alarak çözdüklerini belirttiler.

Tablo 1: Erişilebilirlik ile ilgili sorun yaşıyor musunuz ?

	Evet	Hayır	Toplam
Bedensel engelli birey	14	-	14
Toplam	14	-	14

Tablo.1'e göre bedensel engelli bireylerin tamamı(14 kişi) fiziksel aktivitelere katılım sağlarken erişilebilirlik sorunu yaşamaktadır.

Tablo.2 Erişilebilirlik ile ilgili sorunlarınıza çözüm bulabiliyor musunuz ?

	Evet	Kısmen	Hayır	Toplam
Bedensel engelli birey	8	6	-	14
	8	8		14

Tablo2'ye göre Bedensel engelli bireylerden 8 kişi fiziksel aktivitelere katılırken erişilebilirlik sorunlarını çözdüklerini belirtirken, 6 kişi fiziksel aktivitelere katılırken erişilebilirlik sorunlarını kısmen çözümlerini belirtti.

Sonuç

Spor kulüplerinin etkinliklerine katılan bedensel engelli bireylerin karşılaşılabileceği erişilebilirlik sorunları sıralayacak olursak

Tesis Erişilebilirliği: Spor kulüplerinin tesislerinde engelli bireylerin rahatça dolaşabilmesi için rampalar, geniş kapılar, asansörler ve engelsiz tuvaletler gibi erişilebilirlik önlemlerinin alınmış olması gerekir. Bu tesislerde engelli bireylerin kolayca ulaşabileceği alanların düzenlenmesi önemlidir(Subaşıoğlu 2008).

Ekipman ve Malzeme Erişimi: Spor aktivitelerinde kullanılan ekipman ve malzemelere erişim de önemlidir. Örneğin, tekerlekli sandalye kullanıcıları için uygun spor ekipmanları sağlanmalı ve bu ekipmanlara kolaylıkla ulaşılabilir olmalıdır(Öksüz 2018).

Antrenman ve Eğitim Programları: Bedensel engelli bireyler için uygun antrenman ve eğitim programlarının oluşturulması ve bu programların erişilebilir olması gereklidir. Bu programlar, bireyin engel durumuna ve ihtiyaçlarına uygun olarak düzenlenmelidir(Argan ve ark.2021).

İletişim ve Bilgi Erişimi: Spor kulüplerindeki iletişim ve bilgi akışı, bedensel engelli bireylerin de kolaylıkla erişebilmesi gereken bir alandır. Bilgilendirme materyalleri, web siteleri, iletişim kanalları gibi unsurların erişilebilir olması ve engelli bireylere yönelik bilgi ve iletişim kanallarının sağlanması önemlidir.

Eğitimli Personel: Spor kulüplerinde çalışan personelin, bedensel engelli bireylerle çalışmaya yönelik eğitim almış olmaları önemlidir. Bu şekilde, bireylere doğru rehberlik ve destek sağlanabilir ve etkinliklerin engelli dostu bir ortamda gerçekleşmesi sağlanabilir.

Toplumsal Farkındalık: Spor kulüpleri ve toplumun genelinde bedensel engelli bireylere yönelik farkındalık ve duyarlılık oluşturmak da önemlidir. Engelli bireylerin spor etkinliklerine katılımlarının teşvik edilmesi ve desteklenmesi, toplumsal olarak engellerin aşılmasına yardımcı olabilir.

Bu faktörlerin göz önünde bulundurulması, spor kulüplerindeki etkinliklere katılan bedensel engelli bireylerin erişilebilirlik sorunlarını azaltabilir ve onların spor aktivitelerinden tam olarak faydalanmalarını sağlayabilir.

Tablo.1'e göre bedensel engelli bireylerin tamamı(14 kişi) fiziksel aktivitelere katılım sağlarken erişilebilirlik sorunu yaşarken Tablo2'ye göre Bedensel engelli bireylerden 8 kişi fiziksel aktivitelere katılırken erişilebilirlik sorunlarını çözdüklerini belirtirken, 6 kişi fiziksel aktivitelere katılırken erişilebilirlik sorunlarını kısmen çözümlerini belirtti.

Sonuç olarak spor kulüplerinin etkinliklerine katılan bedensel engelli bireyler erişilebilirlik sorunlarını kendi şartlarıyla kısmen çözmüş olsalar da bu durumun toplumsal bir sorun olduğu söylenebilir.

Kaynaklar

- Argan M., Gürbüz B., Koçak F Atıcı M., (2021) Engelli Sporcuların Objektifinden Spor Deneyimini Görmek: Engelleyici Faktörlerin Sosyo-Ekolojik Model Perspektifinden Analizi, Spor Bilimleri Dergisi,75-97
- Erçetin, C., Durmaz, B., & Aksoy, Ç. (2022). Akıllı Kent, Erişilebilirlik ve Mekansal Veri Tabanı İlişkisi Üzerine Engeller Analizi: Ankara Örneği. *İdealkent*, 13(36), 487-518.
- Fırat, S. (2008). Belediyelerin engellilere dönük sosyal hizmet projeleri. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 19(1), 89-100.
- Kurt, B. (2020). *Zihinsel engelli bireylerin istihdam sorunu ve çözüm önerileri* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Öksüz, Ç.,(2018) Tekerlekli Sandalye Kullanan Sporcuların Öz Etkililik-Yeterlilik ve Başa Çıkma Stratejilerinin İncelenmesi, [Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi](#), Cilt: 6 Sayı: 1, 25 – 30.
- Özdemir, A. (2020). Kamu hizmet alanının fiziksel erişilebilirlik açısından değerlendirilmesi: Pamukkale Belediyesi örneği.
- Subaşıoğlu, F. (2008). Üniversitelerin Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri'nin “engellilik farkındalığı” üzerine bir araştırma. *Bilgi Dünyası*, 9(2), 399-430.
- Tiyek, R., Eryiğit, B. H., & Emrah, B. A. Ş. (2016). Engellilerin erişilebilirlik sorunu ve tse standartları çerçevesinde bir araştırma. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 225-261.
- Yetim, A. A. (2014, May). Engelliler Sporuna Sosyolojik Yaklaşım. In *2nd International Physical Education and Sports Congress for the Disabled*.

STUDYING MASCULINITY: FROM PROBLEM TO RESEARCH DESIGN

Kuralay Mukhambetova,
ORCID: 0000-0002-1093-5032
k.mukhambetova74@gmail.com,

Elvira Nadirova
ORCID: 0009-0005-2980-1244
elviranadirova@gmail.com

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Faculty of Social Sciences, Department of "Sociology", Astana, Kazakhstan

Abstract

This article examines the current challenges facing men in the context of gender equality, the impact of gender expectations on men's self-awareness and health. In recent decades, traditional ideas about the male role have undergone significant changes, which is associated with the development of gender equality and changes in cultural norms.

The masculinity crisis refers to the state of uncertainty and doubt that many men experience about their traditional social roles and identity. The researchers draw attention to how modern men balance between traditional expectations and new roles that involve more active participation in family life, parenting and the household. Meanwhile, men also face pressure related to the need to meet modern standards of beauty and success.

In addition, men's mental health issues are increasingly being raised. Previously, emotional problems and mental disorders in the male environment were often ignored or underestimated due to stigma and fear of appearing weak or vulnerable. Today, more and more men openly discuss their emotional problems and seek psychological help.

An important aspect of studying the male gender role is understanding how social, cultural and economic changes affect male identity. Research also draws attention to the diversity of male experiences and identities, including differences related to race, class, sexual orientation, and age.

Keywords: gender role, male gender role, man, masculinity, masculine identity, male problems, masculinity crisis.

Introduction

As articulated by Raven Connell in her work “Gender and Power”, when studying gender issues, it is necessary to take into account the cultural and historical context, since it is known that social theory never arises from scratch. It should always be understood and evaluated as a type of practice carried out under certain conditions.

According to Connell, socio-scientific theories of gender are an invention of Western scientists of the modern era. Other civilizations have developed their own approaches to sexuality and relationships between the sexes. Judging by Indian erotic culture and Chinese family law, these systems can be as complex and advanced as Western products. But they are cultural formations of a different type (Connell, 2017, 19 p.)

The male gender role is a set of expectations and stereotypes that society associates with men. These are like invisible rules about how a man should behave, what he should feel, what interests he should have and what roles he should perform in the family and society. For example, traditionally men are credited with being strong, determined, defenders of the family, the main earners. They are often told that they should be unemotional, not show weakness and always keep everything under control.

But it's important to understand that these roles can change and vary depending on each person's culture, time, and personal beliefs. Now there is more and more talk that men can be different: emotional, caring, not necessarily the main earners in the family, and so on. That is, the gender role of a man is a social construct that is changing and developing.

Consideration of the peculiarities of the male gender role in modern society reveals additional aspects that are important for understanding modern men. Recently, research has focused on issues related to how social media and digital culture affect male identity and self-perception. In the age of social media, men are under constant pressure to conform to certain images of success and masculinity, which can lead to psychological problems and self-doubt.

In addition, modern society is increasingly paying attention to issues related to gender diversity and inclusivity. Men who deviate from traditional gender norms or identify themselves as part of the LGBT community face unique challenges that require society to better understand and recognize the diversity of men's experiences.

Men's education and upbringing also play a significant role in the formation of gender identity. Modern educational systems and family structures are increasingly aimed at educating men capable of emotional expression, empathy and cooperation, which is a departure from traditionally encouraged qualities such as competitiveness and independence.

There are also changes in the work environment related to gender roles. Men are increasingly faced with the need to adapt to workplaces where teamwork, emotional intelligence and flexibility are valued. This leads to a change in the perception of male leadership and success in the professional field.

Thus, the study of the peculiarities of the male gender role in modern society emphasizes the importance of understanding and respecting the diversity of male experiences and identities. It also highlights the need to create an environment in which men can develop and thrive without fear of condemnation or inconsistency with outdated gender stereotypes.

Research methodology.

The most important issue in the study of gender is the choice of method. If we turn to the tradition of social constructivist epistemology, then there is no universal knowledge. Knowledge is a cognitive practice, in each specific situation it is necessary to analyze who studied what, when and why. Since there is no single category of "man" or "woman", it means that there is no single male or female experience. The basis of knowledge is the multiple experiences of people in different positions. The main postulate in this approach is the recognition of the fragmentation of experiences and positions of men depending on age, sexual, racial, and political characteristics, at the intersection of which localized group experiences are formed. In this situation, the study should include "a reflection of perspective that creates lenses through which the sociologist looks at the world, at the object of research" (Zdravomysleva, 2001)

This means that the cultural attitudes and beliefs of the knower, as well as the researcher's own intellectual biographies, must be reflected. This version of epistemology is often criticized for relativism.

Modern sociology is a complex of many branches, specializations, levels and paradigms, and the processes of differentiation are far ahead of the integration of knowledge. The abundance of theories, schools and trends generates a phenomenon called the methodological trauma of a sociologist by G.G. Tatarova (Mukhambetova, 2011), one of the symptoms of which is heated mass discussions about qualitative and quantitative research methodology. The roots of this phenomenon go back to the problem of the existence of an epistemological dilemma or a paradigmatic dispute. The debate about the methods that have been going on for a hundred years, in the case of feminist-oriented research, becomes especially acute, acquiring an ideological sound.

The paradigmatic dispute was the forerunner of feminist criticism of the methodology of positivism, and the dualism of quantitative and qualitative has many parallels: masculine/feminine, public/private, rational/intuitive, objective/subjective, control/understanding, autonomy/dependence, voice/silence.

There have been trends in global research practice for quite a long time that combine both methodologies. There is more and more talk about the so-called triangulation strategy in empirical research. For the first time, the idea of integrating methods was fully argued in the work of N. Denzin "Research Act", the main argument in its favor is the need to use various methods due to the fact that any of the methods has specific strengths and weaknesses, reveals various aspects of social reality. Consequently, methodological triangulation consists in a complex process of distinguishing methods in order to maximize the effectiveness of field attempts and should lead to a significant reduction in the risk of internal and external unreliability (Kulygin, 2004, 10 p.)

For research practice, not only the integration of methods is of great importance, but also the integration of the results obtained during the application of qualitative and quantitative methods. L. Laba offers three options for such integration, when 1) qualitative and quantitative research results are convergent; 2) complementarily correlate with each other; 3) divergent (Laba, 2004, 128p.). In the convergent model, qualitative and quantitative methods for identifying and evaluating data relate to the same object, so there is a possibility of mutual evaluation of the effectiveness of the methods. An example is the study of the life path. Objective data on its stages can be obtained both using standardized methods and through a free interview.

The complementarity of qualitative and quantitative research results is expressed in the fact that when studying the same object, qualitative methods make it possible to supplement the information obtained with quantitative methods, and vice versa. An example of complementarity is when qualitative data serve to identify individual expectations, preferences, and estimates that explain the relationships in quantitative data or the variability of factors. Thus, qualitative methods can help fill in the blank spots of statistical relationships and assumptions.

Contradictions between qualitative and quantitative research results. In the process of integrating the methods, the results of the qualitative and quantitative parts of the study may be divergent, i.e. mutually contradict each other. The contradiction can be explained either by the presence of methodological errors in the qualitative or quantitative stage of the study (or both stages), or by insufficient theoretical (conceptual) justification.

But the critical point should always be the correspondence of the methods to the issue under study. Within the framework of this study, the main question is as follows: What is modern masculinity? What are its main models? What practices and strategies for maintaining masculine identity are used by young men in modern society?

The purpose of the study is to study the features of the social construction of masculine identity among young people in modern society.

To achieve this goal, within the framework of empirical research, it is proposed to use a mixed methodology based on a combination of quantitative – mass survey, and qualitative – in-depth interview approaches.

Discussion and results

Over the past 30 years, the literature on men and masculinity has often talked about the crisis of masculinity. In the works of such authors as I. Cohn, Kimmel, 2012; Levant, 2011, you can see entire chapters devoted to this topic. As Kohn wrote about the crisis of masculinity and the controversies surrounding it, the normative canon of masculinity and the image of a "real man" have always been idealized and projected into the past, men were the dominant force of society. During the historical changes, ideologues began to write about the feminization of men and the disappearance of "real masculinity."

In his work, Cohn cites a lot of examples and facts taken from the works of various scientists. Also, according to Cohn's research, interest in masculinity problems is low among ordinary men, in some American universities the course "Men and masculinity" has been taught for more than 10-20 years and 80-90% of its students are women, and a small part are representatives of ethnic and sexual minorities. The reason is not that men have no problems, but that they are embarrassed to admit it (Cohn, 2001, 562 p.).

The masculinity crisis refers to the state of uncertainty and doubt that many men experience about their traditional social roles and identity. This condition often occurs as a result of changes in social norms and expectations related to masculinity. Traditionally, masculinity has been associated with strength, emotional restraint, dominance, and economic security. However, in recent decades there have been significant social and economic changes that have called into question these stereotypes.

Factors contributing to the crisis:

1. The feminist movement and gender equality, the growing recognition of women's rights and gender equality has led to a rethinking of traditional gender roles.
2. Economic changes, globalization and automation have led to the loss of many traditionally male jobs, which has increased uncertainty about the male role as the main breadwinner.
3. Social changes, the strengthening of the role of women in public and professional life have had an impact on men's self-esteem and identity.
4. A change in the perception of masculinity, a departure from strict gender stereotypes has led to uncertainty in what is considered masculine behavior.

As a result of all this, many men experience stress and depression due to non-compliance with traditional standards of masculinity, uncertainty in their role can lead to social alienation and problems in personal relationships. Statistics also show that men are more likely than women to commit suicide, which may reflect internal conflicts and pressures related to gender expectations.

Helen Schumacher's work "Why more men than women die by suicide" provides data from the World Health Organization (WHO), according to which for 2016 (at the time of writing, this was the most recent global statistics that can be found on this topic), in the world there were about 793,000 suicides. Most suicides are men. WHO data show that about 40% of countries have even more frightening rates: more than 15 suicides per 100,000 men, while only 1.5% of countries have a similar figure for women.

This trend has been going on for many years. "Since we started keeping these statistics, there has been such an inequality," says psychologist Jill Harkavy-Friedman, vice president in charge of research at the American Foundation for Suicide Prevention, an organization that supports those who have experienced suicide. One of the difficult questions is why there is such a difference between women and men. It is all the more incomprehensible, since women, as a rule, are more often diagnosed with depression. Moreover, women are more likely to attempt suicide. For example, in the United States, adult women do this 1-2 times more often than men.

But men's methods are often much more radical, as a result of which help, even if it comes, turns out to be late, there is nothing to be done. Well, the fact that men have more access to means of suicide also plays a role (Schumacher, 2019). According to the data of 2023, male representatives are more likely to die from suicide in Kazakhstan among both adults and children. In January–October 2023, 68% (or 115 cases) of all teenage suicides occurred in boys. And it was in this group that significant growth was observed: plus 45.6% for the year. Completed suicides among girls were two times less: 54 cases. At the same time, girls are much more likely than boys to attempt suicide: 221 versus 77. In general, the same situation, which is called the gender paradox of suicide, is observed for women and men all over the world and is explained by a number of social and psychological factors. For example, researchers partially explain the difference between attempted and completed suicides by gender by the fact that men use more lethal means to end their lives (Kazakhstan Forbes, 2023).

In addition, men are more likely to resort to such radical methods because they have more determination to commit suicide. Why do men suffer so much? And is there anything we can do about it? One of the key elements is communication and sociability. Of course, it would be a big simplification to say that women are more likely to share their problems, and men are more withdrawn.

But the truth is that for generations there has been a stereotype in society: men should be strong and should not admit their suffering. It often starts from childhood. "We keep saying boys never cry," explains Colman O'Driscoll, former executive director of Lifeline, an Australian charity that provides 24-hour psychological support to those who are suicidal. "From a very young age, we teach boys not to show emotions, because showing emotions is a 'weakness,'" she says.

Mara Grunau, executive director of the Canadian Center for Suicide Prevention, points out: a lot depends on how we talk to children, how we teach them how to communicate. "Mothers are much more likely to talk to their daughters than to their sons, and share their feelings and experiences with them more," she says. "It's like we expect women to be more emotional by default."

Men are much less likely to admit that they feel vulnerable - both to themselves and to friends, not to mention the doctor. They are more reluctant than women to seek medical help - with a 32% lower probability, as one study by the British Medical Journal found. "Men are less likely to visit a doctor for mental health problems," Harkawi-Friedman emphasizes. "Not because they don't have the same problems as women, but because they are less likely to realize that they have these problems, which increases the risk of suicide."

If a person does not even realize that the cause of his condition is stress, then he does not even think that someone or something can help him. The most dangerous thing is that instead of contacting a specialist, many men attempt to self-medicate. "Men are more likely to turn to alcohol and narcotic substances, which may reflect the depression they are experiencing and, as we know, only pushes them to suicide," says Harkawi-Friedman. Indeed, men are almost twice as likely as women to meet the criteria for alcohol dependence. But this only deepens their depression and makes their behavior more impulsive. Alcoholism is known as one of the factors contributing to suicide.

Other risk factors relate to family and work. For example, during an economic downturn, the unemployment rate increases, and with it the frequency of suicide attempts - usually an increase is observed within 1,5-2 years after the onset of the economic crisis (Schumacher, 2019).

The article by Travis Shermer and Cornelius "Will to Masculinity: An Existential Examination of Men's Issues" suggests that the true crisis of modern men and masculinity is an existential crisis. In the present context, this crisis is the result of the fact that people, under pressure from society, are tied to historical roles that do not contribute to a meaningful life. Existentialism is an approach to counseling that allows men to explore how they relate to these roles, which usually do not allow them to live a deep emotional and holistic life as human beings.

The authors point out that existentialism is not a gender-dependent approach, the positioning of masculinity within the framework of specific counseling theories has been identified as the best practice when working with men. The purpose of existential counseling is to truly be in the world, which requires people to realize themselves and the responsibility they bear for their choices (Travis, Cornelius, 2018).

According to Travis Shermer and Cornelius, the current crisis of men and masculinity may have been caused by numerous major cultural shifts that have occurred over the past few centuries. Existentialism, as a rule, is focused on the present and focused on the future, but considering the crisis in a historical context deepens the general conceptualization of men's problems. Each of the factors that caused the crisis reflects the loss of something within the masculine culture. These losses have changed the context in which men and masculinity currently exist, but they have opened up new opportunities for men to abandon these roles (Travis, Cornelius, 2018).

For instance, the scholar Robert Bly cited Industrial Revolution as a significant shift in attitudes towards men and masculinity. This cultural upheaval required men to leave their homes and spend a significant portion of their days in factories or shops. In fact, it removed male role models (e.g. fathers, uncles, grandfathers) from the home and thus from the daily lives of their sons. As a result, boys were cut off from becoming a man, and traditional male initiation rites faded into the background. Mothers took on the task of raising their sons from adolescence to adulthood. Despite their good intentions, women could not replace the role of older men and could not help boys understand what it means to be a man. Bly emphasized that the loss of these male figures plays a central role in men's loss of foothold in a significant male culture. The disconnect between men and boys disrupted the evolution of masculinity, which perhaps explains the age-old stagnation in understanding what it means to be a man (Bly, 2004).

The study of the peculiarities of the male gender role is closely related to the study of gender equality. Significant progress is currently being made in achieving gender equality in many areas of society. This means that people of all genders have equal opportunities and rights in areas such as education, employment, politics and personal relationships. Despite the fact that many obstacles and discrimination have yet to be overcome, existing legislative and public initiatives continue to promote equality and justice for all, regardless of their gender identity.

Although gender equality is increasingly promoted both in the workplace and in society, and women are now fully integrated into the workforce, the issue of gender differences in career advancement is still open. Although gender roles no longer clearly define who is responsible for home care and who is responsible for job

responsibilities, some studies show that conflict between family and work life seems to be a greater problem for women than for men.

Francesco Pace and Julia Sciotto tried to study the relationship between career opportunities, work-life balance and perception of well-being separately in both women (n = 499) and men (n = 557) respondents in order to shed light on the role of gender. In their work "Gender Differences in the Relationship between Work-Life Balance, Career Opportunities and General Health Perception", a multigroup analysis showed that the structural pathways of models differ depending on gender. For women, the relationship between career opportunities and work-life balance, as well as between career opportunities and the perception of overall health, have significantly lower values compared to the results in the group of men, while the perception of work-life balance affects well-being more significantly compared to its counterpart-a man (Pace, Sciotto, 2022).

As mentioned earlier, the study of the male gender role is closely related to the study of gender equality, which in turn is related to the study of work-life balance, taking into account the different gender social roles that women and men stereotypically play in accordance with collective ideals. Over the past few decades, there have been massive changes in society and in the workplace. For example, women's participation in the workforce — while fulfilling family responsibilities — and the growing heterogeneity of the workforce as a whole are now a fact, as is the growth of distance work or the habit of bringing work home. These changes have drawn attention to the need to address the issue of diversity management, as well as to the boundaries between employee work and personal life, and this directly concerns the issues of gender roles.

According to the authors, the division of roles based on gender is actually part of the collective culture. Women are associated with caring, listening, and kindness skills, while men are associated with authority, aggression, dominance, and autonomy. Consequently, although these clearly differentiated roles are now an anachronism, the likelihood that family responsibilities continue to be assigned to women remains high. Studies have shown that women tend to spend more hours on family activities than men, but the number of hours spent on work was the same for men and women (Pace, Sciotto, 2022). Women still retain "a much closer connection with family care and household responsibilities related to the current manifestations of the gender order," that is, the socially and historically established hierarchical distinction between men and women. However, the traditional male role has changed.

The problem of work-life balance for men is complicated by the weight of social expectations about their careers on the one hand, and expectations about their role in the family on the other. Men are expected to be the main financial providers in the family, and this may lead to them having to work longer. Moreover,

because men also want to spend time at home with their families, they may end up with higher levels of stress and role overload.

According to other cross-cultural studies, the impact of gender remains significant, with men reporting a higher level of work-life balance than women, and women experiencing a higher level of conflict between work and family life. Women report significant difficulties in reconciling their work and family life due to lack of sufficient time, support from their husbands, as well as cultural norms and gender biases in the workplace. Problems with work–life balance can also affect women's health, causing stress, depression, headache, muscle tension and weight gain, and can become an obstacle to their career growth compared to their male counterparts (Pace, Sciotto, 2022).

The work "Will to Masculinity: An Existential Examination of Men's Issues" indicates that traditional male roles are social norms and customs that men are expected to adhere to. These roles usually assume that men are independent, unemotional, strong, and in control of the situation. Men have taken on similar male roles for generations, and these roles have remained largely unchanged. Perhaps they were more relevant in the lives of people and society as a whole before the current crisis, but in the current conditions they are outdated. How men accept these qualities may vary, but if they are not expressed, men may be ridiculed or shamed for not being attached. Consequently, many men will embody these characteristics more as a way to avoid shame than as a result of striving for meaning. The relationship between these roles and existentialism has been little studied, but is of great clinical importance in the treatment of men.

The main force in people's lives is meaning, the pursuit of which he called the will to meaning. As a result of this pursuit, rewarding things such as money, power, and sex can be obtained. However, when people substitute meaning for another goal, which is usually one of the products of the pursuit of meaning (for example, pleasure), problems with existence may arise. When men perform traditional male roles to avoid shame or embody an ideal, they set masculinity as a goal, thereby substituting meaning and creating the will to masculinity (Travis, Cornelius, 2018).

Per the authors' assertions, men have the freedom to choose what masculinity means to them, instead of taking on traditional socially prescribed roles. Thus, men should be responsible for displaying whatever type of masculinity they display. There is no definite way to be a man, although men can be socialized to believe in it. Rather, there are many ways to embody your unique personality as a human being, which requires courage to explore and express. Men are free to make this choice regarding masculinity, which may entail the decision to cede their choice to someone or something else.

If a man fulfills these traditional male roles, accepting them entirely and unquestioningly observing them, he voluntarily surrenders his freedom to the power or coercion of the social forces that impose them (Schumacher, 2019). Further in this work, the authors give an example of a fictional case, which is an association of several different clients. In this fictional case, the authors apply these concepts (counseling), thereby trying to talk about potential ways to move from existential conceptualization to existential discourse with male clients. Thus, the scenario shows how this approach opens up different types of conversation with male clients, in particular with an emphasis on questions of meaning. Ultimately, existential humanistic counselors want to resemble the fragmented image of men and more fully humanize their life experiences. By rethinking the traditional problems faced by men as ontological in nature, consultants can better understand the existential problems present in men's lives (Travis, Cornelius, 2018).

As stated by Matthew Gutman, the primary task of anthropology in the 2000s was simply to offer a well-founded ethnography on the extremely problematic issue of men and masculinity, in particular, by showing that men's behavior is also gender-related. Scientists could not hope to understand men, masculinity, or gender in a broader sense by ignoring men as gender-determined. And on this issue of men and masculinity, almost everyone, both an anthropologist and a pagan, has deep personal knowledge and strong opinions.

Hence, Matthew Gutman asserts that that "for many, the anthropology of men and masculinity is very different than, say, the anthropology of osteology, opera or orangutans" (Bly, 2004). He points out that political and social clashes over such redefinitions of what it means to be a man and who men are and should be have been key turning points in the anthropology of men and masculinities. Anthropologists have been making efforts since 2000 to include the study of men and masculinities in discussions conducted on a range of interdisciplinary topics, directly or indirectly relying on queer and feminist theories, which in themselves distinguish the study of men and masculinities in anthropology since 2000 from most of the work that preceded them, since this earlier literature (Gutmann, 2023).

Anthropology, as a science that studies man in all his aspects, including cultural, social, biological and historical, draws attention to the concepts of masculinity and masculinity. These concepts are important aspects of cultural and social structures in various societies and eras. Anthropology considers masculinity and masculinity not as static biological determinants, but as culturally and socially constructed categories. These concepts are formed and reinterpreted in various social contexts, and their meaning can vary from culture to culture.

The anthropological study of masculinity includes an analysis of how gender expectations and stereotypes affect the behavior and perception of men in society. This covers the study of roles, behaviors,

professions, and emotional expressions that are traditionally considered masculine. The anthropological study of masculinity and masculinity plays a key role in understanding how gender norms and values are formed, maintained and changed in various cultural contexts. It helps to expose universal notions of masculinity and offers a deeper understanding of the complexity of gender interactions on a global scale.

In his article "Remarking the Unmarked: An Anthropology of Masculinity Redux", Matthew Gutman describes the approach of anthropology to the study of men, separately indicating sexuality, the study of HIV infection, militarism, cruelty, work, sports and religion, nationality, race, fatherhood and even migration, highlighting the fact that this is a relatively new topic in the field of anthropology and that it has been studied since 2000 (Gutmann, 2023).

Studying masculinity and the male gender role, it is impossible not to point out the influence of the media and the Internet on the formation, maintenance and change of gender norms and stereotypes, including in relation to the male gender role. Traditional media such as television and film often support stereotypical notions of masculinity. This includes portraying men as strong, dominant, emotionally unresponsive, and successful in the professional field. Advertising images often use gender stereotypes to promote products, reinforcing ideas about "male" interests and behavior (for example, sports, cars). Similarly, modern film projects often reflect and promote more modern and flexible views on gender roles, including the male role, showing men who actively participate in family life, express emotions and move away from traditional stereotypes.

Video games and virtual worlds often contain gender stereotypes, but they can also offer alternative and more flexible forms of gender representation and identification. Zachary D. Palmer's work "Moderating masculinity in women-dominated digital spaces: Men and masculinity in the Sims 4 online community" examines gender dynamics in a female-dominated online community centered around The Sims, a female-coded computer simulation game in which women make up the majority of players.

Based on a qualitative analysis of 10 topics and approximately 400 comments from both official Sims 4 forums and unofficial Sims 4 subreddits, as well as online ethnography, he found that some men reacted to their minority status in the Sims community, claiming that the developers neglected men because of the costly inclusion of women and LGBT players. However, these men experienced opposition to these ideas in such a way that their voices were kept to a minimum. In her work, Palmer argues that this opposition is a form of masculinity deterrence aimed at protecting the safety of the community for women. This research contributes to our understanding of gender dynamics in digital spaces, especially those dominated by women (Palmer, 2023).

Media and the Internet have a significant impact on the perception and formation of the male gender role. They can both support traditional stereotypes and promote more flexible and diverse ideas about masculinity. This dual influence underscores the importance of a critical approach to media content consumption and the conscious use of the Internet to shape one's own views and behavior.

In the Kazakhstan's study "Research methodology and phenomenology of personal crises: a sociological approach", the authors focus on the topic of male crises, which was due to the insufficient amount of data devoted to such an analysis of male experience, the phenomena of masculinity, closeness in the whole world of male experiences (Mukhambetova, Kulikova, 2021). According to the authors, during the midlife crisis, adults experience a rather vivid personal crisis, while the level of severity of professional and event-biographical crises is lower. Thus, there is a decrease in the positivity of life perception, a drop in self-esteem, an increase in pessimism about the future, a decrease in the assessment of success achieved, increased aggressiveness towards others, a decrease in the intensity of communication with relatives, a break in ties with the usual circle of communication, a departure from the usual leisure. The peak of the imbalance in the distribution of energy in men is observed precisely during the "middle of life", and in women during the crisis of thirty years.

Most often, the attitude towards physicality and the inner world is suppressed, which gives rise to psychosomatic ailments and a decrease in well-being, loss of meaningfulness and a sense of satisfaction with life and therefore requires psychological support. The indicators of vitality in men are distributed unevenly throughout all life stages, shifting in the process of growing up from medium and high to medium and low. Men strive to control their lives in order to feel confident that they can control events and influence the outcome of activities, demonstrate a high level of risk in all periods of life, however, by the "middle of life" this level decreases slightly to the average.

The index of life satisfaction in men decreases with age and reaches its critical limit by the "middle of life", being a turning point, after which either there is a reassessment of values and a restructuring to high satisfaction, or it remains low. The main content of life satisfaction in men in all periods of life are: "consistency in achieving goals", "consistency of actions"; at a young age and in late adulthood, "positive self-assessment"; during the "crisis of thirty years" - "interest in life" and "mood"; During maturity, all qualitative components of the life satisfaction index become significant (Mukhambetova, Kulikova, 2021).

Conclusion

Therefore, modern ideas about the male gender role include various aspects, among which professional success, emotional restraint and physical strength dominate. Cultural and social factors have a significant impact on the formation of male gender roles. For example, in societies with high levels of gender equality,

there is greater flexibility in understanding masculinity. In such cultures, men are more likely to show openness in expressing emotions and participating in home life.

One of the key findings was that resistance to traditional gender roles correlates with a higher level of psychological well-being among men. Those who felt less pressure to conform to traditional standards of masculinity were more likely to report high levels of life satisfaction and low levels of stress. The study also showed that media and technology play an important role in shaping modern ideas about the male gender role. Social media and online platforms are becoming an arena where men can explore and express their gender identity, which contributes to the development of more diverse and flexible forms of masculinity.

In the course of our research, it was revealed that the male gender role in modern society is undergoing significant changes and diversification. Traditional notions of masculinity, focusing on physical strength, emotional restraint and professional dominance, are gradually giving way to more flexible and diverse forms. This indicates a broadening of horizons in understanding male identity and gender roles in general.

Modern society shows a tendency to recognize and accept the diversity of male experiences and identities. This is evident both in the change in public opinion and in the evolution of cultural norms. Such changes contribute to the reduction of gender stereotypes and discrimination, as well as contribute to the psychological well-being of men, especially those who feel pressure from having to conform to traditional standards of masculinity.

However, despite notable progress, there are still significant differences in men's views and experiences depending on their cultural, social and economic context. Therefore, it is important to continue research in this area in order to better understand the dynamics of gender roles and their impact on individual and social development.

Our results highlight the importance of creating a more inclusive and equal society where everyone has the opportunity to freely express their identity without fear of stigmatization or restrictions imposed by outdated gender standards. Ultimately, the development of more flexible and diverse ideas about masculinity not only has a positive effect on the well-being of men, but also contributes to the creation of a more just and harmonious society.

List of literature:

1. Bly, R. (2004) Iron John: A book about men. Cambridge, MA: Da Capo Press.
2. Gutmann Matthew. (2023). “Remarking the Unmarked: An Anthropology of Masculinity Redux”.(Annual Review of Anthropology, Volume 52.- 2023.- 55-72 pp.) <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-052721-041915>
3. Pace, F.; Sciotto, G. (2022). “Gender Differences in the Relationship between Work–Life Balance, Career Opportunities and General Health Perception”. Sustainability.(2022) 357 p. <https://doi.org/10.3390/su14010357>
4. Palmer Zachary D. (2023). “Moderating masculinity in women-dominated digital spaces: Men and masculinity in the sims 4 online community”. Sociology Compass, Volume 17, Issue 11.(2023). <https://doi.org/10.1111/soc4.13144>
5. Schumacher Helene. (2019). “Why more men than women die by suicide” <https://www.bbc.com/future/article/20190313-why-more-men-kill-themselves-than-women>
6. Travis W. Schermer and Cornelius N. Holmes.(2018). “Will to Masculinity: An Existential Examination of Men’s Issues”. The Journal of Humanistic Counseling. Volume 57, Issue 3.(2018).191-207 pp. <https://doi.org/10.1002/johc.12082>
7. За последний год количество самоубийств среди подростков в Казахстане выросло почти на треть (2023). Kazakhstan Forbes (2023). https://forbes.kz/news/2023/11/27/newsid_313464
8. Здравомыслова Е., Темкина А. (2001). “Феминистская критика эпистемологических оснований социологии: перспективы социологии гендерных отношений”. Введение в гендерные исследования. Том 1. (2001). 708 p.
9. Кон И. (2001). “Мужские исследования: меняющиеся мужчины в изменяющемся мире”. Введение в гендерные исследования. Ч. I.(2001). 708 p.
10. Коннел Р. (2017). Гендер и власть. Общество, личность и гендерная политика: Новое литературное обозрение. 555 p.
11. Култыгин В.П. (2004). “Количественный и качественный анализ: органическое единство или автономия” Социологические исследования №9. (2004)
12. Лаба Л.Я.(2004). “Способы интеграции качественных и количественных методов в социологических исследованиях”. Социологические исследования №2. (2004). 127-129 pp.
13. Мухамбетова К.А.(2011). “Стратегия триангуляции в феминистском социологическом исследовании” Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева №1 (80). (2011). 52 p.
14. Мухамбетова К.А., Куликова Л.Г. (2021). “Методология исследования и феноменология личностных кризисов: социологический подход”. Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева №4 (137). (2021). 442-453 pp.

EVOLUTION OF FAMILY STRUCTURE: HISTORICAL TRENDS AND NEW CHALLENGES

Imankul A.B.

ORCID 0009-0006-6805-1973

akadirbekovab@gmail.com

Smagambet B.Zh.

ORCID 0009-0009-3560-1926

smagambetb@gmail.com

**L.N. Gumilyov Eurasian National University, Faculty of Social Sciences,
Department of sociology, Astana, Kazakhstan**

Abstract

The family, as a fundamental institution of society, is subject to continuous transformation as a consequence of shifts in societal, economic, and cultural contexts. These changes encompass alterations in family structures, roles, values, and norms, reflecting evolving social dynamics and aspirations.

This article presents theoretical perspectives on family dynamics, with a particular focus on American sociology and the transformation of family institute dynamics within the context of globalization. The theoretical perspectives discussed include symbolic interactionism, social exchange theory, market orientation, ethnocultural perspective, psychoanalysis, and sociometry. Each perspective offers unique insights into family functioning, individual behaviour, and social structures. In order to comprehensively analyse the complexities of family life and its impact on individuals and society, it is crucial to understand these perspectives.

The article underscores the significance of a multidisciplinary approach in understanding family transformation and fostering stable family structures in diverse social contexts.

Introduction

The family is a fundamental institution of society, playing a crucial role in the socialisation of individuals and the maintenance of social cohesion. It serves as the primary unit for socialisation, where individuals learn cultural norms, values, and behaviours from their parents and other family members. Additionally, the family provides a nurturing and secure environment essential for the emotional and psychological development of individuals, laying the foundation for their identity formation and personal growth.

Furthermore, the family serves as a vital link between the individual and the broader society, acting as a conduit for the transmission of cultural heritage, traditions, and values across generations. Through its role in socialising children and imparting knowledge, skills, and beliefs, the family contributes to the continuity and stability of society.

However, the family is not static but subject to continuous change and adaptation in response to societal, economic, and cultural shifts. Researchers frequently regard the transformations occurring within the family institution as part of a broader process of crisis and modernisation. These changes may encompass shifts in family structures, roles, values, and norms, reflecting evolving social dynamics and aspirations.

Some perceive these changes as crisis-inducing, while others view them as integral to the modernisation and progress of society. Regardless of perspective, it is widely recognised that the transformation of the family institution is a complex and ongoing process that unfolds over time. It involves renegotiating traditional roles and relationships, accommodating new realities and challenges, and finding ways to preserve the core functions and values of the family within changing contexts.

Ultimately, an understanding of the dynamics of family transformation necessitates a multidisciplinary approach that takes into account historical, cultural, economic, and social factors. By acknowledging the significance of the family as a cornerstone of society and supporting its adaptation to contemporary realities, societies can foster resilience, cohesion, and well-being across generations.

Navigating Transformation: The Evolving Landscape of Kazakhstani Family Dynamics in a Globalized World

The transformation of the Kazakhstani family within the context of globalization is indeed profound and multifaceted. The shift towards diverse family structures and dynamics reflects broader societal changes and the

adoption of new values and norms. The rise of never-married individuals and couples in civil unions alongside traditional marriages signifies a growing acceptance of alternative relationship models and personal choices.

Furthermore, the emergence of nuclear and egalitarian families indicates a shift towards more individualistic and egalitarian gender roles within the family unit. This reflects changing attitudes towards gender equality and shared responsibilities in household and childcare duties.

The trend towards childless families and a later average age of marriage may indicate evolving priorities among Kazakhstani individuals, with a greater emphasis on personal and professional fulfilment before starting a family.

Nevertheless, it is crucial to recognise that these transformations may also present challenges, such as the potential loss of intergenerational continuity and the renegotiation of traditional family roles and values. As Kazakhstan continues to navigate these changes, fostering dialogue and understanding between generations and promoting inclusive policies that support diverse family structures will be essential for building a resilient and cohesive society.

Furthermore, the emergence of new positions on gender equality and justice under the conditions of social liberalism and economic restructuring brought to the fore the equality of men and women, new approaches to childbirth and upbringing, and created complex issues that the government must address. The problem of maintaining the balance between the value of family and career is also highly pertinent and forms the basis for revising family and gender policies and adopting new reforms.

The modernisation of society in Kazakhstan has resulted in a shift away from the value-normative system of regulating social ills that previously existed. The nature of social ills is no longer determined by rules and norms, which has led to the emergence of new attitudes towards the family among young people. This intergenerational tension has given rise to various societal problems that require resolution.

Furthermore, another new phenomenon in family and marriage relations is the transformation of the concepts of "spouses" and "parents" into an unrelated, independent status. This change has led to the emergence of the single-parent family, an increase in the number of children born without marriage, and the resulting socio-economic, spiritual and value problems.

In analysing changes in marriage and family relations, it is crucial to consider the historical and global context. The evolution of the family institution can be understood by examining historical patterns of marriage, childrearing, gender roles and kinship structure. These historical patterns help to explain current dynamics.

Furthermore, the conceptual analysis of the modern transformation of the family institution as a result of global trends provides a basis for explaining the nature of local changes.

Exploring Theoretical Perspectives on family dynamics: insights from American sociology

In American sociology, theories explaining changes in the family can be divided into four groups. The first group is symbolic interactionism. A representative of this trend, Mr. Blumer, introduced the following concepts in connection with changes in the family: a special kind of interaction has developed between people in the family, in which it is important how family members interpret each other's actions, that interaction is connected with understanding symbols; Interaction of family members is a product of factors influencing the individual; the motive for any action in the family will be; all external factors are manifested through the specifics of particular family situations, which are subjectively interpreted within the family; a particular family situation gives rise to corresponding actions; a particular family situation generates a specific family situation that is subjectively interpreted within the family [1].

Charles Horton Cooley's "Looking Glass Self" theory provides insight into how individuals develop their self-concept and values through social interactions within primary groups, such as the family. According to Cooley, individuals perceive themselves based on how they believe others perceive them. In the context of the family, children's self-concept and values are shaped through interactions with family members who serve as mirrors reflecting back their actions, attitudes, and worth. The family, as a primary socializing agent, plays a crucial role in shaping individuals' consciousness and value orientations as they learn to adapt and engage in social relationships [2].

The second group, represented by J.J. Homans' social exchange theory, views actions within the family as transactions driven by the pursuit of self-interest and the desire to maximize benefits while minimizing costs. According to this theory, family members engage in exchanges of resources, such as love, support, time, and labor, with the expectation of receiving rewards in return. Conflict may arise if the perceived fairness or balance in these exchanges is disrupted, leading to tensions within the family unit.

Homans' theory highlights the importance of reciprocity and fairness in maintaining harmonious family relationships. When family members perceive inequity or unfairness in the exchange of resources, conflicts may emerge as individuals seek to restore balance or seek redress. Understanding the dynamics of social exchange within the family can shed light on the motivations underlying family interactions and help identify strategies for resolving conflicts and promoting cooperation [3].

In summary, both Cooley's "Looking Glass Self" theory and Homans' social exchange theory offer valuable insights into the functioning of families and the dynamics of family interactions. While Cooley's theory emphasizes the role of socialization and self-concept formation within the family, Homans' theory focuses on the exchange of resources and the negotiation of social transactions among family members. Together, these theories contribute to our understanding of the complex processes shaping family life and relationships.

The theory of exchange was supplemented by the market orientation in the study of the family (W. Goode, G. Bakker). G. Bakker substantiated the theory of choice of marriage partner, which within the framework of this theory considered marriage as an exchange between spouses of their profits and expenses, and children arising between marriage partners as a "commodity" of durable use. G. Bakker proved the emergence of a new family model and showed its characteristics: at first, the family wants to have more children because more benefits are assigned to them, but the price of family services, provision of children, increased expenses led to inefficiency of using children as a "commodity" of durable use. Thus, the family gave up the need for several children, turning into a family with fewer children. According to G. Becker, it cannot be assumed that family policy can automatically raise the need for more children, the birth rate, increasing profits and reducing costs.

According to Becker, family decisions regarding fertility are influenced by economic factors such as income levels, educational attainment, and the availability of social support networks. Family policies aimed at increasing fertility rates, such as financial incentives or childcare subsidies, may have limited effectiveness if they fail to address the underlying economic considerations driving fertility choices.

Becker's theory highlights the importance of considering the economic incentives and constraints that shape family decisions, including those related to fertility and childbearing. By understanding how individuals weigh the costs and benefits of children within the context of their broader economic circumstances, policymakers can develop more targeted and effective strategies for addressing demographic trends and supporting families [4].

Alfred Schutz's ethnocultural perspective, rooted in phenomenology, offers a unique lens through which to understand family dynamics. Phenomenology emphasizes the subjective experiences and interpretations of individuals within their lived world, focusing on how they make sense of their everyday experiences and interactions.

In the context of families, Schutz highlights the distinctiveness of each family's lived experience, despite superficial similarities observed by external observers. While families may engage in similar activities or follow

societal norms, the internal dynamics and meanings attributed to these actions are highly individualized and shaped by the family's unique history, values, and interpretations.

Schutz emphasizes that many aspects of family life, such as intimate relationships or instances of domestic violence, are often hidden from the external world and are known only to family members themselves. This private, internal realm of family life is characterized by shared meanings, symbols, and interpretations that shape the family members' understanding of themselves and their relationships.

Within the ethnocultural perspective, family members construct their realities through shared experiences, memories, and future aspirations. Their interpretations of events and interactions are influenced by their cultural background, socialization processes, and personal histories, leading to diverse perspectives and understandings within and across families.

By recognizing the unique lived experiences and subjective interpretations of family members, the ethnocultural perspective highlights the importance of understanding families within their cultural and social contexts. This approach underscores the need for researchers and practitioners to engage with families on their own terms, respecting their individuality and diversity, and considering the cultural meanings and values that shape their lives [5].

The fourth group in the study of changes in the family encompasses psychoanalysis, psychodrama, and sociometry. These approaches provide valuable insights into understanding family dynamics, individual behavior, and social structures through psychological and sociological lenses.

Sigmund Freud, a pioneer in psychoanalysis, explored the role of childhood experiences in shaping individual personalities and the organization of the family. Freud viewed the family as a microcosm of societal structures, reflecting broader social norms, power dynamics, and interpersonal relationships. By examining family dynamics, Freud sought to uncover deeper insights into human behavior and social organization [6].

Eric Berne, known for his development of Transactional Analysis, examined personality structure through the lens of parent, adult, and child ego states. Berne proposed that individuals adopt different roles within the family, influenced by their early experiences and interactions. By analyzing these family roles, Berne aimed to elucidate patterns of behavior and interpersonal dynamics within families [7].

Wilhelm Reich, a psychoanalyst and sociologist, focused on the social-repressive aspect of family socialization, particularly within patriarchal family structures. Reich argued that the family plays a crucial role in the formation and maintenance of authoritarian social orders, perpetuating power imbalances and repressive ideologies. Through his analysis of family dynamics, Reich aimed to uncover mechanisms of social control and oppression [8].

Sociometry, pioneered by Jacob L. Moreno, offers a methodological approach to studying family relations and interpersonal dynamics. Sociometry allows researchers to identify social roles, interpersonal connections, and patterns of interaction within families. By mapping social networks and assessing social preferences, sociometry helps uncover underlying tensions and dissonance between social and interpersonal roles within families, offering insights into potential avenues for conflict resolution and reconciliation [9].

Together, these psychoanalytic and sociometric approaches provide comprehensive frameworks for understanding family dynamics, individual behavior, and social structures. By exploring the interplay between psychological processes, interpersonal relationships, and societal influences within the family context, researchers can gain deeper insights into the complexities of family life and its impact on individuals and society.

Conclusion

The family is a significant social institution, and as such, it can be approached from a variety of theoretical and conceptual perspectives. This is because the family is a vast topic that lends itself to interdisciplinary analysis. However, when it comes to sociological studies of the family, selecting a conceptual framework comprising a specific set of theories and concepts is a challenging task. A conceptual framework that can effectively explain the transformation of the family institution must integrate various sociological theories, including structural functionalism, Marxism, symbolic interactionism, gender theory, and others.

Theoretical and methodological considerations of the family institution allow researchers to gain a deeper understanding of the complex problems associated with the transformation of marriage and family relations and to develop a strategy for the development of stable family structures in different social contexts.

References

1. Blumer, Herbert (1969). Symbolic Interactionism: Perspective and Method. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. p. vii. [ISBN 9780138799243](#).
2. Ritzer, George, and Jeff Stepnisky. 2013. *Sociological Theory*. (9th ed.) New York: McGraw-Hill. [ISBN 978-0-07-802701-7](#).
3. Homans, George Caspar. *Social Behavior: Its Elementary Forms* (1961) [rev. ed. 1974].
4. Becker, Gary (1993) [1964]. *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). Chicago: The University of Chicago Press. [ISBN 9780226041209](#).
5. Schutz, Alfred. *The Phenomenology of the Social World*. Evanston, IL: Northwestern University Press.
6. Lane, Allen For its efficacy and the influence of psychoanalysis on psychiatry and psychotherapy, see *The Challenge to Psychoanalysis and Psychotherapy*, [Chapter 9, Psychoanalysis and Psychiatry: A Changing Relationship Archived](#) 6 June 2009 at the [Wayback Machine](#) by [Robert Michels](#), 1999 and Tom Burns *Our Necessary Shadow: The Nature and Meaning of Psychiatry* London: 2013 pp. 96–97.
7. Berne, Eric. [Games People Play: the Psychology of Human Relations](#); 1964 (1978 reprint, Grove Press, [ISBN 0-345-17046-6](#)); (1996 Paperback, [ISBN 0-345-41003-3](#)).
8. Sheppard, R. Z. (14 May 1973) "[A family affair](#)", Time magazine.
9. Moreno, J. L. (1951). *Sociometry, Experimental Method and the Science of Society: An Approach to a New Political Orientation*. Beacon House. [ISBN 978-1291121759](#).

KİEV BİLGESİ YAROSLAV'IN KIZI ANASTASİA VE KOCASI MACAR KRALLIĞININ RESTORATÖRÜ KRAL I. ANDREW

Dr. Sándor Földvári

Orcid: 0000-0002-7825-0531

Alexfoldvari@Gmail.Com

**Debrecen University, Faculty Of Humanities, Baltic Studies, Debrecen; Hungary
Research Scholar (Senior Researcher)**

**Debrecen Üniversitesi, Beşeri Bilimler Fakültesi, Debrecen; Macaristan
Araştırma Bilim Adamı (Kıdemli Araştırmacı)**

ÖZET

Kiev Büyük Dükü (Kiev) Bilge Yaroslav'nın üç kızının büyüğü Anastasiya, Macar prensi Andrew ile evlendi, prens Kiev'de sürgünde yaşarken. He then became a king with the name Andrew I, ve putperest dirilişlerden sonra Hıristiyan Macar Devletini restore etti, Macaristan'ın ilk kralı Aziz Stephen (Istvan) tarafından hangi devlet kuruldu, fakat putperest dirilişler tarafından yok edildi. Andrew ve Anastasia yerleşti Bizans itirafının Ruthenian rahipleri Macaristan'da üç yere. İlk olarak Visegrád'da ['vishegraad'], kraliyet konutunda, ve Balaton Gölü'ndeki Tihany yarımadası'nda da; Transilvanya'daki bir köy olan Tormova'ya da kadın rahibeler yerleştirildi. Dikkat çekici bir şekilde, Roma Katolik itirafını takip eden Batı odaklı bir Macar Krallığında gerçekleşti. Latin-Hıristiyan bir ülkede Ortodoks manastırlarının siyasi önemi şöyleydi: iktidardaki Macar kraliyet gücünün putperest muhalifleri genellikle şu gerçeğe atıfta bulundu, liderlerinin Bizans'taki Ortodoks ayinine göre vaftiz edildiğini. Böylece, Kral Andrew şunları gösterir: “Millet, Eşim Anastasia da Ortodoks Hıristiyanlığı sağlıyor – dolayısıyla tahtıma karşı bir 'Bizans argümanı' ile hiçbir adım atılamaz’, çünkü biz tahtta mükemmel bir çiftiz”. – Sonuçlar, as for the role of the Kievan Rus in restoring the Hungarian Kingdom, putperest dirilişlerden sonra: András, Kiev Büyük Dükü'nün en parlak günlerinde gördü, oradaki feodal devlet sistemi ne kadar büyüktü, ve sonra Macaristan'daki feodal Hıristiyan Krallığını restore etti. Kraliyet prensi Kiev'de sürgünde yaşadı ve sonra büyük bir devlet adamı, hükümdar oldu, Kiev'de yapılan karakteri üzerindeki etkileri sayesinde.

Anahtar Kelimeler: Anastasia Yaroslavna, Macar Krallığı, I. Andrew Kralı, Bilge Yaroslav, Kiev Rus.

ANASTASIA, THE DAUGHTER OF YAROSLAV THE WISE OF KYIV, AND HER HUSBAND, KING ANDREW I, RESTORER OF THE HUNGARIAN KINGDOM

Abstract

The topic gives us much insight into the role of a Woman in the Middle Ages: Anastasya inspired his husband to become a statesman, and then she inspired her royal husband to strengthen the state and rule. Anastasiya, the elder of three daughters of Yaroslav The Wise, the Grand Duke of Kyiv (Kiev), married the Hungarian prince Andrew when he lived in exile in Kyiv. Andrew was baptized in Kyiv according to the Byzantine Confession before he returned to Hungary with his Orthodox wife. The name Andrew is of Slavic origin, referring to the apostle St. Andrew whose cult was very living in the Kyivan Rus'. We argue for the earlier date of the marriage, in contrary of those maintain the 1046th year for this marriage. Andrew had already been living in Kyiv, in the Christian spirit and marriage, before he returned to Hungary with his wife. If so, he grew up in the Christian spirit and Christian marriage, as well. He became a king with the name Andrew I and restored the Christian Hungarian State, which was founded by Saint Stephen (István) Ist, the first king of Hungary, but was destroyed by pagan resurrections. — Andrew and Anastasia settled Ruthenian monks of Byzantine confession in Visegrád ['vishegraad'], at the royal residence, and in Tihany peninsula at the Lake Balaton, too; also, female nuns were settled in Tormova, a village in Transylvania, too; noteworthy, in a West-oriented Hungarian Kingdom which followed the Roman Catholic confession. Photo documentation of these Orthodox, Slavic monasteries will be presented, too, for the ruins attract many visitors up to nowadays. The political significance of Orthodox monasteries in a Latin-Christian country was as follows: the pagan opponents of the ruling Hungarian royal power often referred to the fact, that their leaders were baptized according to the Orthodox rite in Byzantium. Thus, King Andrew demonstrates: "People, my Wife Anastasya provides the Orthodox Christianity, too, hence no step against my throne by some 'Byzantine argument' for we are a perfect couple on the throne, I am your good and legal king". —Conclusion for Gender Studies in the field of Middle Ages: Anastasya lived together with her young husband already several years in Kyiv, before getting the throne of Hungary. Andrew saw in the heydays of Kyivan Grand Duchy how great was the feudal state system and he then restored the feudal Christian Kingdom in Hungary. However, his elder brother Levente lived there in exile, too, but remained pagan and wanted to re-establish the tribal regime. Levente did not gain any wife in Kyiv. The monumental Sophia Kyivska can influence in the only case when a lovely princess makes alive the dead rocks of the Cathedral, such as Andrew was impacted by Anastasia, daughter of Grand Duke Yaroslav The Wise. The royal prince lived in exile in Kyiv and then he became a great statesman, and ruler, thanks to the impact on his character made in Kyiv.

Keywords: Anastasya_Yaroslavna, Hungarian_Kingdom, I_András_King, Yaroslav_the_Wise, Kyivan_Rus.

HABSBURG İMPARATORLUĞU'NUN ROMA KATOLİK SEMİNERLERİNDE YUNAN KATOLİK (UNIATE) KARPATO-UKRAYNALI RAHIPLERİN EĞİTİMİNDE AYINLE İLGİLİ KİTAPLAR

Dr.Sándor Földvári

ORCID: 0000-0002-7825-0531

alexfoldvari@gmail.com

Debrecen University, Faculty of Humanities, Baltic Studies, Debrecen; Hungary

Research Scholar (Senior Researcher)

Debrecen Üniversitesi, Beşeri Bilimler Fakültesi, Debrecen; Macaristan

Araştırma Bilim Adamı (Kıdemli Araştırmacı)

Özet.

Kilise Birliği, böylece Roma Papasının eski Ortodoks, Bizans Ayini inananları üzerindeki yargı yetkisinin kabulü, 23 Nisan 1646'da Uzzhorod'da (şimdi Ukrayna) o zamanki Macar Krallığında gerçekleşti. Bu, Habsburg imparatorluğu'nun en gerizekalı, az gelişmiş bölgesiydi. Bu nedenle ilahiyat eğitimi verilmedi, dolayısıyla Roma Katolik Kilisesi seminerleri de Yunan Katolik rahip öğrencilerini kabul etti. Bunlar dördü: Eger, Viyana, Trnava ve Oradea'da, Kilise Slav dilinin ve Bizans ayininin öğretilmesi için, bu seminerlerin Bizans-ayin ayininin çok sayıda hizmet kitabına da özel ihtiyaçları vardı. Eger davası çoğunlukla ele alınmıştır çünkü yazar Eger Arşiv Arşivinde uzun süre araştırma yapmıştır; daha sonra yayınlanmamış ancak arşiv kaynakları da olan Viyana örneği; ve Trnava ve Oradea'nın rolü, alandaki literatürü değerlendirerek açıklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Uniate_Katolikleri, Habsburg_mparatorluğu, Kilise_Birliği, Ayin_Kitapları, Karpat_Ruthenes, Eger, Viyana.

LITURGICAL BOOKS IN THE EDUCATION OF THE GREEK CATHOLIC (UNIATE) CARPATHO-UKRAINIAN PRIESTS IN ROMAN CATHOLIC SEMINARIES OF THE HABSBERG EMPIRE

Abstract

The Church Union, thus the acceptance of the jurisdiction of the Roman Pope over the former Orthodox, Byzantine-Rite believers, took place in the then-Hungarian Kingdom on April 23, 1646, in Uzzhorod (now Ukraine). That was the most retarded, underdeveloped region of the Habsburg Empire. Therefore, theological education was not provided, hence Roman Catholic Church seminaries accepted Greek Catholic priest-students, too. These were four: in Eger, Vienna, Trnava, and Oradea. For the teaching of the Church Slavonic language and the Byzantine liturgy, these seminaries had special needs for a large number of service books of the Byzantine-rite liturgy, too. The case of Eger has mostly been dealt with because the author conducted research for a long time in the Eger Archieparchial Archive; then the case of Vienna, with unpublished yet archival sources, too; and the role of Trnava and Oradea are described evaluating the literature in the field.

Consequently, the Roman Catholic seminaries had opportunities for the special education of t Greek Catholic seminarists, too, and at the same time, the Roman Catholic institutions served as windows toward the European culture for the Carpathian region.

Method of research: the author conducted research in the archives in Eger and Vienna, and discovered new archival sources, yet unknown. His findings will be presented here. As for the other places, those are the subject of the paper, the author investigated and compared the earlier published works, and gives a synthesis.

Results: unpublished yet archival sources are to be published here and evaluation of earlier debates discussed in the field. The publication will decide on some open questions on the topic, as well.

Keywords: Uniate_Catholics, Habsurg_Empire, Church_Union, Liturgical_Books, Carpathian_Ruthenes, Eger, Vienna.

“PATERNITY” CONCEPT IN THE MODERN SOCIETY

Uruzbaeva Gaukhar,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Suleimenova Gulzhazira,
Master of Psychology, senior lecturer
numenori3@mail.ru,
suleimenova_gt_1@enu.kz

Eurasian National University, Faculty of Social Sciences, Department of Sociology, Astana, Kazakhstan

Resume

For centuries problem of the family and matrimony inspired rising interest of sociologists, psychologists, philosophers and much more experts from various sciences. Family is linked to condition and culture-symbolical values of other social institutes, ideals, ideas and traditions of society. Historically, father-figures role was dynamic and depended on living and cultural conditions in which family was, social ideology principles and code of conduct. For the last 30 to 40 years rise of the crisis phenomena may be observed within family and marriage relationship. There is a high divorce rates, an exacerbation of family conflicts, an increase in the number of dysfunctional families, etc. The growing interest in the problem of fatherhood began in the early 80s and was associated with a revaluation of women’s role in the family, in particular, with demographic changes in the American family.

The article draws attention to several questions that arise when studying the phenomenon of fatherhood: how does the “modern” position and behavior of fathers differ from the “traditional” ones? How does a “modern” stereotype, a normative image of fatherhood differ from a “traditional” one? What is the extent to which the father stereotype coincides with the real behavior of fathers nowadays? Traditional father roles have remained unaltered over the years. Currently, the father stereotype has undergone major changes. Previously, the father was the embodiment of strength and skill, and people expected them from a man, now they expect kindness and tenderness, gentle and active care for children from men.

Key words: family, marriage, paternity, gender.

“PATERNITY” CONCEPT IN THE MODERN SOCIETY

Abstract

In modern society, strengthening family relationships is important in the context of social stability, considering the development of socio-economic and socio-cultural conditions. The role and status of parents in contemporary socio-economic and socio-cultural conditions have significantly changed, leading to the need to rethink the meaning of family development in the context of its relationship with society. Consequently, there has arisen a need to reconsider the essence of family development aspects in connection with modern social relations.

For many centuries, family and kinship issues have sparked interest among scholars, psychologists, philosophers, and other scientific disciplines. Since the family is closely linked with other institutions, cultural symbols, societal ideals, views, and traditions.

In the last 30-40 years, family relationships have been influenced by various factors such as changes in family structure, changes in social norms, and a significant increase in dysfunctional families, etc. Family-kinship relationships have become the subject of study in one of the social institutions [1].

In recent decades, the process of changing the family structure has led to significant shifts in the status and role of fathers both within their own families and in society as a whole. These changes have resulted in public dissatisfaction with the alteration of this social institution.

Until now, the traditional model of fatherhood has been widely prevalent. In this model, the father is the provider, the primary breadwinner, the ultimate authority, and the head of the family responsible for establishing order and structure in family life and society. Primarily, the father is tasked with raising children. In traditional societies, the labor of fathers has always been recognized and important; it forms the foundation of fatherhood. The father is the head of the family who makes important decisions, provides guidance, and is the most mature, experienced, and educated person among family members. Such a role of the father persists in various forms of social conditions in economically developed societies.

The role of the father in the development and socialization of the child plays an important role, as his upbringing and influence on moral norms help shape the child's personality. In families where the father is absent, the process of child socialization may be disrupted. On the other hand, the father serves as potential support for the child in their personal growth and social adaptation. In the 1960s, changes in family relationships began with the increasing professional engagement of women. This led to changes in the status of women and their role within the family. In modern families, women take on the majority of responsibilities for

caring for the home and children, which sometimes raises questions about the distribution of duties and cooperation in child-rearing matters.

With the rise of feminization, a new perspective on gender roles could significantly impact the institution of fatherhood. In the traditional family model, the father played a key role in the child's life from an early age. In the 1980s, the image of "father" began to change. In Europe and the USA, public figures and psychologists pointed out the need to reconsider the "new image of fathers". Fatherhood with new attributes is seen as a new type of fatherhood, distinct from "traditional fathers". Researchers believe that "new fathers" show more care for household chores, spend more time with children, and play with them, while still providing emotional support for the mother. Family relationships and ties are valued more by "new fathers". In post-industrial society, special conditions are created to encourage men to return to their families. Many modern men strive to actively participate in raising children, and this process becomes an integral part of their lives not only in our country but also worldwide.

Being a father, meeting one's first child, is an event that cannot be underestimated. For many men, it marks a transition from one phase of life to another and symbolizes the beginning of family life.

In some cases, meeting the child is a period of special challenges for the father. This can be divided into four types: material, temporal, psychological, and sexual.

In young children, emotions, fears, depression, and inner experiences are often expressed. "The more changes in behavior, thoughts, and personal life a person experiences as a result of his relationship to the character and temperament of the child, the more similarities there are in these changes with the changes in the character of his parents" [2]. This text underscores the importance of emotional connection between the child and his father. After the arrival of the child, the father may face numerous difficulties (additional financial expenses, work obligations, changes in attention from the wife, disruption of sleep, etc.). However, a psychologically prepared father sees new challenges as an opportunity to experience physical satisfaction from being with the child and participating in his upbringing. Thus, the role of the father in the formation of the family and the upbringing of children becomes increasingly significant [3].

In the social and cultural context, the social status of fathers has undergone significant changes. Specialists highlight contradictions between work and family responsibilities, social issues related to the role of fatherhood, the emergence of the "new father" practice, and public concerns. All of this is linked to self-awareness and gender equality, which in turn are associated with self-esteem and personal assessment. Becoming a father is one of the most responsible moments in a person's life. V.A. Sukhomlinsky said: "There are thousands of professions in the world: one person builds roads, another heals people, and someone else sews

clothes. But the most universal, difficult, and honorable profession for every family is the profession of a parent. From a teacher to a minister, all workers—from teachers to other professionals—can be replaced by others. But a good father cannot be replaced by another good father."

Family relationships and issues of family relations have always been the subject of study for sociologists, psychologists, philosophers, and other scholars. After all, the family is closely linked to the institutions, cultural and symbolic values of society, its ideals, images, and traditions. Throughout history, the role of the family in life, its influence on the development of culture, social and ideological principles, and social norms have repeatedly changed.

The issue of fatherhood has been studied since the early 1980s, especially in connection with the reassessment of the role of women in the family and demographic changes in American families. This issue has been studied by scholars such as B.I. Kochubey, I.S. Kon, G. Craig, T.A. Gurko, Z.Kh. Saraliev, I.G. Ostroukh, M. West, M. Kanner, N. Chadorou, Yu.E. Aleshina, G.G. Filippova, E. Zdravomyslova, M.G. Vorontsova, L.M. Prokofieva, and M.F. Valetas.

In Kazakhstan, research has also been conducted on the issue of fatherhood and the role of the father in the family. For example, A.Zh. Ishanova and S.N. Zhdanova focused on the psychological and pedagogical aspects of fatherhood, while Bibigul Kylshbayeva, a doctor of social sciences, views fatherhood as a social institution.

Fatherhood and the institution of the family and spiritual upbringing in our country are becoming the focus of state policy, especially regarding child rearing. In 2012, the "Union of Fathers" was established, which operates in all regions of the country. The organization's goal is to actively involve fathers in child rearing, promote fathers' awareness of their role, and assist in raising citizens of the future. Members of the organization conduct various events aimed at improving fathers' involvement in child rearing. Additionally, in each region of the country, Republican Fatherhood Forums are held to discuss the role of the father in the family and society, and to form opinions and proposals for the development of the institution of fatherhood. For example, in the city of Uralsk in 2023, the VIII Republican "Fatherhood Forum" took place under the theme "Fostering Courage - the Future of the Nation", organized with the support of the Ministry of Culture and Information, which became a traditional event of the year. At the forum, participants from different regions of the country and guests from Central Asian countries, Azerbaijan, and Croatia discussed the role of the father in the family and society [4].

There are numerous studies that address issues of men's personal development and fatherhood, including works by T.A. Gurko, R. Zider, and I.S. Kon. In their works, as well as in the works of domestic and foreign authors, various aspects of fatherhood can be found, although only a small part of them directly touch upon the

topic of fatherhood. As Margaret Mead points out, fatherhood represents both a biological necessity and a social bond, while according to Erich Fromm, fatherhood is a pole in human life. The role of the father in teaching the child how to find their way in the world is also emphasized. As historical and sociological studies show, this recognition has socio-cultural consequences [5].

Time and circumstances create their own ideals of fatherhood for each culture, and each culture finds its uniqueness in the model of relationships between fathers and children in the family. Many researchers involved in sociological and historical studies not only provide various aspects of fatherhood but also identify multiple interrelations between fathers, mothers, close relatives, cultural conditions, and social institutions. They also describe the life path of fathers as the formation of the meaning of life, beliefs, interests, value orientations, and behavioral models.

Nowadays, as the number of studies grows, the term "responsible father" emerges. This term denotes "obligation," as there are fathers who do not fulfill their duties. A man perceives responsibility towards the child as follows:

- He does not plan to become a father until he is ready to provide moral and material support for the child;
- He believes that being a father is necessary only in the case of the child's birth;
- He expects that the financial support for the child will be shared between him and the mother from the moment of birth;
- He believes that together with the mother, he should provide the child with emotional and physical support from the very beginning [6].

Modern studies show that the important role of the father in the child's life manifests already in the first stage of their development, up to the age of three, and that being a father is not only a matter of having (or not having) a child, but also how much time the father spends with them, as well as changes in the father's parenting style play a crucial role.

The increase in the number of studies and the wide range of their subject areas require the development of methodological approaches to psychology, anthropology, and pedagogy within the framework of social ethics and historical traditions. Fatherhood studies encompass both characteristics and theories, as well as practical, socio-pedagogical aspects. Based on scientific data, scholars offer clear recommendations and provide them with a specific context. In recent years, numerous monographs and scientific works on this topic have been published. T.A. Gurko has made a significant contribution to the study of this subject. Historical research shows that the growing importance of the institution of fatherhood is associated with both the emergence of the

family institution and normative changes in society. Ethnic traditions supported by men carried the function of providing for women and children.

I.S. Kon focuses on several questions related to the study of fatherhood: how does the "modern" position and behavior of fathers differ from "traditional" ones? How does the "modern stereotype," the normative image of fatherhood, differ from the "traditional" one? What is the degree of coincidence between the paternal stereotype and the actual behavior of today's fathers? The role of the father has remained unchanged for many years. Currently, the stereotype of fatherhood is undergoing significant changes. Previously, fathers were symbols of strength and protection, and now they are expected to be compassionate and tender, to be more gentle and caring towards their children [5].

There are several ways to study the role of the father. The psychoanalytic approach allows for examining the psychological characteristics of the father in connection with the psychosexual development of the child. The father plays an important role in the child's life up to the age of four. Z. Freud identifies the following key aspects of the father-child relationship:

- 1) The father becomes an object of strength and love for his child.
- 2) The father becomes an object of protection and security for his child.
- 3) The father punishes and thus shapes the self-esteem and moral values of the individual [7].

The father's socialization function lies in providing safety, stability, and a sense of confidence in life. His love is a necessary condition for the child's socialization; he transmits socio-cultural norms, traditions, and ensures their preservation. In the field of social and gender psychology, the role of the father in shaping social roles, statuses, gender stereotypes, sexual stereotypes, conformity to role expectations, ethnic, cultural, gender stereotypes, and other phenomena is considered [8].

Currently, the following important functions requiring the role of the father can be identified:

1. The provider role - this is a historical role of the man. Despite many changes taking place, in many families, especially during the pregnancy of the wife and caring for the young child, the father is the main and sole provider for the family.

2. The protector role - is also a historical function of the man. Currently, the father not only ensures the safety of his child but also through his social status and economic class provides opportunities for education, training, and career choice for the children, thus performing a social protective function.

3. The role of educator is an important function associated with historical traditions of upbringing and education. A capable man bears personal responsibility to society not only for himself and members of his family but also for any child who becomes a mentor due to the absence of a father. He provides his child with a

model of masculinity, considering their own interests, and shares experience and knowledge necessary for successful participation in public life. The father not only teaches his child rules and norms but also influences their choice of profession, the development of their qualities, and the creation of their own business [9].

Thus, the role of the father plays a key role in modern society and significantly influences the development of new directions. The role of the father has deep historical roots and, despite its significance and long history, has changed over time, adapting to social changes and ideas existing in society.

Close scholars have begun discussing the correlation between ideas about the father's role with traditional and modern perceptions, such as "family care," "loss of paternal authority," "influence of maternal upbringing," and so forth. The paternal role has two aspects - traditional and new. The traditional aspect of the paternal role is associated with providing, creating an economic unit for one's family, determining family policies, and addressing household issues. "New fathers" are starting to realize their responsibility for the emotional well-being of their children, which contributes to the personal and emotional development of the children. These studies demonstrate the significance of the father's role in the psychological development of the child. As a result of changes in the gender system over the past 50 years, the paternal role has been changing, leading to rapid development of new forms of paternal services that influence the formation of new gender stereotypes and the reassessment by society of the father's role in child-rearing and support. Additionally, the research has identified a trend towards changing roles in society, increasing the number of men with low adherence to traditional norms of the male role in the family, changing social stereotypes regarding the behavior of the father, parenting practices, inclusion in daily life, and a more responsible approach to the psycho-emotional development of the child. The change in the image of the modern man in the family began in the mid-20th century and primarily contributed to functionality and financial independence associated with raising children in new conditions, driven by changes in public opinion about the role of women in modern society. This led to the emergence of new roles for men, increasing their responsibility for parenting and child support. If society begins to entrust men with the duties traditionally associated with motherhood, the man taking responsibility for raising the child in the family will face a lack of understanding and criticism, leading to a change in his role in the family balance and a loss of authority.

Here are the translations of the types of fathers:

Fathers – Ideal

Rarely Home Father

Caring Father

Observing Father

Family Tyrant Father

True Friend Father

Family Head Father

Extraordinary Father

Forever Young Father

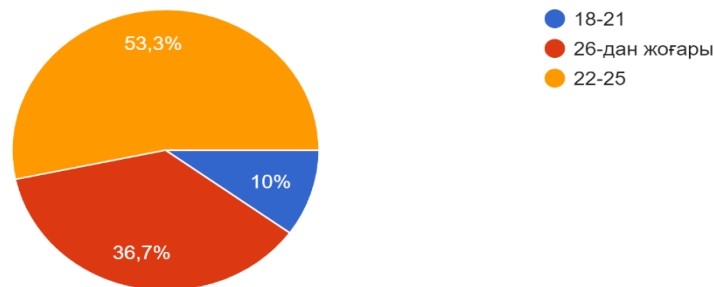
The phenomenon of fatherhood is associated with emotional, motivational, and value-laden spheres, self-esteem, self-understanding, and conception. Additionally, the role of the father is linked to social expectations, the social system, socio-economic and political circumstances of society, people's status in this society, specific rules for fulfilling this role, including gender stereotypes.

Children raised without a father may face a wide range of problems:

- Insufficient support from the mother for discipline;
- Fear from the mother due to the absence of a complete family for the child;
- Increased levels of stress and depression in children;
- Lack of a father figure for boys, and for girls – the absence of an example of a caring man;
- Uncertainty about how to behave in the father's absence and how it will affect future family life;
- Aggression towards the mother's new partner, as the child sees them as a competitor for the mother's attention.

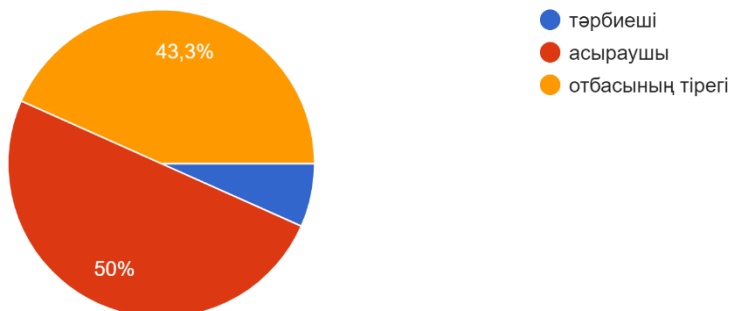
During the writing of the article, we conducted a survey to study young people's understanding of fatherhood, determine the main role of the father in the family, and attitudes towards future fatherhood.

The questionnaire was fully answered by 30 individuals. The majority of participants were young people aged 21 to 22 years old. 90 percent of the participants were unmarried young men. Meanwhile, 10 percent were married men who have not yet become fathers. 46.7% of the survey participants were university students, while 33.3% were highly educated youth. The remaining 20% were young men who had completed secondary vocational education institutions.



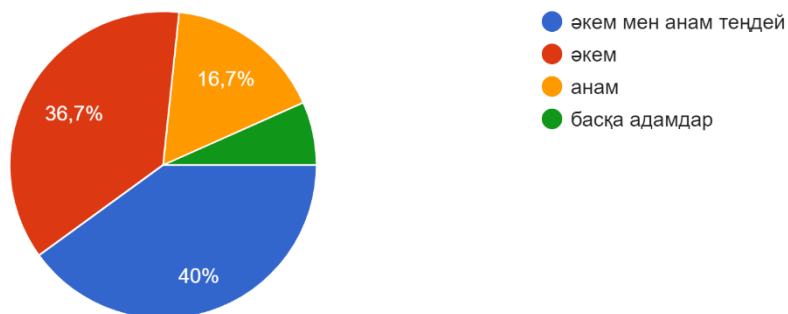
Picture 1 Age of family planning among youth

In your opinion, at what age is it considered appropriate to start a family? 53.3% of respondents answered that they consider it appropriate to start a family at the age of 22-25. 36.7% believe that it would be appropriate to start a family after 26 years old. The remaining 10% consider it appropriate to start a family at the age of 18-21 years old.



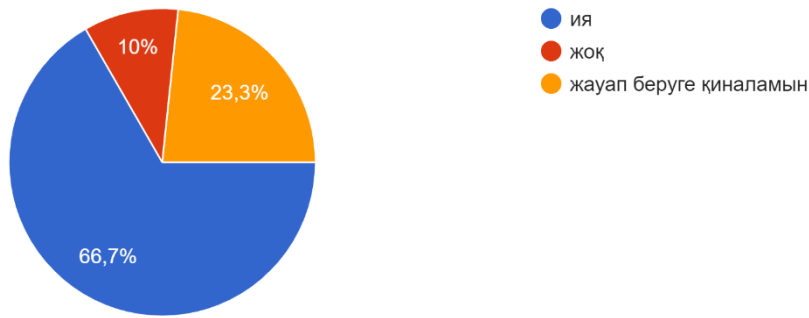
Picture 2 The main role of the father in the family

About 50% of young respondents noted that the role of the father in their family is "provider." However, 43.3% identified the father's role in their family as "protector." The remaining respondents rated the main role of the father as "educator."



Picture 3 The Influence of Parents on the Formation of Youth as Individuals

Among those who participated in the survey, 40% of young people claim that both fathers and mothers have a greater influence on their development as adults. 36.7% of young people point to the predominant influence of fathers in their development as adults.

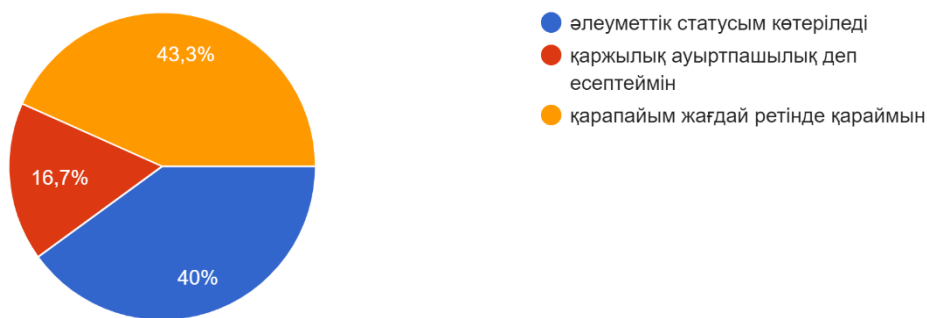


Picture 4 Father's Personality in Relationships

Do you want your children to resemble your own father in relationships? 66.7% of survey participants indicated that they want to be similar to their fathers in their relationships with their children. 23.3% are unsure. 10% of participants noted they do not want to be like their fathers in their relationships with their children.

Participants who answered 'No' to the question expressed their reasons for not wanting to resemble their father with the following responses:

- I couldn't establish the right relationship with my father.
- My father was very strict.
- My father didn't spend much time with me.



Picture 4 The Influence of Childbirth in the Family

40% of participants believe that 'fatherhood' signifies an increase in social status, while 43.3% consider it a normal occurrence. The remaining 16.7% of respondents view it as a financial burden.

The survey revealed that a significant portion of today's youth is not ready to start a family in the near future and does not plan to have more than 4 children in the family. Those who grew up in large families tend to

have their own families with more children. Most young people agree with the upbringing they received from their fathers and want to pass it on to their children. Future fathers see mothers playing an important role in shaping personality. Additionally, most young people view their fathers as important partners in their children's lives. Emotional closeness with their children is highly important to them. The study also showed that men believe they cannot raise children better than women and do not contribute to the important role of fathers in family life.

In conclusion, we have examined the importance of parental relationships between parents and children, as the presence of parents influences the mental health of the child and helps address numerous issues. Since even good mothers cannot replace fathers, as the roles of parents can be different, and in the early childhood of the child, the formation of their personality is evident. The absence of one parent (in this case, the father) affects the development of the child's personality, their social well-being, personality deformation, and role socialization process, as well as various issues in mental health and self-perception, both in boys and girls.

Key words: fatherhood, family, social institution, father's role, communication psychology.

Literature

1. Bescaravaynaya, V.K. (2006). The Sociological Concept of "New Fathers" and Its Content. Moscow: RGOU.
2. Kochubey, B.I. (1990). Man and Child. Moscow: Knowledge.
3. Kon, I.S. (2003). Child and Society: A Textbook. Moscow: Publishing Center "Academy."
4. Union of fathers - URL <https://www.akeler.kz/>
5. Kon, I.S. (2009). Man in a Changing World. Moscow: Vremya.
6. Saraliev, Z.K., Otdelkina, T.N., Yanak, A.L. (2017). Parenthood as a Value. Collective Monograph. Moscow: LLC "Publishing Trading House" Perspective."
7. Borisenko, Y.V. (2007). Psychology of Fatherhood. Moscow: "IG SOCIAL."
8. Tseluyko, V.M., Tolstykh, M.A. The Problem of Formation of Gender Identity in the Family.
9. Akhmetov, S. (2005). Life for Parents // Educational Tool. Almaty: Evero.

THE PROBLEM OF REFUGEES IN KAZAKHSTAN

**Master's degree in Sociology, Makhanbet Aidarkhan
Scientific supervisor: PhD, Associate Professor Baigabylov Nurlan**

ORCID: 0000-0001-8212-9171

E-Posta:baigabylov_no@enu.kz

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Faculty of social science, Sociology, Astana, Kazakhstan

Abstract

In the second half of the XX-early XXI century, humanity witnessed the irresistible force of globalization processes, which somehow covered all spheres of public life and created a global system of interdependence of countries and peoples of the world. The processes of globalization combined with intensive changes in political and economic systems contributed to the sharp intensity of international migration flows, led to the formation of a fundamentally new migration situation in the world.

From the point of view of modern law, refugees are people who have left the locality where they permanently reside due to emergency situations. Refugees are also often referred to as asylum seekers (but not yet granted refugee status) and people forced to move from one place to another in their country (internal settlers). Refugees are the mass abandonment of their native places by residents as a result of war or natural disasters.

According to UN estimates, in 2023, the number of people who have fled their homes due to conflicts and natural disasters will reach a record 117 million people. Most of them - about 38 million - were forced to flee to other countries after the war and repression.

The Office of the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) estimates that by the end of 2023, about 117 million people have been displaced from their homes due to war, repression and natural disasters. This is every 68th inhabitant of the planet.

Currently, 325 refugees from Afghanistan, Ukraine, Uzbekistan, Syria and China live in Kazakhstan. Foreigners are protected by exclusion from the Republic. Afghan refugees as the object of our research.

Key words: sociology, migration, refugees, Kazakhstan

MODERN İŞLETMEDE KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUĞUN ÖNEMİ

Kuanysh TEL

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9298-3736>

E-Posta: kuanysh.tel.akx@gmail.com

L.N. Gumilyov Avrasya Ulusal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Astana, Kazakistan

Özet

Günümüz dünyasında kurumsal sosyal sorumluluk (KSS), başarılı iş stratejisinin önemli bir unsuru haline gelmiştir. Bu makale, modern şirketler ve paydaşları için KSS'nin önemini araştırıyor. KSS'nin, bir işletmenin çalışanları, müşterileri, tedarikçileri ve genel olarak toplumla ilişkisini tanımlayan kurum kültürünün ayrılmaz bir parçası olduğu görülmektedir.

KSS'yi modern işletmeler için önemli kılan ana unsurlar analiz edilmektedir. Özellikle KSS'nin bir şirketin itibarını güçlendirme, yetenekli çalışanları elde tutma, yatırım çekme ve müşteri sadakatini artırma üzerindeki etkisi tartışılmaktadır. Aynı zamanda uzun vadeli iş sürdürülebilirliği oluşturmada ve sosyal ilerlemeyi teşvik etmede KSS'nin rolünü de inceliyor. KSS'nin kapsamı çevresel sürdürülebilirliği, sosyal içermeyi ve etik standartları kapsayacak şekilde sürekli genişlemektedir. İşletmeler, KSS sorumluluklarını başarıyla yerine getirmenin paydaşlarla güçlü ilişkilere yol açtığını, bunun da kâr artışı teşvik ettiğini ve uzun vadeli başarıya katkıda bulunduğunu giderek daha fazla fark ediyor.

Son olarak, etkiyi ölçmenin zorlukları ve sosyal ve ekonomik hedefleri dengeleme ihtiyacı da dahil olmak üzere, şirketlerin KSS programlarını uygularken karşılaştıkları zorluklar ve engeller tartışılmaktadır. Makalede ayrıca Kazakistan'daki kurumsal sosyal sorumluluk deneyimi de tartışılacaktır. Genel olarak bu makale, modern iş dünyasında kurumsal sosyal sorumluluğun yalnızca şirketlerin sürdürülebilir gelişimi için değil, aynı zamanda olumlu kamuoyu algısı ve toplumsal katkının oluşması için de temel bir unsur haline geldiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Sosyal Sorumluluk, Modern İşletme, Paydaşlar, Organizasyonel Performans, Sürdürülebilirlik, Paydaş Katılımı, Disiplinlerarası Perspektifler.

THE IMPORTANCE OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN MODERN BUSINESS

Abstract

In today's world, corporate social responsibility (CSR) has become an important element of successful business strategy. This article explores the importance of CSR for modern companies and their stakeholders. It appears that CSR is an integral part of corporate culture, which defines the relationship of a business with its employees, customers, suppliers, and society at large.

The main aspects that make CSR important for modern business are analyzed. In particular, the impact of CSR on strengthening a company's reputation, retaining talented employees, attracting investment, and increasing customer loyalty is discussed. It also examines the role of CSR in building long-term business sustainability and promoting social progress. The scope of CSR is constantly expanding to include environmental sustainability, social inclusion, and ethical standards. Businesses are increasingly realizing that successfully delivering on their CSR responsibilities leads to strong relationships with stakeholders, which in turn drives profit growth and contributes to long-term success.

Finally, the challenges and obstacles companies face when implementing CSR programs are discussed, including the challenges of measuring impact and the need to balance social and economic goals. The article will also discuss the experience of corporate social responsibility in Kazakhstan. Overall, this article highlights that in modern business, corporate social responsibility has become a key element not only for the sustainable development of companies, but also for the formation of favorable public perception and social contribution.

Keywords: Corporate Social Responsibility, Modern Business, Stakeholders, Organizational Performance, Sustainability, Stakeholder Engagement, Interdisciplinary Perspectives

In the dynamic landscape of contemporary business, the concept of Corporate Social Responsibility (CSR) has emerged as a pivotal force driving organizational strategies and stakeholder engagement. As societal expectations evolve, so too do the responsibilities of corporations, extending far beyond the traditional pursuit of profit. This article delves into the profound significance of CSR in modern business, exploring its multifaceted impact on not only companies themselves but also on the broader communities and environments in which they operate. From fostering sustainable practices to enhancing brand reputation and stakeholder trust, the imperative for corporations to integrate social and environmental considerations into their operations has never been more pressing. Through insightful analysis and real-world examples, this discourse aims to illuminate the transformative power of CSR, underlining its role as a catalyst for positive change in today's interconnected global economy.

Almost all works devoted to sustainable business development can be systematized in accordance with the approaches to corporate social responsibility that have emerged since the advent of the concept. The classification below, presented in Finch's work [Finch, 2005], devoted to the motives for a company's commitment to sustainable development, allows us to consider the widest range of studies.

The criteria for sustainable business development, however, have changed as the idea of sustainable development of society has transformed, which is why there is still no single definition. If at the origin of the development of the problem there was talk about the need to conduct business considering concern for the environment, then quite soon the social aspect was involved, which is currently an integral part of sustainable development. However, in recent works one can find an opinion on the need to include a moral element in several criteria for sustainable business development (Beckmann and Pies [Beckmann, Pies, 2007]). On the other hand, Bassen [Bassen, Meyer, 2006], focusing on the dynamic nature of the concept, argues that due to the constant change in the concept of corporate responsibility, its content largely depends on theoretical paradigms, local economic traditions, the specifics of doing business and the time period being studied. Accordingly, there is not only no single definition, but there cannot be.

Many studies have been devoted to studying the relationship between CSR and company performance. Unified conclusions have not yet been obtained: there are both studies concluding that there is a strictly positive relationship between these factors, and studies that reveal an exclusively negative relationship, as well as studies proclaiming the absence of such a relationship.

A few authors present empirical analysis using various econometric tests to eliminate the mentioned problems. Thus, the work of Becchetti and Giacomo [Becchetti, Giacomo, 2005] conducted a study of the

impact of corporate social responsibility on company performance using panel data of American companies. Using the construction of GARCH (1,1) models, the authors test the relative risk of the investment strategy of holding stocks, both included in the Domini social index, and on the control, sample used to identify the effect of presence in the index. Bechetti and Giacomo conclude that CSR results in a partial shift of company goals from shareholder wealth maximization to multi-criteria maximization of stakeholder wealth. As for the operating efficiency of the company, the authors found a significant increase in sales per employee with a decrease in stock returns. At the same time, companies included in the Domini index demonstrate less volatility of returns and greater resistance to various sudden changes in the market. The authors explain the findings obtained by the negative effects of CSR for the company, such as higher labor costs, as well as the positive effects obtained from this in the form of staff motivation and a sense of inclusion in the production process, which increases productivity.

Considering sustainable business development from the supply and demand sides implies some level of socially responsible investment, which, on the one hand, maximizes company profits, and on the other hand, satisfies the desires and expectations of stakeholders. While McWilliams and Siegel [2001] argue that this level of socially responsible investment exists, Mackey, Barney [2005] examines a variety of situations. The authors begin by theoretically modeling and identifying an equilibrium state where the stock prices of profit-maximizing and socially responsible companies are equal. Having obtained an equilibrium in which the share of socially responsible investors is equal to the share of socially responsible companies, and the share of wealth-maximizing investors is equal to the share of traditionally profit-maximizing companies, the authors consider situations where this ratio is not met (demand for CSR is higher than supply, or supply of CSR is higher than demand), and also consider how the value of the company changes. The analysis allowed us to conclude that in some cases, a company's socially responsible activities do not maximize the present value of the company's future cash flows, but at the same time maximize its market value. However, there may be situations where the ratio of demand and supply for CSR is unfavorable for the company, and therefore investing in socially responsible projects will lead to a decrease in the value of the company.

Corporate social responsibility considers the interests of many stakeholders. A stakeholder is a person or organization that has influence or is influenced by a company. Examples include company employees, customers, government, and public organizations. Each stakeholder has their own interests and needs. Ideally, a company should strive to balance the interests and needs of various stakeholders. There are internal and external stakeholders. The former include employees, shareholders, and company managers; the latter include trade unions, public organizations, suppliers, creditors, etc.

Many large companies are under significant pressure from their stakeholders. Stakeholder-demanded CSR actions can include many things, from using more environmentally friendly materials in products to serving the interests of specific non-profit organizations. In his work, Paul [Paul, 2006] develops the view that economically rational companies should allow themselves to be involved in such activities only when the benefits exceed the costs. Research by Baron [Baron, 2001] and Bagnoli and Watts [2003] suggests that companies engage in “profit-maximizing” CSR activities based on the expected benefits of these activities. Examples include improved reputation, the ability to add a premium to the price of its products, and increased ability to recruit and retain highly skilled workers.

Since corporate social responsibility is based on the interaction of the corporation with personnel, management, stakeholders, counterparties, consumers, and authorities, its most important task is the formation of effective communications. The Corporation, through social responsibility mechanisms, identifies the opinions and interests of all parties to corporate governance and strives to take them into account as much as possible in its activities. It voluntarily decides to participate in improving society and protecting the environment. A recognized expert in the field of stakeholder theory and business ethics, Edward Freeman, in his work with co-authors [Freeman, Velamuri, Moriarty, 2006] points out that there are four levels of approach to stakeholders. The first is the promotion of core values. This is where the understanding of how to improve the situation of stakeholders is laid. The last level is ethical leadership. Research shows that there is a strong connection between ethical values and the sustainability of a company. Proactive ethical leadership is only possible if a company has a clear vision of the interests, priorities and concerns of its stakeholders.

Freeman identifies 10 principles that develop thinking about a company's responsibility to its stakeholders.

1. Constantly monitoring the interests of stakeholders. The core idea behind stakeholder engagement is to understand that value creation is a collaborative effort. Companies must bring profitability to their shareholders and fulfill obligations to creditors and banks. Managers must try to balance the interests of stakeholders.

For example, online auction site eBay continually updates its interface and business processes to meet the expectations and demands of multiple stakeholder groups. The company's ability to consistently meet the needs of many buyers and sellers has brought enormous benefits to shareholders, with the market price of shares increasing by 400% from 1999 to 2006.

2. Recognizing that stakeholders are real, complex people with names, faces, and values. Employees are more motivated to work for a company whose values and mission they share. The company, for its part, must understand their values.
3. Finding solutions to issues that will satisfy several groups of stakeholders at the same time.
4. Involvement in intensive interaction with stakeholders, and not only friendly ones; It is imperative to engage in dialogue in a variety of ways with customers, suppliers, employees, and shareholders, and also be mindful of the various communities, media, critics and other secondary stakeholders.
5. The philosophy of voluntarism is the desire to manage relationships with stakeholders us, and not leave it to the government. The challenge for managers may be to change their mindset and voluntarily make management processes more responsive to stakeholders. If the state interferes in this process, it means that management has failed to fulfill its task.
6. Summary of the Marketing Approach: It is necessary to increase the company's efforts to understand the needs of stakeholders, using marketing techniques to segment stakeholders to develop a better understanding of their individual needs and using marketing techniques to understand the multifaceted nature of most stakeholder groups.
7. Never put the interests of one stakeholder above the interests of another for a long period of time; the concepts of “serve customers” and “serve employees” can be summarized into the philosophy of “serve your stakeholders.”
8. Conducting negotiations with primary and secondary stakeholders. If a group or individual can influence a company, then some collaboration and strategic thinking is necessary. In a relatively open and free society, the consequences of a lack of interaction with a wide range of stakeholders can result in additional restrictions and requirements from the state.

9. Continuously monitor and change processes to better serve its stakeholders. No matter how the interaction with stakeholders is, it can always be improved.
10. Driven by the goal of delivering on promises made to stakeholders. Strive to achieve your and their desires.

Most organizations must generate profits, or they will fail to achieve their goals. And they cannot generate profits without intensive interaction with stakeholders. The increased willingness of businesses to engage in dialogue and further partnerships with various civic groups means that there are a growing number of key initiatives that are emerging from collaborative thinking and addressing corporate citizenship issues. Corporate citizenship is currently the subject of much debate, with researchers and practitioners seeking a common understanding of the concept and the implications of engagement for business, civil society, and governments around the world. What should be the connection between business and society? Despite the difficulties associated with the fact that the concept has not yet been fully established, one can observe an increased interest of business in dialogue and partnership with a few civil society organizations.

An analysis of foreign academic works shows that recently the theory of stakeholders has developed towards the importance of involving stakeholders in the long-term creation of company value. This is a process in which long-term cooperation is important, rather than short-term profit. Naturally, this does not mean that profit does not play any role. The argument is based on the fact that in order to survive and make sustainable profits, companies must involve as much as possible in their activities the various stakeholders on whom they depend.

The spread of ideas about sustainable development of companies and the need to follow the principles of corporate social responsibility has led to the fact that standard financial reporting is no longer sufficient. Thus, expanded reporting has become necessary, including several other indicators in addition to traditional ones. One of the options for combining the necessary indicators in company reporting is the Triple Bottom line (3BL, triple criterion) approach. According to this concept²⁷, the effectiveness of a company's contribution to the development of society can be assessed by three aspects of its activities: economic, social, and environmental. These three sections are presented in corporate social reporting.

The economic section of corporate social reporting covers not only the company's financial indicators - it is also aimed at disclosing the company's contribution to the development of the national economy and describing its economic development strategy. In this section, among the main indicators, you can find data from the profit and loss report, the amount of investment in intellectual capital, internal and external social programs, results of assessing customer satisfaction, and information about product quality. The purpose of compiling the social section of the reporting is to make public the company's contribution to occupational safety and health of personnel, a description of the social programs to help the population in which the company took part, and evidence of its compliance with human rights. The main indicators of this section describe the existing personnel management rules at the enterprise, the company's corporate code, and the company's relations with the population. The third, environmental, aspect is aimed at disclosing information about environmental protection and the technologies used by the company to maintain the environmental balance. This section presents indicators of consumption of energy, water and other resources, data on emissions of various categories of pollutants.

At the present stage of economic development, corporate social responsibility (CSR) is an obligatory element of the corporate strategy of companies that care about their business image. Social reports are being introduced into corporate practice; problems of socially responsible behavior of entrepreneurs are discussed at the government level with the involvement of the public; the role of corporations in the socio-economic development of national economies is determined in the context of interaction with local communities. Best corporate social responsibility practices are promoted not only by national governments, but also by large public and international organizations.

It should be noted that the introduction of the concept of corporate social responsibility is a voluntary initiative of company leaders to develop and implement certain socially oriented, non-profitable activities in order to qualitatively improve the company's external environment. Thus, corporate social responsibility is a set of commitments, voluntarily and consensually developed with the participation of key stakeholders, accepted by the company's management, with regard to the views of staff and shareholders. All accepted obligations are fulfilled at the expense of the company and are aimed at implementing significant internal and external social programs, the results of which will contribute to the development of the company, improving its reputation and image, establishing corporate identity, developing corporate brands, as well as expanding constructive partnerships with the state, business partners and local communities.

If previously the main motives of corporate structures for participation in social projects were the personal altruism of management and owners, their good will, now the business sector recognizes that businesses benefit from social programs and projects, improving their reputation in the eyes of society, strengthening relationships with authorities, counterparties, the international community. Specific benefits from social responsibility include obtaining tax and customs benefits, improving financial reporting, forming a loyal customer base, the emergence of new contractors, and staff loyalty. It is especially important that the corporation acquires increased stability during periods of crisis. In this regard, modern corporations strive to provide maximum PR for their social activities in the media.

In Kazakhstan, as throughout the world, the concept of social responsibility of business is actively developing, due to the growing number of enterprises that have recognized the need to adopt a new philosophy of doing business.

To form and implement social responsibility, the state of the Republic of Kazakhstan has adopted a number of organizational measures: Kazakhstan is a full member of the UN, the number of enterprises of the Republic of Kazakhstan participating in the UN Global Compact is growing, norms on labor relations, social partnership, use of natural resources, and ecology have been adopted and signed. More and more Kazakh companies are participating in the practice of preparing non-financial reports, such as the Global Reporting Initiative (GRI), the next big step was the adoption of the national CSR standard “ST RK ISO 26000-2011”. In the business environment, such concepts as “shared value”, “corporate citizenship”, corporate social responsibility, sustainable development, and inclusive economy are being strengthened.

In Kazakhstan, the concept of CSR was initially actively considered in the sustainable development policy of large subsoil user companies and other significant organizations; there were 1167 such units in 2020. Today, the top ten largest Kazakh companies by capitalization include such enterprises as Kaspi Bank, NC KazMunayGas JSC, NAC Kazatomprom JSC, Halyk Bank, Altyntau Kokshetau JSC, ForteBank, KEGOC, KazTransOil JSC, Mangistaumunaygas JSC, Kazakhtelecom JSC. It is large business entities, corporations, and business organizations that today play a leading role in implementing the principles of social responsibility, being major sponsors, philanthropists, and investors in social projects. Companies practicing CSR in the Republic of Kazakhstan receive clear, although not obvious at first glance, advantages: reputation and image contribute to the growth of the company’s competitiveness; decent wages and social packages make it possible to motivate employees to develop their potential, increase labor productivity, and attract the best employees; the company can take advantage of tax benefits; attention to the problems of the local community helps improve the

company's interaction with government agencies; the company can protect the interests of all interested parties (stakeholders); such companies maximize their contribution to sustainable development.

All this, together with the growing processes of confrontation between Kazakhstan and Western countries, disintegration, together with the work of interstate sanctions mechanisms, has led to the fact that it is the state that is the driver of the development of the institution of social responsibility of corporations. In the current conditions, the implementation of measures to develop non-financial reporting and the real effectiveness of corporate social responsibility in our country will depend on the state.

At the present stage of formation and development of CSR in Kazakhstan, there are certain problematic issues that hinder the processes of formation and development of socially responsible enterprises: different perceptions of the concept of "social responsibility" by the population, government agencies and business entities; lack of understanding by business entities of the long-term benefits of implementing a CSR policy, the costs of which are perceived as "sunk" resources; insufficiently high level of ethics and business culture; lack of financial resources among SMEs: especially during a crisis, when resources are limited and the efforts of SMEs are aimed at survival.

Thus, the study showed that socially responsible organizations receive recognition and loyalty from consumers, authorities, and residents by voluntarily taking measures to improve the quality of life of their organization's personnel, their families, local communities of the region and society as a whole. Charity, sponsorship, and patronage of the arts have historically been and remain the main forms of social responsibility of business. From the standpoint of sustainable development, in order to obtain social and economic benefits from society, companies should strive not only to increase profits, but also to preserve the environment and solve acute socio-economic problems of the population living in the area of operation of a given enterprise.

List of used literature

- Bagnoli, M. and S. Watts. Selling to Socially Responsible Consumers: Competition and the Private Provision of Public Goods // Journal of Economics and Management Strategy, 2003, 12:419—445.
- Baron, D. Private politics, corporate social responsibility and integrated strategy // Journal of Economics and Management Strategy.2001, 10:7-45.
- Bassen Prof. Dr. Alexander, Meyer Katrin, Schlange Joachim. The Influence of Corporate Responsibility on the Cost of Capital// Working paper. 2006.
- Becchetti Leonardo, Giacomo Stefania Di, Pinnacchio Damiano. Corporate Social Responsibility and Corporate Performance: Evidence from a panel of US Listed Companies//CEIS Tor Vergata – Research Paper Series. Vol. 26. № 78. 2005.
- Finch Nigel. The Motivations for Adopting Sustainability Disclosure// Working paper. 2005.
- Freeman R. Edward, S. Ramakrishna Velamuri, Brian Moriarty Company Stakeholder Responsibility: A New Approach to CSR // Business Roundtable Institute for Corporate Ethics, 2006.
- Mackey Alison, Mackey Tyson B., Barney Jay B.. Corporate Social Responsibility and Firm Performance: Investor Preferences and Corporate Strategies// Working paper. 2005.
- McWilliams, A. and D. Siegel Corporate Social Responsibility and Financial Performance: Correlation or Misspecification? // Strategic Management Journal, 2000, 21(5): 603—609.
- Paul Catherine J., Morrison Corporate Social Responsibility and Economic Performance // Working paper, 2006.

THE PROBLEM OF ETHNIC ENCLAVES

Master's degree in Sociology, Adai Kanat

Scientific supervisor: PhD, Associate Professor Baigabylov Nurlan

ORCID: 0000-0001-8212-9171

E-Posta:baigabylov_no@enu.kz

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Faculty of social science, Sociology, Astana, Kazakhstan

Abstract

The term "Enclave" in the modern sense began to be used in diplomatic circulation at the beginning of the XVI century. Until now, enclaves existed as a phenomenon in the feudal system, which meant the separate principle of territorial ownership. During the formation of nation-states, almost all feudal enclaves disappeared or became intrastate. The second stage of the formation of enclaves is associated with the creation of colonial empires.

Enclaves have always been the epicenter of political conflict, sometimes armed conflict. The sooner this problem is solved, the better. So, it looks like a slowly exploding mine, and one day someone will use it for their own geopolitical interests.

Like these enclaves, ethnic enclaves are marked as dangerous zones in Kazakhstan. The main proof is ethnicity.

On November 18-19, 2006, an ethnic conflict occurred in the village of Shelek in the Almaty region.

In 2007, an ethnic conflict between Kazakhs and Chechens occurred in the village of Malovodnoye in the Enbekshikazakh district.

In October-November 2007, a conflict between Kazakhs and Kurds occurred in the village of Mayatas in the Tolebi district of South Kazakhstan region.

In 2015, a conflict between Kazakh and Tajik nationalities occurred in the village of Bostandyk in the Saryagash district of Turkestan region.

The largest ethnic conflict in the history of Kazakhstan occurred in February 2020 in the Kordai District of Zhambyl region.

The largest ethnic conflict in the history of Kazakhstan occurred in February 2020 in the Kordai district of Zhambyl region.

The reason for the conflict between the Kazakhs and Dungs was the blows of a Kazakh old man by nationality and resistance to police representatives. Research shows that informal enclaves are too dangerous.

If you look at the experience of regions where there were hotbeds of conflict, it turns out that there are few adaptive manifestations regarding the development of interethnic relations.

Integration into the Kazakh society, the lack of perception of authenticity is clearly manifested.

The social reality is that the problem of an ethnic enclave is an urgent problem for Kazakh society and the world level.

Key words: sociology, migration, enclave, Kazakhstan

TÜRKİYE'NİN GÜNEYİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: TARIMSAL ÜRETİM VE BİTKİ SU TÜKETİMİ

Doç Dr. Burçak KAPUR
ORCID: 0000-0001-6131-4458
burcakkapur78@gmail.com

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Adana, Türkiye

Özet

Kurak bölgelerin, gelecekte küresel iklim değişikliğine bağlı olarak sıcaklık, yağış ve buharlaşma-terlemede önemli değişikliklerden etkilenebileceği ve bu yaklaşımın da tarımsal üretim sisteminde zorluklara veya sınırlamalara neden olabileceği öngörülmektedir. Küresel iklim modelleri, Türkiye'nin güneyi başta olmak üzere Akdeniz bölgesinde sıcaklık ve yağışların değişeceğini öngörmektedir. Bu bağlamda, Japonya İnsanlık ve Doğa Araştırma Enstitüsü (RIHN), TÜBİTAK ve Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü koordinasyonunda Seyhan Nehri Havzasında “İklim Değişikliğinin Kurak Alanlarda Tarımsal Üretime Etkisi” projesi yürütülmüştür. Havza, Türkiye'nin güneyinde, tarımda kullanılacak önemli su ve toprak kaynakları potansiyeline sahip yarı kurak bir bölgede yer almaktadır. Çalışma alanında, iklim değişikliğinin bitkisel üretim sistemleri ve bitki su tüketimi üzerine etkileri incelenmiştir. Türkiye'nin güneyinde yüzey sıcaklığı 2,0 °C (MRI-GCM) ve 3,5 °C (CCSR/NIES-GCM) kadar artabileceği saptanmıştır. Yağışlar %25 oranında düşebilir ve mevcut duruma göre azalan yağışlar Seyhan havza nehir akımlarında önemli bir düşüşe yol açabileceği öngörülmektedir. Ayrıca havzadaki bitkisel üretim, özellikle de buğday, iklim değişikliğinden olumsuz etkilenecektir. Yaklaşık olarak her 1°C'lik artış için %10 bitki su tüketiminin artacağı olasıdır. Bu bağlamda adaptasyon stratejileri değerlendirilmeli ve özellikle sulama programlaması etkili olarak yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: A2 senaryosu buğday, ICCAP projesi, Bölgesel iklim modeli,

CLIMATE CHANGE IN THE SOUTHERN PART OF TURKEY: CROP PRODUCTIVITY AND CROP WATER REQUIREMENTS

Assoc. Prof. Dr. Burçak KAPUR

ORCID: 0000-0001-6131-4458

burcakkapur78@gmail.com

University of Cukurova, Faculty of Agriculture, Agricultural Structures and Irrigation, Adana, Türkiye

Abstarct

Arid regions are susceptible to significant variations in temperature, precipitation, and evapotranspiration due to future global climate change, which could pose challenges or limitations to the agricultural production system. Global climate models predict that temperature and precipitation will change in the Mediterranean region, which includes in particular Sothern part of Turkey. So that, in coordination with Research institute for Humanity and Nature, Japan (RIHN), TÜBİTAK and Çukurova University, Agricultural Faculty, Irrigation Science department conduct the “Impact of Climate Change on Agricultural Production in Arid Areas” Project, in the Seyhan River Basin which is selected as study area to examine the vulnerable elements of crop production systems and crop water requirements via defining and quantifying their vulnerability to climate change. The basin is situated in a semi-arid region of Southern Turkey with significant potential of water and land resources for the use in agriculture. The surface temperature in Southern Turkey may rise by 2.0 °C (MRI-GCM) and 3.5 °C (CCSR/NIES-GCM). Precipitation may drop by 25% and reduced precipitation compared to the current situation could lead to a significant drop in the Seyhan Reservoir's inflow. Furthermore the crop production in the basin, especially wheat will affected negatively from climate change. Aproximately for each 1 °C rise crop water requirements will increase 10%. Thus adaptation options primarily irrigation scheduling must be considered.

Keywords: A2 Scenario, Wheat, ICCAP Project, Regional climate modelling

MARINE ALGAL NATURAL PRODUCTS AND THEIR HEALTH BENEFITS

Assoc. Prof. Dr. Thavasimuthu Citarasu

ORCID: 0000-0001-6166-620X

E-Posta: citarasu@msuniv.ac.in

**Manonmaniam Sundaranar University, Centre for Marine Science and Technology, Rajakkamangalam,
Kanyakumari District, Tamilnadu, India**

Assoc. Prof. Dr. Ebru Yilmaz

ORCID: 0000-0003-1905-1265

E-Posta: ebruyilmaz@adu.edu.tr

**Aydin Adnan Menderes University, Faculty of Agriculture, Department of Aquaculture and Fisheries,
Aydin, Turkey**

Abstract

The macro and micro algae of the marine ecosystem including ocean, estuary and salt lakes provide a vast genetic resource and biodiversity. Algae can be classified into microalgae (blue green algae, dinoflagellates, diatoms) and macro-algae (seaweeds) which includes green, brown and red algae. Micro algal species including *Dunaliella salina* is the powerful producer of various carotenoids which useful to health benefits and acts as a good nutraceuticals. The other carotenoids like beta carotene, astaxanthin and polyunsaturated fatty acid (PUFA) such as DHA and EPA are highly useful for pharmaceutical industry. The secondary metabolites especially the biosurfactants obtained from the micro algae are used for various industrial and pharmaceutical applications. Seaweeds are an abundant source of natural products including polysaccharides, agar, sodium alginate, carotenoids, carrageenan, fucoidon with potential health applications including anti inflammation, antimicrobials, immunostimulants and antioxidants etc. They have various medical importance including reduce cardiac attacks and cerebral strokes, act as detoxifier, long term stamina, act as an anti-inflammatory drugs, improves fertility, dental health, enhance skin quality, energy booster and strengthening health etc by consuming seaweed products.

Keywords: Algal biotechnology; Health benefits; Micro algae; Secondary metabolites; Seaweeds

KEDİ VE KÖPEKLERDE LAZER TEDAVİSİ UYGULAMA VE ESASLARI

Arş. Gör. Hilmican ERGİN

ORCID: 0000-0002-8656-037X

hilmican.ergin@selcuk.edu.tr

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Hekimliği Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Doç. Dr. Kurtuluş PARLAK

ORCID: 0000-0001-5201-5624

kparlak@selcuk.edu.tr

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Hekimliği Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Özet

Lazer Terapi veya “fotobiyomodülasyon” ışığın (kırmızı ve yakın kızılötesi) belirli dalga boylarında kullanılması ile tedavi etkisi yaratılmasıdır. Lazer tedavisi hem beşeri hem de veteriner hekimlikte birçok hastalığın tedavisinde kullanılan, non-invaziv ve toksik etkileri olmayan yeni bir tedavi yöntemidir. Lazer tedavisinin ağrı ve enflamasyonun azaltılmasının yanı sıra dokuların iyileştirilmesi için etki mekanizmaları incelenmiş ve tanımlanmıştır. Lazer tedavisi, kas-iskelet ağrısı osteoartrit, eklem ağrısı ve iltihabı, nöropatik ağrı, otit, dermatit, kronik veya iyileşmeyen yaralar, dekübital ülserler, travmatik beyin hasarı ve omurilik yaralanmasını takiben gelişen merkezi sinir sistemi hasarı, sinir iyileşmesinin uyarılması gibi çeşitli klinik hastalıkları tedavi etmek için farklı dalga boylarında ve güç yoğunluklarında ışık enerjisi kullanır. Lazer terapinin birçok terapötik avantajı olmasına rağmen, veteriner hekimlikte en az kullanılan tedavi yöntemlerinden birisidir. Son zamanlarda, terapötik lazerin hayvanlarda kullanımına ilişkin farklı klinik çalışmalar bulunmaktadır ve bu veteriner hekimlik alanında gelecekteki uygulamalar için umut vericidir.

Evcil hayvanlarda lazer tedavisi için en uygun dalga boyları, yoğunluklar ve dozajlar henüz yeterince araştırılmamış veya belirlenmemiştir ancak çalışmalar tasarlandıkça ve daha fazla vaka bazlı bilgi rapor edildikçe bu durumun değişeceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lazer Terapi, non-invazif, fotobiyomodülasyon

APPLICATION AND PRINCIPLES OF LASER TREATMENT IN CATS AND DOGS

Abstract

Laser therapy or "photobiomodulation" is the use of light (red and near infrared) at specific wavelengths to produce a therapeutic effect. Laser therapy is a new, non-invasive and non-toxic treatment modality used in both human and veterinary medicine for the treatment of many diseases. The mechanisms of action of laser therapy for the reduction of pain and inflammation as well as the healing of tissues have been studied and described. Laser therapy uses light energy at a different wavelength and power density to treat a variety of clinical diseases such as musculoskeletal pain osteoarthritis, joint pain and inflammation, neuropathic pain, otitis, dermatitis, chronic or non-healing wounds, decubital ulcers, central nervous system damage following traumatic brain injury and spinal cord injury, stimulation of nerve healing. Although laser therapy has many therapeutic advantages, it is one of the least used treatment modalities in veterinary medicine. Recently, there are different clinical studies on the use of therapeutic laser in animals and this is promising for future applications in veterinary medicine.

The optimal wavelengths, intensities and dosages for laser therapy in pets have not yet been adequately researched or determined, but this is sure to change as studies are designed and more case-based information is reported.

Keywords: Laser Therapy, non-invasive, photobiomodulation

1. Giriş

Lazer, radyasyonun uyarılmış emisyonu yoluyla ışık amplifikasyonu anlamına gelen bir kısaltmadır. Lazer tedavisi, lazerlerin ameliyatta ve diğer tıbbi veya kozmetik tedavilerde kullanılmasıdır (Smith, 2010; Millis ve Saunders, 2014). Lazerler, elektronların uyarılmış bir duruma aktive edilmesiyle oluşturulur. Elektron uyarılmış bir durumdan temel durumuna geçtiğinde fotonların salınımı gerçekleşir ve bunlar bir ışık demeti oluşturur. Bir lazer tarafından üretilen ışık, dokular tarafından emilebilir ve terapötik bir fayda yaratan hem fototermal hem de fotokimyasal reaksiyonlar yaratabilir (Peplow vd., 2010; Pryor ve Millis, 2015). Lazer tedavisinin neden olduğu fotobiyomodülasyon (PBM), yakın kızılötesi spektrum içinde elektromanyetik radyasyon uygulamasıdır ve hedef doku içinde iyileşmeyi veya analjeziyi uyarmayı amaçlamaktadır (Peplow vd., 2010).

Günümüzde lazer tedavisi onlarca yıldır kullanılmaktadır ve endüstriden hem beşeri hekimlik hem de veteriner hekimliğe kadar geniş bir uygulama alanına sahiptir (Millis ve Saunders, 2014; Silva vd., 2010).

2. Lazer tedavisinin mekanizması

Fotobiyomodülasyonla ilişkili etki mekanizması, bu alanda çalışan bilim adamları arasında hala sıklıkla sorgulanmaktadır. Hedefe ve modüle edilen hücre tipine bağlı olarak çeşitli etki mekanizmaları vardır. Fotobiyomodülasyon olarak da bilinen düşük seviyeli lazer tedavisi (LLLT), daha hızlı iyileşmeye ve ağrının hafifletilmesine yol açan doğal biyolojik süreçleri uyarmak için ışık dalga boylarını kullanan klinik olarak test edilmiş ağrısız bir tedavidir. Bitkilerin fotosentez yoluyla güneş ışığını absorbe etmesi gibi, vücuttaki hücreler de vücudu ağrı giderici bileşikler salması için uyaran, dolaşımı artıran ve iyileşme sürecine katılmaları için hücrelere enerji veren lazer enerjisini emer. Hiçbir yan etkisi yoktur ve çoğu zaman lazer tedavisi, uzun vadeli, dejeneratif hastalıkların tedavisinde farmasötiklerin ve cerrahi uygulamaların yerini alabilir (Karoussis vd., 2018; Sacu ve Schmidt-Erfurth, 2014).

En çok yayınlanmış ve tanınan mekanizma, mitokondrinin iç hücre zarında bulunan ve bir fotoreseptör görevi gören sitokrom C sistemidir. Sitokrom C, bu büyük molekülün spesifik özelliklerinden dolayı 500 ile 1100 nm arasındaki ışığı emer. Lazer ışığı sitokrom C tarafından emildikten sonra uyarılır ve nitrik oksit (NO) ile bağları koparır. Bu etki, oksijenle bağlanmanın daha yaygın hale gelmesine ve sitokrom C oksidazın optimum oranda üretilmesine olanak tanır. Sitokrom C oksidaz ATP oluşumu için kritik öneme sahiptir. ATP, hücrede enerji üretimi için gereklidir. Ağrı ve inflamasyonun azaltılması, doku iyileşmesi dahil olmak üzere birçok olumlu biyolojik yanıt veya ikincil mekanizma ile sonuçlanır (Millis, 2005; Hamblin ve Demidova, 2006).

Birkaç çalışma, ışığın sitokrom C oksidaz yoluyla hücrelerdeki mitokondri ile etkileşime girdiğini ve reaktif oksijen türlerini, özellikle de süperoksit anyon O_2^- 'yi ve onun kararlı ürünü (iki protonun eklenmesinden sonra) hidrojen peroksit'i (H_2O_2) ürettiğini belirtmiştir (Pryor ve Millis, 2015).

Lazerler dalga boylarına ve potansiyel enerji çıkışlarına göre dört sınıfa ayrılır. Birinci sınıf lazerler, süpermarketlerdeki barkod tarayıcılar gibi her gün yaygın olarak kullanılan güvenli lazer tipleridir. İkinci sınıf lazerler görünür spektrumda (400-700 nanometre) bir ışın üretir ve lazer pointerlar ve bazı terapötik lazerleri içerir. Üçüncü sınıf lazerler, hem veterinerlik hem de insan tıbbında yaygın olarak kullanılan tedavi amaçlı lazerlerdir. Dördüncü sınıf lazerler ise dokularda termal hasara neden olan ve cerrahi prosedürler sırasında dokuyu kesmek ve koterize etmek için kullanılan cerrahi lazerleri içerir (Calin ve Coman, 2011).

2.1 Güç

Güç bir zaman birimidir ve watt (W) veya miliwatt (mW) cinsinden ifade edilir. Bir watt, saniyede iletilen bir Joule enerjidir ve lazer dozu tipik olarak $Joule/cm^2$ (bir yüzey alanı üzerinden iletilen enerji) olarak ifade edilir. Güç yoğunluğu, belirli bir yüzey alanındaki güç miktarını belirtirken, lazerin nokta boyutu, lazer sabit tutulduğunda tedavi edilebilecek yüzey alanı boyutunu gösterir (Farivar vd., 2014; Tuner ve Hode, 2010). Büyük nokta alanına sahip lazerler, daha az saçılma ile fotonların daha homojen geçişine izin verir. Lazerin enerjisi, zaman içinde yayılan ve joule cinsinden ölçülen gücü karakterize eder. Enerji yoğunluğu sıklıkla lazer dozajını cm^2 başına joule (J/cm^2) cinsinden belirtmek için kullanılır. Veteriner hekimlikte en yaygın kullanılan terapötik lazerler, 1 mw'tan 500 mw'a kadar enerji sağlayabilen Sınıf III lazerler ve 500 mw'den daha büyük güç sağlayan Sınıf IV lazerlerdir (Millis ve Saunders, 2014; Tuner ve Hode, 2010; Hamblin ve Demidova, 2006).

2.2 Dalga boyu

Lazer ışığının dalga boyu ve frekansı, lazer ışığının hedef dokuyla nasıl etkileşime gireceğini belirler (Kameya vd., 1995). Dalga boyları genellikle nanometre (nm) cinsinden ölçülür. Lazerlerin dokular üzerindeki biyolojik etkisinin belirlenmesinde dalga boyu önemlidir. Melanin ve proteinler gibi dokular ultraviyole ışığı (100-400 nm) emer. Spektrumun diğer ucundaki ışık (1400-10.000 nm) su tarafından emilir. Bu nedenle, doku penetrasyonu için saçılımı en aza indiren ve emilimi en üst düzeye çıkaran 600 ila 1200 nm'lik optimum dalga boyu aralıkları tavsiye edilir (Calin ve Coma, 2011; Silva vd., 2010; Kameya vd., 1995). Daha düşük watt'lı bir lazer, daha derin dokulara daha az enerji iletimi sağlar, böylece tedaviyi uygulamak için gereken süre daha uzun olur.

3. Lazer tedavisinin veterinerlik pratiğinde uygulanması

Lazer tedavisinin birçok uygulama alanı bulunmaktadır. Bunlar arasında anjiyoplasti, kanser teşhis ve tedavisi, diş hekimliği, yara izi revizyonu, cilt yenileme, lazer epilasyon, dövme silme, dermatoloji, melanom tedavisi, frenektomi, litotripsi, lazer mamografi, tıbbi görüntüleme, mikroskopi, oftalmoloji, optik gibi kozmetik dermatoloji yer alır. Koherens tomografi, optogenetik, prostatektomi plastik cerrahisi, lazer liposuction ve cilt lezyonlarının tedavisinde, skar doku yönetiminde, cerrahide; dokuyu kesmek, çıkarmak ve dağlamak için kullanılmaktadır (Winkler, 2019; Tata ve Waynant, 2011) Ayrıca, lazer terapisi neovaskülarizasyon, anjiyogenez, yara iyileşmesini artıran kollajen sentezi, travmatik beyin hasarı ve omurilik yaralanmasını takiben merkezi sinir sistemi hasarı, sinir iyileşmesinin uyarılması, tendonların, kıkırdakların ve kemiklerin iyileşmesinin arttırılması, bir yaralanmadan kaynaklanan şişliğin azaltılması, dejeneratif doku değişikliklerinin modülasyonu ve inflamasyonun hafifletilmesinde de kullanılmaktadır (Farivar vd., 2014). İntervertebral disk hastalığının postoperatif tedavisi için lazerle yapılan dört çalışmadan sadece birisi (Bruno vd., 2020; Williams ve Barone, 2011) olumlu bir etki göstermiştir (Draper vd., 2012). Ancak bu çalışmada kullanılan lazerin dozu belirsizdi. Siyatik sinir hasarına ilişkin başka bir deneysel çalışma ise lazer tedavisinden sonra EMG (elektromiyografi) aktivitesinde bir iyileşme olduğunu göstermiştir (Sharifi vd., 2005).

Evcil hayvanlarda lazer tedavisi için en uygun dalga boyları, yoğunluklar ve dozajlar henüz yeterince araştırılmamış veya belirlenmemiştir ancak çalışmalar tasarlandıkça ve daha fazla vaka bazlı bilgi rapor edildikçe bu durumun değişeceği kesindir. Lazerin nüfuzunu en üst düzeye çıkarmak için evcil hayvanın tüyleri kesilmelidir. Travmatik, açık yaraları tedavi ederken, lazer probu dokuya temas etmemelidir ve sıklıkla belirtilen doz 2 J/cm^2 ile 8 J/cm^2 arasındadır (Millis ve Saunders, 2014; Peplow vd., 2010; Paczuska vd., 2014). Lazer ışınlarının uygulanması sırasında lazerin yansımaları en aza indirmek için lazerin cilt yüzeyine dik (90 derece) tutulması tavsiye edilir. Lazer ışınlarının saçılma etkisini en aza indirmek için lazerlerin doğrudan cilde uygulanması, ışınların dokuya daha derin geçmesine yardımcı olur. Bu amaçla dalga boyları 600 ila 1200 nm aralığında olan lazerler kullanılır. Ayrıca, daha geniş nokta alanına sahip lazerlerin kullanılması, fotonların daha homojen geçişine ve ışınların daha az saçılmasıyla daha büyük tedavi alanına olanak sağlar (Winkler, 2019; Smith, 2017; Wardlaw, 2019). Terapötik lazer için bir tedavi protokolü oluştururken hasta sonuçlarını en üst düzeye çıkarmak için bu etkileri dikkate almak önemlidir. Dokunun ışık enerjisine maruz kaldığı gerçek süre de sonucu etkileyebilir. Bu nedenle, lazer tedavisinin doğru uygulanması teknik olarak zor değildir ancak hedeflenen doku veya alanın tedavisinin başarısı üzerinde derin etkileri olabilecek temel teknik prensiplere dikkat edilmesini gerektirir. Bu ayrıntılara dikkat edilmemesi, çoğu zaman sonuçların optimal olmasını engellemektedir (Paczuska vd., 2014; Millis, 2005).

3.1 Lazer terapisi ile inflamasyonun azaltılması

Lazer enerjisi, yerel mikrosirkülasyonu artırarak, bağışıklık sistemini uyararak ve inflamasyonu azaltarak doku onarımının hızını artırır. Bu farklı bir mekanizma aracılığıyla gerçekleştirilir. Ağrıyı azaltma mekanizmaları arasında ATP üretimi, NO indüksiyonu ile vazodilatasyonun uyarılması, interlökin-1'in azaltılması, hücrel zarların stabilizasyonu, lökosit aktivitesinin hızlandırılması, prostaglandin'de azalma, anjiogenez ve süperoksit dismutasyon seviyeleri vardır. Tüm bu eylemler, ödem ve inflamasyonun azaltılmasına yardımcı olur (Pryor ve Millis, 2015; Winkler, 2019; Tata ve Waynant, 2011; Tuner ve Hode, 2010).

3.2 Lazer terapi ile doku iyileşmesinin teşvik edilmesi

Lazer enerjisi aynı zamanda kollajen ve kas dokusu gelişimini de artırır, bu da iyileşmeyi artırır (Seaton vd., 2006). Geleneksel lazer tedavisi çalışmaları, lazerlerin yara iyileştirici etkisi olduğunu ve doku iyileştirme mekanizmalarının, kas, tendon ve bağ ezilmeleri gibi diğer yaralanmalar için önemli olduğunu, tüm dokularda iyileşmeyi desteklemek için aynı mekanizmaların birçoğunun gerekli olduğunu göstermiştir. Bunun yanında, lazer tedavisi sırasında, lökosit göçünün artması (Wardlaw, 2019), makrofaj aktivitesinin artması, neovaskularizasyonun artması, fibroblast çoğalması, keratinosit çoğalması, erken epitelyalizasyon, artan büyüme faktörleri gibi fizyolojik değişiklikler görülür (Kameya vd., 1995; Gerdes, 2002; Yang vd., 2011).

3.3 Lazer terapisi ile ağrı yönetimi

Terapötik lazerin, periferik sinir fonksiyonunu ve sinir iletim hızlarını modüle ederek hem kronik hem de akut ağrıyı hafiflettiği gösterilmiştir (Pryor ve Millis, 2015; Lucroy vd., 1999). Mekanizmalar kesin olarak bilinmemektedir. Ancak lazer tedavisinin, yüzeysel nosiseptörler üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkiler ve inflamasyonun modülasyonu yoluyla ağrı algısını etkileme potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir. Ayrıca lazer tedavisinin tekrar tekrar uygulanması merkezi duyarlılığı azaltabilmektedir. Lazer etkilerinin esas olarak ağrı reseptörlerini inhibe ettiği ve duyuşal sinirlerin daha sık etkilendiği görülmektedir. A-delta ve C sinir liflerinin yüzeysel konumu, vazokonstriksiyon ve vazodilatasyon için damar sistemini sağlayan nöronlarla birlikte lazer penetrasyonuna izin verir (Kronberger, 2002; Millis vd., 2005). Birçok çalışma, fotobiyomodülasyonun çeşitli mekanizmalar yoluyla ağrıyı giderdiğini göstermektedir.

4. Lazer cerrahisinde uygulama

Lazerlerin cerrahi ve tedavi amaçlı kullanımı 1960'lı yılların başında insan hekimliğinde başlamıştır. Son on yılda teknoloji ve ekipmanlardaki hızlı gelişmelerle birlikte veteriner hekimler lazerlerin birçok potansiyel avantajını keşfetmeye başlamış ve veteriner hekimler bu lazerlerden faydalanmaya başlamıştır. Lazer ışık

enerjisi fiberoptik bileşenler aracılığıyla uzaktaki lezyonlara ve doğrudan hedef dokuya uygulanabildiğinden, lazer cerrahisi, veteriner cerrahisinde paha biçilemez ve büyüyen bir kaynak haline gelmiştir. Pekçok tıbbi teknolojinin aksine, lazerlerin boyutu, güvenilirliği ve taşınabilirliği o kadar hızlı gelişmiştir ki veteriner hekimler için hem ekonomik hem de pratik olarak uygun hale gelmişlerdir (Calin ve Coman, 2011; Berger ve Eeg, 2006). Ameliyat sonrasında ensizyon hattının tedavisinde ilk hafta için; günde 1 J/cm² ila 3 J/cm²'lik bir dozda uygulama tarif edilmektedir. Hastaların kendi kendilerini yalamasına bağlı gelişen granülomların kaynağı belirlenip tedavi edildikten sonra terapötik lazerden faydalanabilir (Winkler, 2019; Jako, 1985).

5. Lazer tedavisinde dikkat edilmesi gerekenler

Terapötik lazeri tedavi protokollerine dahil ederken bazı önemli güvenlik hususları vardır. Genel olarak lazer tedavisiyle ilgili önlemler, gözlerin belirli dalga boyuna uygun lenslere sahip koruyucu gözlüklerle korunmasını içerir. Lazer uygulamalarında, retina dokusunu korumak hem insanlar hem de hayvanlar için önemlidir. Işık tutarlı olduğundan, retinaya odaklanan küçük bir miktar, kalıcı hasara neden olabilmektedir. Neyse ki görünür ışık, kullanıcının korunmasına yardımcı olmak için göz kırpma refleksi oluşturacaktır ancak kızılötesi ışıklar görülemediğinden göz kırpma refleksi oluşmayacaktır. Eğer lazer tedavisi uygulanan evcil hayvanın siyah kürkü veya siyah derisi varsa, ışık emilimi ve doku ısınma potansiyeli nedeniyle gerekli tüm özen gösterilmelidir (Bartels, 2002; Berger ve Eeg, 2006; Bajaj ve Chopra, 2015). Doğrudan lazer tedavisinde kontrendikasyonlar arasında karsinom, tiroid bezi, aktif kanama ve otonom sinir merkezleri bulunur. Lazer enerjisi gebe hayvanların uterusu üzerine, tümörlerin üzerine, immature hayvanların büyüme plaklarına, malignitelere ve cildin ışığa duyarlı bölgelerine uygulanmamalıdır. Lenfomalı olanlar veya bağışıklık sistemini baskılayan ilaçlar kullananlar da dahil olmak üzere, bağışıklık stimülasyonunun istenmediği hastalarda lazer tedavisinden kaçınılmalıdır. İmmature hastalarda, yüksek güçlü lazer terapi cihazları epifizlerin erken kapanmasını uyurabilir. Bu nedenle, 1 yaşından küçük hayvanlarda uzun kemikler konusunda dikkatli olunmalıdır (Winkler, 2019; Bartels, 2017).

KAYNAKÇA

1. Bajaj, P. K. L., & Chopra, R. (2015). Laser dentistry & safty prospectus-a review. *International Journal of Oral Health Sciences and Advances*, 3(1), 27-33.
2. Bartels, K. E. (2002). Lasers in medicine and surgery. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 32(3), xiii-xv.
3. Bartels, K. E. (2017). Therapy laser safety. *Laser Therapy in Veterinary Medicine: Photobiomodulation*, 29-35.
4. Berger, N. A., & Eeg, P. H. (2006). *Veterinary laser surgery: a practical guide*. John Wiley & Sons.
5. Bruno, E., Canal, S., Antonucci, M., Bernardini, M., Balducci, F., Musella, V., ... & Spinella, G. (2020). Perilesional photobiomodulation therapy and physical rehabilitation in post-operative recovery of dogs surgically treated for thoracolumbar disk extrusion. *BMC veterinary research*, 16, 1-8.
6. Calin, M. A., & Coman, T. (2011). The laser in veterinary medicine. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 35(5), 351-357.
7. da Silva, J. P., da Silva, M. A., Almeida, A. P. F., Junior, I. L., & Matos, A. P. (2010). Laser therapy in the tissue repair process: a literature review. *Photomedicine and laser surgery*, 28(1), 17-21.
8. Draper, W. E., Schubert, T. A., Clemmons, R. M., & Miles, S. A. (2012). Low-level laser therapy reduces time to ambulation in dogs after hemilaminectomy: a preliminary study. *Journal of Small Animal Practice*, 53(8), 465-469.
9. Farivar, S., Malekshahabi, T., & Shiari, R. (2014). Biological effects of low level laser therapy. *Journal of lasers in medical sciences*, 5(2), 58.
10. Gerdes, H. (2002). U.S. Patent Application No. 09/847,235.
11. Hamblin, M. R., & Demidova, T. N. (2006). Mechanisms of low level light therapy. *Mechanisms for low-light therapy*, 6140, 614001.
12. Jako GJ (1985) Laser surgery. Google Patents
13. Kameya, T., Ide, S., Acorda, J. A., Yamada, H., Taguchi, K., & Abe, N. (1995). Effect of different wavelengths of low level laser therapy on wound healing in mice. *Laser Therapy*, 7(1), 33-37.
14. Karoussis, I. K., Kyriakidou, K., Psarros, C., Koutsilieris, M., & Vrotsos, J. A. (2018). Effects and action mechanism of low level laser therapy (LLLT): applications in periodontology. *Dentistry*, 8(9), 1000514.
15. Kronberger, C. (2002). The veterinary technician's role in laser surgery. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 32(3), 723-735.
16. Millis, D. L., Francis, D., & Adamson, C. (2005). Emerging modalities in veterinary rehabilitation. *Veterinary clinics: small animal practice*, 35(6), 1335-1355.
17. Millis, D. L., & Saunders, D. G. (2014). Laser therapy in canine rehabilitation. In *Canine rehabilitation and physical therapy* (pp. 359-380). WB Saunders.
18. Paczuska, J., Kiełbowski, Z., Nowak, M., Antończyk, A., Ciaputa, R., & Nicpoń, J. (2014). The carbon dioxide laser: an alternative surgery technique for the treatment of common cutaneous tumors in dogs. *Acta veterinaria scandinavica*, 56, 1-4.
19. Peplow, P. V., Chung, T. Y., & Baxter, G. D. (2010). Laser photobiomodulation of wound healing: a review of experimental studies in mouse and rat animal models. *Photomedicine and laser surgery*, 28(3), 291-325.
20. Pryor, B., & Millis, D. L. (2015). Therapeutic laser in veterinary medicine. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 45(1), 45-56.
21. Sacu, S., & Schmidt-Erfurth, U. (2013). Principles of laser therapy. In *Clinical Ophthalmic Oncology: Basic Principles and Diagnostic Techniques* (pp. 83-88). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

22. Seaton, E. D., Mouser, P. E., Charakida, A., Alam, S., Seldon, P. E., & Chu, A. C. (2006). Investigation of the mechanism of action of nonablative pulsed-dye laser therapy in photorejuvenation and inflammatory acne vulgaris. *British Journal of Dermatology*, 155(4), 748-755.
23. Sharifi, D., Hadjibekloo, A. R., Ghamsari, S. M., & Taghvi, H. R. (2005). Evaluation of low level laser effects on muscular ability in dog: an animal model.
24. Smith, J. J. (2017). General principles of laser therapy. *Laser therapy in veterinary medicine: Photobiomodulation*, 53-66.
25. Smith, K. C. (2010). Laser and LED photobiology. *Laser Therapy*, 19(2), 72-78.
26. Tata, D. B., & Waynant, R. W. (2011). Laser therapy: a review of its mechanism of action and potential medical applications. *Laser & Photonics Reviews*, 5(1), 1-12.
27. Tuner J, Hode L (2010a) Some basic laser physics, *Therapeutic lasers. The New Laser Therapy Handbook*. Sweden: Prima books AB. Pg no: 1-47.
28. Tuner J, Hode L (2010b) *The new laser therapy Handbook: A guide for research scientists, doctors, dentists, veterinarians and other interested parties within the medical field*. Prima Books AB.
29. Wardlaw, J. L., Gazzola, K. M., Wagoner, A., Brinkman, E., Burt, J., Butler, R., ... & Senter, L. H. (2019). Laser therapy for incision healing in 9 dogs. *Frontiers in veterinary science*, 5, 349.
30. Williams, C. C., & Barone, G. (2011). Is low level laser therapy an effective adjunctive treatment to hemilaminectomy in dogs with acute onset paraplegia secondary to intervertebral disc disease. *J. Vet. Int. Med*, 25, 730-731.
31. Winkler, C. J., & DABLS, V. (2019). *Laser Surgery in Veterinary Medicine*.
32. Yang, Z., Wu, Y., Zhang, H., Jin, P., Wang, W., Hou, J., ... & Hu, S. (2011). Low-level laser irradiation alters cardiac cytokine expression following acute myocardial infarction: a potential mechanism for laser therapy. *Photomedicine and laser surgery*, 29(6), 391-398.

OCCURENCE OF PEARSONEMA (SYN. CAPILLARIA) PLICA INFECTION IN CATS IN BELGRADE AREA

Academician prof. Dr Ivan Pavlovic

ORCID: 0000-0003-4751-6760

E-Posta dripavlovic58@gmail.com

Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia

DVM Vlada Antic

ORCID: 0000-0002-1346-2664

E-Posta wladavet@gmail.com, +381641124245

Veterinary Ambulance Djole and Prle, Belgrade, Serbia

DVM Dragana Petkovic

ORCID: 0000-0001-9181-965X

E-Posta mythaidiamond@gmail.com

Veterinary Ambulance Pet Wellness Eva, Belgrade, Serbia

DVM Igor Ucajev

ORCID: 0009-0001-6695-4267

E-Posta vetsapa@gmail.com

Veterinary Ambulance Šapa, Belgrade, Serbia

DVM Bojana Ucajev

ORCID: 0009-0005-9366-482X

E-Posta vetsapa@gmail.com

Veterinary Ambulance Šapa, Belgrade, Serbia

BSc Vladimir Terzin

ORCID: 0009-0000-0843-1049

E-Posta vterzin@beotel.net

Veterinary Ambulance Pet&Vet Terzin, Belgrade, Serbia

Özet

Pearsonema plica (syn. *Capillaria plica*) is a parasitic nematode belonging to the order of Enoplida and family Capillariidae. *Pearsonema plica* has a wide distribution and is usually found in cold temperate regions with cases being described in Europe and North America. It infects mustelids and wild carnivores like red foxes (*Vulpes vulpes*) with the first being an emerging reservoir and the latter being the natural reservoir of the parasite. This parasite typically invades the wall of the bladder, although it can also lodge in portions of the kidney. *P. plica* is the aetiologic agent of a usually asymptomatic urinary bladder disease, bladder capillariasis. *Parasites* shed their eggs into the urine. These eggs are then released into the environment when the animal

urinates. *P. plica* has an indirect life cycle, involving wild and domestic carnivores as definitive hosts and an earthworm (*Lumbricidae*) as intermediate host and birds and rodents may be paratenic hosts. The infected cat then coughs these eggs up, swallows them, and passes the intact eggs in its stool. *P. plica* may be diagnosed based on urinalysis. When the urine is examined under a microscope, your veterinarian may see signs of inflammation, including blood and/or inflammatory cells. Further examination may reveal the microscopic eggs of the parasite, which are shed into the urine. During our examination conducted in the period 2018-2022, we examined 237 cats with urinary disorders, and we found the presence of eggs in the urine of 7 cats. In many cases, cats infected with *Capillaria* show no signs of illness. When signs do occur, they relate to the specific *Capillaria* species and its site of infection. *P. plica* and *P. feliscati* affect the walls of the bladder and the kidneys, which may lead to blood in the urine, urinary accidents, and straining to urinate.

Anahtar Kelimeler: *Pearsonema plica*, *Capillaria plica*, cats,

CHANGES IN BIOACTIVE COMPOUND PROFILES PRODUCED BY CO-CULTURING OF ENDOPHYTIC *BACILLUS VELEZENSIS* VTRNT 01 ISOLATED FROM *ADENOSMA BRACTEOSUM* BONATI WITH PATHOGEN BACTETRIA UNDER STATIC CONDITIONS

Thanh-Dung Nguyen
Can Tho University, Can Tho, Vietnam
Email: nguyenthanhdung.kg@gmail.com
(ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2417-0012>)

Thi-Pha Nguyen
Can Tho University, Can Tho, Vietnam
Huu-Hiep Nguyen
Can Tho University, Can Tho, Vietnam
Huu-Thanh Nguyen

An Giang University, Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam

ABSTRACT

Bacterial elicitors have been recognized for their ability to enhance the production of secondary metabolites in endophytic bacteria inhabiting medical plants, an area that remains relatively understudied. The present study was established to estimate the effects of bacterial elicitors (i.e., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Aeromonas hydrophila*) on the phytochemical profile of endophytic *Bacillus velezensis* VTRNT 01 (VTRNT 01), isolated from *Adenosma bracteosum* Bonati. The results of preliminary experiments of the antibacterial activity against *S. aureus*, *E. coli*, and *A. hydrophila* of VTRNT 01 attributed to its capacity for nutraceutical generation. GC-MS data revealed the presence of 42 chemical compounds, with Benzeneacetic acid (CAS) Phenylacetic acid considered the prominent constituent. Significantly, co-cultivation with bacterial elicitors resulted in the exclusive production of 15 compounds, with fourteen tentatively identified as possessing established antimicrobial properties. These compounds span a range of chemical groups, including acids, alcohols, aldehydes, esters, ethers, fatty amides, flavonoids, hydrocarbons, ketones, and others. The findings enrich our comprehension of the intricate interplay between endophytic bacteria and their bacteria elicitors, unveiling promising avenues for augmenting the synthesis of bioactive compounds of pharmaceutical or agricultural importance.

Keywords: Endophytic bacteria, antibacterial, *Bacillus velezensis* VTRNT 01, bacterial elicitors, phytochemical profile.

ERİŞKİN HASTALARIN İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA PATOJENLERİ VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLİ

Dr.Öğr.Üyesi, Müge Karakayalı
ORCID: 0000-0001-5779-4102,
muge.karakayali@idu.edu.tr

İzmir Demokrasi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Uzm.Dr. Hale Kalfaoglu
ORCID:0009-0002-1749-2294
hale.kalfaoglu@hotmail.com.tr

İDU Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye

Prof.Dr.Zeynep Gulden Sonmez Tamer
zgulden.tamer@idu.edu.tr
ORCID:0000-0003-4342-2652

İzmir Demokrasi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: İdrar yolu enfeksiyonu (İYE), hastanelerdeki enfeksiyon hastalıkları arasında ikinci en sık görülen enfeksiyon nedenidir. İYE hastalarında tedavinin etkinliği için antibiyogram (AB) sonuçlarına ihtiyaç vardır. Üriner sistem enfeksiyonlarında tanının erken konması enfeksiyona neden olan organizmanın tespit edilmesi ve bu organizmaların antimikrobiyal ajanlara duyarlılığının saptanması hastalığın prognozu için önemlidir. Bu çalışmanın amacı hastanemizde alınan idrar kültür (İK) sonuçlarından izole edilen mikroorganizmaların tespiti, hastanemiz yoğun bakım ve klinik florasına ait bilgi edinmek, sık görülen enfeksiyon nedenlerini tespitini sağlayarak, antibiyotik direnç profillerini belirleyerek daha sonraki süreçte enfeksiyonu önleyici çalışmalara temel oluşturmaktır.

Materyal ve Method: Ocak 2021 ile Aralık 2023 yılları arasında hastane bilgi sistemi veri tabanındaki idrar kültürleri analiz edildi. Kültür pozitif idrar örnekleri ve AB sonuçları çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Toplam da İYE olan 522 yatan hastanın sonuçları analiz edildi. Bu hastaların 264'ü (% 50.5) kadın, 258'i (% 49.5) erkektir. Hastaların yaş ortalaması; Erkekler de 59, kadınlarda 62 idi. İK sonuçlarına göre; Gram (Gr) – olan *Escherichia coli* en sık izole edilen mikroorganizma (n=225, % 43) olup ikinci sıklıkta *Klebsiella pneumoniae* (n=98, % 19) bulundu.

Non fermentatif olanlarda en çok *Pseudomonas aeruginosa* izole edilen mikroorganizma (n=48, % 9) olup ikinci sıklıkta *Acinetobacter baumannii* (n=15, %3) bulundu.

Gr+ olanlarda en çok *Enterococcus faecalis* ve *Enterococcus faecium* eşit bulundu. (n=10, %2) İkinci sıklıkta *Staphylococcus aureus* (n=6, %0.9) saptandı. Cefazoline, Ampisilin, Cefixime, Piperacillin, Ertapenem, Ciprofloxacin, Piperacillin/ Tazobactam, Trimethoprim/Sulfamethoxazole, Gentamicine, Amoxicillin/Clavulanic Acid, İmipenem'e karşı antibiyotik direnci sırasıyla %87, %82, %81, %71, %65, %52, %51, %48, % 47, %9 iken Tetracycline, Linezolid, Eritromycine'e %100 duyarlı olup AB seçiminde dikkat edilmesi gereken bir durumdur.

Tartışma: Yatan hastalarda AB seçiminde sıklıkla tercih edilen Cefazoline, Ampisilin, Cefixime, Ceftriaxone, Piperacillin'e karşı yüksek direnç bulunmuştur. Literatürde yapılmış çalışmalarla uyumlu olarak E.coli en sık tespit edilen üropatojen olmuştur. İYE da Ampisiline ve Cefazoline direnci yüksek seviyede bulunmuştur.

Yorum: Antibiyotik seçiminin gözden kaçırılmaması gerektiğine inanıyoruz. Çalışmamız klinisyenlerin İYE'lerin klinik yönetimi için uygun antibiyotikleri kullanmalarına yardımcı olabilir.

Anahtar kelimeler: İdrar kültürü; Mikroorganizmalar, Antibiyotik direnci

PATHOGENS AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PROFILE IN URINARY TRACT INFECTIONS OF ADULT PATIENTS

Abstract

Aim: Urinary tract infection (UTI) is the second most common cause of infection among infectious diseases in hospitals. Antibioqram (AB) results are needed for the effectiveness of treatment in UTI patients. Early diagnosis of urinary tract infections, identification of the organism causing the infection, and determination of the sensitivity of these organisms to antimicrobial agents are important for the prognosis of the disease. The aim of this study is to detect microorganisms isolated from urine culture (UC) results taken in our hospital, to obtain information about the intensive care and clinical flora of our hospital, to identify common causes of infection, to determine antibiotic resistance profiles and to lay the foundation for future infection-preventing studies

Material and Method: Urine cultures in the hospital information system database between January 2021 and December 2023 were analyzed. Culture-positive urine samples and AB results were included in the study.

Results: The results of a total of 522 inpatients with UTI were analyzed. 258 (49.5%) of these patients are women and 264 (50.5%) are men. Average age of patients; It was 59 for men and 62 for women. According to UC results; Gram (Gr)-type *Escherichia coli* was the most frequently isolated microorganism (n=225, 43%), followed by *Klebsiella pneumoniae* (n=98, 19%).

In non-fermentative samples, the most frequently isolated microorganism was *Pseudomonas aeruginosa* (n=48, 9%), and the second most common was *Acinetobacter baumannii* (n=15, 2%).

In Gr+ patients, *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* were mostly found to be equal. (n=10, 1%) The second most common was *Staphylococcus aureus* (n=8, 0.01%). Antibiotic resistance against Cefazoline, Ampicillin, Cefixime, Piperacillin, Ertapenem, Ciprofloxacin, Piperacillin/ Tazobactam, Trimethoprim/Sulfamethoxazole, Gentamicine, Amoxicillin/Clavulanic Acid, Imipenem respectively 87%, 82%, 81%, 71%, 65%, % While it is 52%, 51%, 48%, 47%, 9%, it is 100% sensitive to Tetracyline, Linezolid, Erythromycine and is a situation that should be taken into consideration when choosing AB.

Discussion: High resistance has been found against Cefazolin, Ampicillin, Cefixime, Ceftriaxone and Piperacillin, which are frequently preferred in the selection of AB in hospitalized patients. Consistent with studies in the literature, *E.coli* was the most frequently detected uropathogen. Ampicillin and Cefazolin resistance have been found at high levels in UTI.

Conclusion: We believe that antibiotic selection should not be overlooked. Our study may help clinicians use appropriate antibiotics for the clinical management of UTIs.

Keywords: Urine culture; Microorganisms; Antibiotic resistance

GİRİŞ

İdrar yolu enfeksiyonları (İYE) en sık görülen enfeksiyonlardan biridir. Klinik ortamlarda en sık görülen enfeksiyonlar, solunum yolu enfeksiyonlarından sonra ikinci en sık görülen İYE'ler dünya çapında yılda yaklaşık 150 milyon insanı etkilemektedir. 18 yaş ve üzeri kadınların en az %10'na idrar yolu enfeksiyonu teşhisi konulmuştur. 24 yaşına gelindiğinde her 3 kadından 1'i idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle tedavi görüyor. İdrar kültürü, İYE'ye neden olan mikroorganizmayı ortaya çıkarmak için altın standart testtir. Steril teknik genellikle tüm toplama yöntemlerinin karşılaştırıldığı standarttır. Dirençli mikroorganizmalara bağlı enfeksiyonlar da ampirik tedavi için doğru seçimlerin yapılması için yeni verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sadece Antibiyogram (AB) yönetimini sağlamakla kalmaz etkisiz tedaviler ve bunların yan etkileri içinde önemli bilgiler sağlar. Ayrıca antibiyotik direnci ve yüksek tedavi maliyetleriyle mücadele için destek oluşturur (Keskin BH ve ark 2021, Sinawe H ve ark 2023).

İYE için risk faktörleri arasında kötü hijyen, vajinal enfeksiyonlar, diyabet, obezite, kateter kullanımı ve genetik yatkınlık ve cinsiyet faktörlerin varlığı bu enfeksiyonların gelişiminde etkili faktörlerdir. Bu nedenle özellikle genç kadın ve yaşlı hastalar daha fazla risk altındadır. Yaşamın ilk 3 ay dışındaki tüm dönemlerde İYE, kadınlarda daha sık görülmektedir (Assouma FF ve ark 2023).

Bakterilerin tanımlanması ve antibiyogramların hazırlanması rutin laboratuvar prosedürleridir İYE örneklerinin %95'inden fazlası monobakteriyeldir. *Enterobacteriaceae*, Gram-pozitif bakteriler ve non-fermentatif bakteriler İYE'lerde en çok izole edilen enfeksiyon etkenleridir. Birçok bakteri türü ve mantar, üriner sistem enfeksiyonlarına neden olmakla birlikte *Escherichia coli* ve *Klebsiella spp.*'nin bu enfeksiyonların yaklaşık %90'ına yol açtığı bildirilmektedir. Sırasıyla *Enterococcus faecium*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus agalactia*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus* ve *Candida spp.* dahil organizmalar en sık İYE nedenidir (Niu X ve ark 2023, Huang SC ve ark 2023).

Üriner sistem enfeksiyonlarında tanının erken konması enfeksiyona neden olan organizmanın tespit edilmesi ve bu organizmanın antimikrobiyal ajanlara duyarlılığının saptanması hastalığın prognozu için önemlidir. Özellikle hastane enfeksiyonlarının yüksek mortalite ve morbiditesinin azaltılması için hastane florasının bilinmesi önem arz etmektedir. Uzun süre hastane ve yoğun bakım ünitesi yatışı olan hastalarda çoklu ilaca dirençli bakteriler ve fırsatçı mikroorganizmaların izole edilme olasılığı artmaktadır. Artan antibiyotik direnci oranları,

antimikrobiyal yönetim ilkelerinin uygulanması yoluyla antibiyotiklerin akılcı kullanımını gerektirmektedir (Gul A ve Gurbuz E 2020).

Dünya Sağlık Örgütü antibiyotiklerin %80'inin toplumda kullanıldığını, %20-50'sinin ise yanlış uygulandığını bildirmektedir. Son yıllar da, hem patojenik hem de fırsatçı olan çoklu ilaca dirençli organizmaların veya çoklu ilaca dirençli (MDR) olarak adlandırılan bakterilerin prevalansı artmıştır. MDR idrar yolu enfeksiyonları, üç veya daha fazla antibiyotikten en az bir antimikrobiyal ajana duyarlı olmayan enfeksiyonlardır. Dünya çapında dikkate değer MDR bakterileri arasında, plazmit aracılı AmpC- β -laktamazlar ve karbapenemazlar dahil olmak üzere çoklu antibiyotik direnç mekanizmalarını kodlayan genleri edinebilirler (Bader MS ve ark 2017). Genişletilmiş spektrumlu β -laktamaz (ESBL) üreten *Enterobacteriaceae* üyeleri gibi Gram negatif bakteriler ve MRSA ve vankomisine dirençli *Enterokoklar* (VRE) gibi Gram pozitif bakteriler yer alır. MDR İYE'lerin ortaya çıkması, yayılmalarını önlemek ve etkilenen hastaları yönetmek için uygun önlemlerin alınmasını gerektiren önemli bir halk sağlığı sorunudur (Alhazmi AH ve ark 2023, Mosonik GC ve ark 2023).

Çalışmamızın amacı, Buca Seyfi Demirsoy EA Hastanesinde İYE tanısı alan ve yatarak tedavi gören hastaların idrar kültürlerinde patojen bakterilerin dağılım ve antibiyotik duyarlılık özelliklerinin belirlenmesidir. İYE'lerin önlenmesi ve tedavisi ile akılcı kullanımı için bir referans sağlanması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmamız, İDÜ Buca Seyfi Demirsoy EA Hastanesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onayı (25.10.2023 tarih, 2023/184 karar No.) aldıktan sonra başladı. Hastanemizde Ocak 2021 - Aralık 2023 yılları arasında çeşitli servis ve yoğun bakım ünitelerinden laboratuvarımıza gönderilen, patojen bakteri üremesi olan idrar örnekleri çalışmaya dâhil edilmiştir. Kültür üreme sonuçları ve AB ları hastane otomasyon sisteminden retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların yaşı, cinsiyeti, servis ve yoğun bakım bilgileri, üreyen bakteriler ve antibiyotik (Amikasin, ampisilin, amoksisilin/klavulanik asit, sefepim, sefiksim, sefotaksim, seftazidim, sefuroksim, siprofloksasin, levofloksasin, fosfomisin, gentamisin, imipenem, meropenem, ertapenem, nitrofurantoin, piperasilin, piperasilintazobaktam, tobramisin, trimetoprim-sülfametoksazol, linezolid, vankomisin, teikoplanin, penisilin, sefoksitin) (Bioanalize, Türkiye) duyarlılık oranları kaydedilmiştir.

Standart mikrobiyolojik teknikler kullanıldı. Orta idrar örnekleri steril tüplere alınarak iki saat içerisinde kantitatif inkübasyon için mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen örnekler %5 Koyun Kanlı Agar ve Eosin Metilen Blue (EMB) Agar (Oxoid, Basingstoke, Birleşik Krallık) besiyerlerine 10 μ L kantitatif yöntemle

ekilmiş, 37°C’de 18-24 saat aerobik ortamda inkübe edilmiştir. Tek bir bakteri türünün $\geq 10^5$ CFU/mL konsantrasyonuna ulaşması durumunda gram negatif türler kültür için pozitif kabul edildi; idrar kültüründe gram pozitif bakteri üremesi $\geq 10^4$ CFU/mL olduğunda pozitif olarak tanımlandı. İzole edilen suşlar Koloni morfolojisine, sayısı, tür sayısı, Gram boyama, katalaz testi, oksidaz testi, karbonhidrat ve sitrat kullanımı, triptofanaz aktivitesi, üreaz üretimi, idrar örneğinde lökosit varlığı, hastanın klinik durumu gibi özellikler dikkate alınarak etken olduğu düşünülen tek tür mikroorganizmanın identifikasyonu konvansiyonel yöntemler ile tanımlanmıştır. Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemiyle antibiyotik duyarlılık testleri Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü’nün (CLSI) 2018 standardına uygun yapılmıştır. Bazı mikroorganizmaların tanımlanması ve antibiyotik duyarlılık testleri ise VITEK 2 Compact (bioMérieux- Fransa) otomatik mikrobiyal tanımlama sistemi kullanılarak yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testi Komitesi (EUCAST) önerilerine göre değerlendirilmiştir (Yılmaz N ve ark 2016).

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi kültür sonuçları SPSS 22 yazılımı (Chicago, IL, ABD) kullanılarak analiz edildi ve kategorik değişkenler Pearson'un ki-kare testi ve Fisher'in kesin testi kullanılarak analiz edildi. $P < 0.05$ anlamlı farkları gösterdi.

BULGULAR

Toplam da İYE olan 522 yatan hastanın sonuçları analiz edildi. Bu hastaların 264’ü (%50.5) kadın, 258’i (% 49.5) erkektir. Hastaların yaş ortalaması; Erkekler de 59, kadınlarda 62 idi.

Patojen Özellikleri

394 gram negatif (%75), 63 gram pozitif (%12) ve 65 (%13) non-fermentatif dahil olmak üzere toplam 522 bakteri suşu izole edildi.

Gram (Gr) – olan *Escherichia coli* en sık izole edilen mikroorganizma (n=225, % 43) olup ikinci sıklıkta *Klebsiella pneumoniae* (n=98, %19) bulundu. Sırasıyla (%5, %0.9, %0.9) *Proteus mirabilis*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter aerogenes*. Non fermentatif grupta ise en çok *Pseudomonas aeruginosa* izole edilen mikroorganizma (n=48, % 9) olup ikinci sıklıkta *Acinetobacter baumannii* (n=15, %2) bulundu. Gr+ olanlarda en çok *Enterococcus faecalis* ve *Enterococcus faecium* eşit bulundu. (n=10, %2) İkinci sıklıkta *Staphylococcus aureus* (n=6, %0.9) saptandı. (**Tablo 1**)

Tablo 1.Genel İzole Edilen Mikroorganizmalar

	<u>Tür</u>	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Gram negative bakteriler	<i>Escherichia coli</i>	225	43%
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	5	%0.9
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	98	19%
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	5	%0.9
	<i>Enterobacter cloacae complex</i>	2	%0.3
	<i>Proteus mirabilis</i>	25	5%
	<i>Serratia marcescens</i>	2	%0.3
	<i>Citrobacter freundii</i>	2	%0.3
	<i>Proteus vulgaris</i>	0	0
	<i>Diğer (Providencia,</i>	30	6%
Non-fermentatif bakteriler	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	48	9%
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	15	1%
	<i>Burkholderia cepacia</i>	2	%0.3
Gram pozitif bakteriler	<i>Staphylococcus aureus</i>	6	%0.9
	<i>Koagülaz Negatif Staphylococcus</i>	3	%0.5
	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	1	%0.1
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	2	%0.3
	<i>Enterococcus faecium</i>	10	2%
	<i>Enterococcus faecalis</i>	10	2%
	<i>Streptococcus spp</i>	1	%0.1
	<i>Diğer (Gemella,aerococcus,)</i>	30	6%
	<i>Total</i>	522	100

Antibiyotik Direnç Profili

Cefazoline, Ampisilin, Cefixime, Piperacillin, Ampicillin/Sulbactam, Ertapenem, Cefotaxime, Cefoxitin, Ciprofloxacin, Piperacillin/ Tazobactam, Trimethoprim/Sulfamethoxazole, Tobramycine, Gentamicine, , Amoxicillin/Clavulanic Acid, İmipenem'e karşı antibiyotik direnci sırasıyla %87, %82, %81, %71,%66, %65, %56, %54, %52, %51, %48, % 47, %9 iken Clindamycin, Moxifloksacin, Tetracycline, Linezolid, Daptomycine, Colistin, Teicoplanin, Tigecycline, Vancomycine, Oxacillin, Eritromycine'e %100 duyarlı olup AB seçiminde dikkat edilmesi gereken bir durumdur (Tablo 2).

Table 2. Antibiyotik Direnç Profili

	R	%	T
Amikacin	19	28,36%	67
Amoxicillin/Clavulanic Acid	105	47,09%	223
Ampicillin	194	82,55%	235
Ampicillin/Sulbactam	2	66,67%	3
Aztreonam	18	33,96%	53
Cefazoline	7	87,50%	8
Cefepime (FEP)	11	34,38%	32
Cefixime	52	81,25%	64
Cefotaxime (CTX)	89	56,69%	157
Cefoxitin (FOX)	6	54,55%	11
Ceftazidime (CAZ)	63	43,75%	144
Ceftriaxone (CRO)	109	78,42%	139
Cefuroxime (CXM)	112	57,14%	196
Chloramphenicol	3	33,33%	9
Ciprofloxacin	49	52,69%	93
Clindamycin	0	100%	2
Colistin	0	0,00%	48
Daptomycin	0	0,00%	1
Ertapenem	43	65,15%	66
Erythromycine	0	0,00%	3
Fosfomycin	19	8,37%	227
Fusidic Acid	1	100%	1
Gentamicin 10mcg	74	45,12%	164
Imipenem	18	9,14%	197
Levofloxacin	18	36%	50
Linezolid	0	0,00%	22
Meropenem	10	4,67%	214
Moxifloxacin	0	0,00%	1
Meticilline	1	20%	5
Nitrofurantoin	52	21,40%	243
Oxacillin	0	0,00%	1
Piperacillin	115	71,43%	161
Piperacillin/Tazobactam	34	51,52%	66
Rifampicin	1	11,11%	9
Teicoplanin	0	0,00%	1
Tetracycline	0	0,00%	2
Tigecycline	0	0,00%	26
Tobramycin	31	48,44%	64
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	112	48,91%	229
Vancomycin	0	0,00%	22

TARTIŞMA

Son yıllarda çoklu ilaca dirençli bakterilerin dünya çapında hızla yayılması, küresel halk sağlığının karşı karşıya olduğu en büyük sorunlardan biri haline gelmiş ve insan sağlığını ciddi şekilde tehdit etmektedir. Çalışmalar antibiyotik direncinin epidemiyolojik bir yönü olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca hastaların

immun cevapları, virulans faktörler, izole edilen bakterilerin molekül araştırmaları ile gen bilgileri de çalışmalara eklenmelidir. Hastanelerde bu dirençli patojenlerin görülme sıklığındaki artışlar sıklıkla hastanede yatan hastalarda yaygın olarak kullanılan antimikrobiklerin, özellikle de geniş spektrumlu sefalosporinler, β -laktam- β -laktamaz inhibitör kombinasyonları, karbapenemler, florokinolonlar ve aminoglikozidlerin tercihleri ile ilişkilidir. Önemli bir yetersizlik ise hastanın hijyen uygulamaları, risk faktörleri hakkındaki farkındalığı ve tedavi yönetimi stratejileridir. Son olarak uzun dönemli çalışmalar ile çok merkezli veri kullanımı tedavideki başarısızlıkları azaltmak adına çok yaygın olan bu hastane enfeksiyonuyla mücadeleye yardımcı olmaktadır (Niu X ve ark 2023, Alhazmi AH ve ark 2023, Mosonik GC ve ark 2023).

Bu çalışmada, önceki çalışmaların bulgularıyla tutarlı olarak, çoğu İYE vakası kadınlarda (% 63) gözlenmiştir (Karamanlıoğlu D ve ark 2017). Kadınların İYE'ye karşı daha yüksek duyarlılığı, daha kısa üretra gibi anatomik faktörlerin yanı sıra hormonal ve davranışsal faktörlere de bağlanabilir.

Çalışmalarda izolatların % 77,9'unu *E. coli* oluştururken, %22,1'ini *K. pneumoniae* ikinci en yaygın idrar patojeni olarak listelendi (Kuru C ve ark 2020). Her durumda, idrar yolu enfeksiyonlarına neden olan en yaygın patojenler aynı bulunmuştur. Çalışmamızda da; idrar örneklerinden izole edilen patojenlerin yüksek oranda ilaca direnç gösterdiğini tesbit ettik.

Ampirik tedavi, gelişen semptomları tedavi ederken, tekrarlama olasılığını tamamen ortadan kaldıramaz. Ayrıca, çoklu ilaca dirençli idrar yolu patojenlerinin artan prevalansı nedeniyle mevcut tedavi yöntemleri optimal değildir. İYE'lerde antibiyotik direncindeki artış, deneysel kullanım, aşırı kullanım ve yenilikçi ilaçların bulunamamasına bağlanır.

Enterobacteriaceae izolatlarının ampisilin, siprofloksasin, levofloksasin, sefazolin, trimetoprim ve seftriakson gibi kliniklerde yaygın olarak kullanılan antibiyotiklere karşı yüksek direnci % 40-76'ya ulaştı. Asya-Pasifik bölgesindeki idrar yolu patojenlerinin ilaç direncine ilişkin sistematik bir inceleme, *E. coli*'nin trimetoprim/sülfametoksazol, siprofloksasin ve seftriaksona direnç oranının % 33-90, nitrofurantoin direnç oranının ise %2,7-31,4 olduğunu buldu. fosfomisine direnç oranı ise %1,8 idi (Huang SC ve ark 2023).

Uluslararası kılavuzlar, İYE'leri tedavi etmek için nitrofurantoin, trimetoprim-sülfametoksazol, fosfomisin, florokinolonlar ve beta-laktamlar dahil olmak üzere çeşitli antibiyotiklerin kullanılmasını önermektedir.

Yatan hastalarda AB seçiminde sıklıkla tercih edilen Cefazoline, Ampisilin, Cefixime, Ceftriaxone, Piperacillin'e karşı yüksek direnç bulunmuştur. Literatürde yapılmış çalışmalarla uyumlu olarak bizim çalışmamızda da *E.coli* en sık tespit edilen üropatojen olmuştur. İYE da Ampisiline ve Cefazoline direnci

yüksek seviyede bulunmuştur. İran'da yapılan inceleme, *E. coli*'ye karşı en etkili antibiyotiklerin siprofloksasin, nitrofurantoin, imipenem ve kloramfenikol olduğunu gösteriyor (Çelikkilek N ve ark 2015., Mert D ve ark 2020).

Gelecekteki çalışmalarda, bölgedeki İYE epidemiyolojisinin daha kapsamlı anlaşılmasını sağlamak için daha büyük bir örneklem büyüklüğü ve çok merkezli bir yaklaşım dikkate alınmalıdır (Alhazmi AH ve ark 2023, Mosonik GC ve ark 2023).

İYE'lerin ampirik tedavisinde florokinolonların kullanımını kısıtlanmalıdır. Aminoglikozidler, kolistin ve tigesiklin, tedavi seçenekleri sınırlı olan hastalarda MDR Gram-negatif enfeksiyonlarda alternatif olarak kabul edilir (Bader MS ve ark 2017).

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışma, İYE'lerin kadınlarda daha yaygın olduğunu ve küresel kalıplara uygun olarak öncelikle *Escherichia coli*'den kaynaklandığını belirledi. Kültür sonuçları toplumdan topluma, hastaneden hastaneye hatta klinikler arasında bile değişebilmektedir. Bu neden ile toplum florasının, yaş ve özel durumlara göre mikroorganizma üreme sıklığının, hastane florasının kliniklere göre dağılımının belirli aralıklarla taranması hastalıklarda olası etkenlerin tahmini ve etkin tedavinin erken başlamasını sağlayabilecektir.

Kaynakça

- 1- Keskin BH, Çalışkan E, Kaya S, Köse E, Şahin İ. (2021). 'Üriner sistem enfeksiyonlarında etken bakteriler ve antibiyotik direnç oranları'. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 51(3):254-62.
- 2- Sinawe H, Casadesus D. Urine Culture. (2023). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557569/>
- 3-Assouma FF, Sina H, Dossou AD, Socohou A, Hounsou MC, Avogbe PH, Boya B, Mousse W, Adjanohoun A, Baba-Moussa L.(2023). 'Antibiotic Resistance Profiling of Pathogenic Staphylococcus Species from Urinary Tract Infection Patients in Benin'. Biomed Res Int. 15;2023:6364128. doi: 10.1155/2023/6364128
- 4- Niu X, Hou B, Yang L, Wang W, Yu Q, Mao M, Shen W. (2023). 'Patterns of Drug Resistance and Bacterial Pathogen Distribution in Patients with Urinary Tract Infections in the Jiaying Region from 2020 to 2022'. Infect Drug Resist. 6;16:5911-5921. doi: 10.2147/IDR.S424158. PMID: 37700799; PMCID: PMC10493148.
- 5- Huang SC, Chaou CH, Ng CJ, Gao SY, Seak CJ, Li CH. (2023). 'The Distribution Trend and Antimicrobial Susceptibility of Uropathogens in Taiwan: Retrospective Analysis of a 10-Year Study'. J Acute Med. 1;13(2):65-74. doi: 10.6705/j.jacme.202306_13(2).0003. PMID: 37465830; PMCID: PMC10351400.
- 6- Gul A, Gurbuz E. Microorganisms and antibiotic susceptibilities isolated from urine cultures. Arch Ital Urol Androl. 2020 Jun 24;92(2). doi: 10.4081/aiua.2020.2.146. PMID: 32597120.
- 7- Alhazmi AH, Alameer KM, Abuageelah BM, Alharbi RH, Mobarki M, Musawi S, Haddad M, Matabi A, Dhayhi N. 2023. 'Epidemiology and Antimicrobial Resistance Patterns of Urinary Tract Infections: A Cross-Sectional Study from Southwestern Saudi Arabia'. Medicina (Kaunas). 2;59(8):1411. doi: 10.3390/medicina59081411. PMID: 37629701; PMCID: PMC10456825.
- 8- Mosonik GC, Kombich JJ. 2023. 'Profiling of antibiotic resistance among uropathogens isolated from patients attending Kericho County Referral Hospital'. Pan Afr Med J. 5;45:19. doi: 10.11604/pamj.2023.45.19.19585. PMID: 37426467; PMCID: PMC10323814.
- 9- The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 9.0, 2019. [https://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_9.0_Breakpoint_Tables.pdf]. (Erişim tarihi: 10 /10/2020).
- 10-Clinical and Laboratory Standards Institute: Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Seventeenth Informational Supplement M100-S17. Approved Standard. Wayne, PA, USA, 2007
- 11-Yılmaz N, Ağuş N, Bayram A, Şamlıoğlu P, Şirin MC, Derici YK, Hancı SY. (2016). 'Antimicrobial susceptibilities of Escherichia coli isolates as agents of community-acquired urinary tract infection' (2008-2014). Turk J Urol. 42(1):32-6. doi: 10.5152/tud.2016.90836. PMID: 27011879; PMCID: PMC4791079.
- 12- Karamanlıoğlu D, Aysert-Yıldız P, Kaya M, Sarı N. (2019). 'İdrar kültürlerinden izole edilen enterik bakterilerde genişlemiş spektrumlu β -laktamaz oluşturma sıklığı ve antibiyotik duyarlılıkları'. Klimik Derg. 2019;32(3): 233-9. <https://doi.org/10.5152/kd.2019.68>
- 13- Kuru C, Kal Çakmaklıoğulları E. (2020). 'Karabük ili ve çevresinde idrar kültürlerinden izole edilen Escherichia coli suşlarının antibiyotik duyarlılıkları'. Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi. 5(1):17-24. <https://doi.org/10.26453/otjhs.530372>
- 14- Guidelines on Urological infections. European Association of Urology (2020) [<https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-on-Urologicalinfections-2020.pdf>]. (Erişim tarihi: 25/01/2021).

- 15- Çelikkilek N, Gözalan A, Özdem B, Kırca F, Açıkgöz ZC. (2015). 'Ayaktan başvuran hastaların idrar kültürlerinde üretilen *Enterobacteriaceae* izolatlarında genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz üretimi': Yedi yıllık izlem sonuçları. Mikrobiyol Bul. 2015;49(2):259-65. <https://doi.org/10.5578/mb.9031>
- 16- Mert D, Çeken S, Ertek M. (2020). 'İdrar yolu enfeksiyonlarında kültürden izole edilen bakteriler ve antibiyotikduyarlılıkları'. Turk Hij Den Biyol Derg. 77(1):25-32. <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2019.57984>
- 15- Bader MS, Loeb M, Brooks AA. (2017). 'An update on the management of urinary tract infections in the era of antimicrobial resistance'. Postgrad Med. 2017 Mar;129(2):242-258. doi: 10.1080/00325481.2017.1246055. Epub 2016 Oct 21. PMID: 27712137.

KALP YETMEZLİĞİ TANILI HASTALARDA BAZI PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Canan YENİTÜRK BAYDAR^{1*}

ORCID: 0000-0002-1211-2267

cananbaydar@yyu.edu.tr

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eczacılık Bölümü,
Van, Türkiye

Doç. Dr. Canan DEMİR²

ORCID:0000-0002-4204-9756

canandemir@yyu.edu.tr

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve
Teknikler Bölümü, Van, Türkiye

Özet

Kalp, kanın pompalanmasını ve tüm vücutta dolaşımın gerçekleşmesini sağlayan hayati bir organdır. Kalp duvarının esas kitlesini oluşturan ve kalbin çalışma düzeni yönünden en aktif olan tabaka myokard'dır. Kalp yetmezliği tanısı, kalbin pompalama kapasitesinin (ejeksiyon fraksiyonu) azaldığını ifade eder. Dünya genelinde ölümler, en sık kardiyovasküler hastalıklar sebebiyle görülmektedir. Ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2016 verilerine göre dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı gerçekleşen ölüm vakaları, tüm ölümlerin %39,8'ini oluşturarak ilk sırada yer almaktadır. Bu çalışmada, veri odaklı yaklaşım ile kalp yetmezliği tanısı alan hastaların demografik verileri, kalp ejeksiyon fraksiyonu değerleri, kan testleri ile kalbin sağlıklı bir şekilde çalışabilmesine dikkat çekilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada uygulama materyali olarak, ücretsiz veri erişim sitesi Kaggle uygulamasından sağlanan kalp yetmezliği veri kümesi kullanıldı (21.03.2024). Veri setinde yaş, anemi, kreatinin fosfokinaz (Kandaki CPK enziminin düzeyi (mcg/L)), diyabet, ejeksiyon fraksiyonu (Her kasılmada kalpten çıkan kanın yüzdesi), yüksek kan basıncı, kandaki trombositler, serum kreatinin (Kandaki serum kreatinin düzeyi (mg/dL)), cinsiyet, sigara içme durumu ve ölüm değişkenleri mevcuttur. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak alınmış ve analizler için SPSS istatistik yazılım versiyonu 19.0 (SPSS Inc, Chicago, III, ABD) paketi kullanılmıştır. Veri değerlendirmesi kapsamında, ölüm olayının görüldüğü kişilerin ileri yaş ve serum kreatinin düzeyi yüksek olduğu kişiler oldukları görülmüştür. İleri yaşa sahip bireylerde ejeksiyon fraksiyonu değerinin azaldığı ve ölüm olayı gerçekleşmiştir. Cinsiyet karşılaştırmasında, ejeksiyon fraksiyonu ve trombosit değerinin kadınlara göre erkeklerde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Anemisi olan hastalarda kreatinin fosfokinaz değerinin düşük olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre kalp yetmezliği tanısında yaş, ejeksiyon fraksiyonu ve serum kreatinin düzeyinin etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Ejeksiyon fraksiyonu, kalp anatomisi, kalp yetmezliği.

EVALUATION OF SOME PARAMETERS IN PATIENTS DIAGNOSED WITH HEART FAILURE

Abstract

The heart is a vital organ that pumps blood and circulates throughout the body. Myocardium is the layer that constitutes the main mass of the heart wall and is the most active in terms of the functioning of the heart. A diagnosis of heart failure means that the heart's pumping capacity (ejection fraction) has decreased. Deaths worldwide are most commonly caused by cardiovascular diseases. In our country, according to the 2016 data of the Turkish Statistical Institute (TUIK), death cases due to circulatory system diseases rank first, accounting for 39.8% of all deaths. This study aims to draw attention to the healthy functioning of the heart with the demographic data, heart ejection fraction values, and blood tests of patients diagnosed with heart failure with a data-oriented approach. The heart failure dataset provided from the free data access site Kaggle application was used as the application material in the study (21.03.2024). In the data set, age, anemia, creatinine phosphokinase (level of CPK enzyme in the blood (mcg/L)), diabetes, ejection fraction (percentage of blood leaving the heart with each contraction), high blood pressure, platelets in the blood, serum creatinine (serum creatinine level in the blood (mg/L)). dL), gender, smoking status, and mortality variables are available. Statistical significance level was taken as $p < 0.05$ and SPSS statistical software version 19.0 (SPSS Inc, Chicago, III, USA) package was used for analyses. Within the scope of data evaluation, it was seen that the people who died were older people and had high serum creatinine levels. In older individuals, ejection fraction values decreased and death occurred. In gender comparison, ejection fraction and platelet values were found to be lower in men than in women. It has been observed that creatinine phosphokinase levels are low in patients with anemia. According to these results, it can be said that age, ejection fraction and serum creatinine level are effective in the diagnosis of heart failure.

Key Words: Ejection fraction, heart anatomy, heart failure.

Giriş

Vücudumuzun temel yapı taşı olan hücre, içinde bulunduğu doku ve organlar ile iletişim kurmak için dolaşım sistemini kullanır. Hayati derecede önemli olan bu iletişimin gerçekleşmesi için gerekli olan sıvı kandır. Kan, hareket yeteneğini kalbin pompalama özelliği sayesinde elde eder ve bu hareket, organizmanın canlılığını sürdürebilmesi için süreklilik arz etmelidir (Van De Graaf, 2001; Standing, 2008).

Kanın vücutta dolaşımını gerçekleştirmesi için pompa görevini üstlenen kalp, bu sistemin en önemli organıdır. Kalp, yaşam için önemli oksijen ve besin maddelerini kan aracılığıyla ileten, güçlü kaslardan oluşmuş koni şeklinde bir organdır. Sistol ve diyastoldeki hareketleri ile elde ettiği pompalama işlevi sayesinde kan dolaşımını sağlamak, kalbin en önemli görevidir (Yıldırım, 2004; Baysoy, 2009; Eken, 2014).

Ejeksiyon fraksiyonu (EF), kalbin her bir atışında kendine gelen kanın ne kadarını pompaladığını ifade eder. Şöyle ki, bu değer kalbin kasılma gücünü ifade eder. Sağlıklı bir çalışma düzenine sahip kalp, her kasılmasında boşluklarda ki kanın %50-%70'ini tüm vücuda pompalamakla görevlidir (Sayılan vd., 2016).

Kronik hastalıklar arasında yer alan kardiyovasküler hastalıklar (KVH), ülkemizde ve tüm dünyada en sık karşılaşılan morbidite ve mortalite sebepleri arasında yer alır. Kalp yetmezliği, KVH'lerin tanımlanmasında önemli bir tanıdır (Arıkan, Metintaş, Kalyoncu ve Yıldız, 2009). Kalp yetmezliği, kalbin çalışmaması olarak ifade edilmemelidir. Kalbin kan pompalama kapasitesinin olması gerektiğinden daha az olması, kalp yetmezliği (KY) olarak tanımlanır. KY durumunda, kalp kanı yeterli miktarda ve hızda organlarımıza pompalayamaz. Bu durumda kalp içindeki basınç artar. Artmış basınca sahip bir kalp, vücudun ihtiyacı olan oksijen ve besini tüm vücuda ulaştıramaz. Bu durum neticesinde kalp boşlukları kasılıp azalan kan miktarını artırmak için daha fazla miktarda kanı boşluklarda tutar. Bu durum, başlangıç için dolaşımın devam etmesini sağlar iken giderek kalp kası zayıflar ve zayıf kasılmalar başlar. EF ölçüm değeri sayesinde, kalbin sistol ve diastol atışı sırasında ne kadar iyi kasıldığı ölçülebilmektedir (Howard et al., 2002; Parker ve Assaf, 2005).

Anemi, diyabet, hipertansiyon gibi hastalıklar ayrıca sigara içme alışkanlığı kardiyovasküler risk faktörleri olarak bilinmektedir (Eray, Set ve Ateş, 2018). Bu risk faktörlerinin yanı sıra, kan ölçüm değerleri ile de kalp yetmezliği tanısının konulmasında bakılabilecek olan değerler de mevcuttur. Kreatin fosfokinaz (CPK), enerji talebinin yüksek olduğu dokularda bulunan bir enzimdir. Kreatin fosfokinaz, kalp kası hasarı sırasında CK-MB (kreatin kinaz miyokard bandı) olarak salınıp, kan tahlilinde görülen değerdir.

Kaslarda kreatin adıyla bilinen bileşik yıkılarak serum kreatinin adıyla kan dolaşımında yer alır. Serum kreatinin, kişinin sahip olduğu kas miktarını ve böbrek çalışma fonksiyonlarını ifade eden değerdir.

Plateletler (trombosit) ise kanda pıhtılaşmayı sağlayan, kanamayı durduran en küçük kan hücresidir (Dülek, Vural ve Gönenç, 2018).

Bu derleme çalışmasında, veri odaklı yaklaşım ile kalp yetmezliği tanısı alan önemli sayıdaki hastaların demografik verileri, kalp anatomik değerlerinden ejeksiyon fraksiyonu değerleri, tanı testleri, anemi, hipertansiyon, diyabet gibi kronik hastalıklara ait elde edilen veriler eşliğinde kalbin anatomik bir bütün şeklinde çalışabilmesi için elde edilen veriler ile ilişkisine dikkat çekilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca elde edilen veriler eşliğinde kalp yetmezliğinin hangi değerlerle ilişkilendirilerek bu tanının konulabileceği ve ölüm oranının hangi değerler ile ilişkilendirilebileceği gösterilmektedir.

Materyal Metot

Çalışmada uygulama materyali olarak, ücretsiz veri erişim sitesi Kaggle uygulamasından sağlanan kalp yetmezliği veri kümesi kullanıldı (21.03.2024). Veri setinde yaş, anemi, kreatinin fosfokinaz (Kandaki CPK enziminin düzeyi (mcg/L)), diyabet, ejeksiyon fraksiyonu (Kalp kasılmasında kalpten atılan kanın yüzdesi), yüksek kan basıncı, trombositler, serum kreatinin (Kan serum kreatinin düzeyi (mg/dL)), cinsiyet, sigara içme durumu ve ölüm değişkenleri mevcuttur (Anonim 1, Anonim 2, Anonim 3).

İstatistik Analiz

Bahsedilen özelliklerden sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; Ortalama ve standart hata olarak ifade edilmiştir. Verilerin dağılımının normalliği Kolmogorov-Smirnov, varyansların homojenliği Levene testiyle test edilmiştir. Sürekli değişkenlerin ikili grup karşılaştırmalarında; normal dağılım şartını sağlayan değerlendirmeler için t testi, normal dağılım şartını sağlamayan değerlendirmelerde Mann whitney U test istatistiği yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ alınarak, analizler için SPSS istatistik yazılım versiyonu 19.0 (SPSS Inc, Chicago, III, ABD) paketi kullanılmıştır.

Bulgular

Tablo 1. Tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

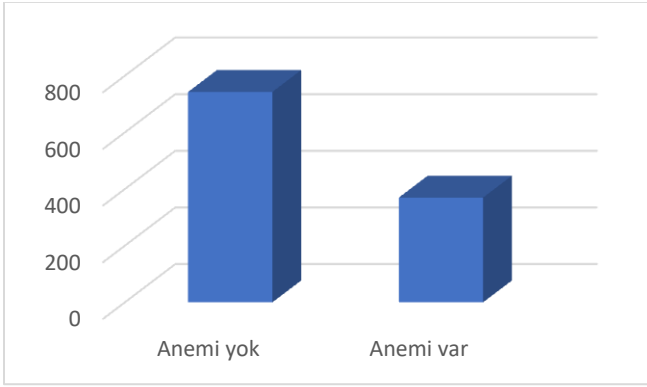
	ölüm	n	Mean	Std. Error Mean	p
yaş	yok	203	58.7619	0.74663	0.001
	var	96	65.2153	1.34870	
kreatinin fosfokinaz	yok	203	540.0542	52.90636	0.684
	var	96	670.1979	134.37295	
ejeksiyon fraksiyonu	yok	203	40.2660	0.76222	0.001
	var	96	33.4688	1.27836	
trombositler	yok	203	266657.4899	6845.34843	0.425
	var	96	256381.0448	10055.73540	
Serum kreatinin	yok	203	1.1849	0.04591	0.001
	var	96	1.8358	0.14988	

Ölümün gerçekleşip gerçekleşmemesine göre yapılan karşılaştırmalar Tablo 1’de sunulmuştur. Tablo 1’e bakıldığında kreatinin fosfokinaz ve trombositler bakımından ortalamalar arasındaki fark anlamlı bulunmazken, yaş, ejeksiyon fraksiyonu ve serum kreatinin bakımından ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bundan dolayı ölüm olayının gerçekleştiği vakalarda, yaş ve serum kreatinin düzeyi yüksek, ejeksiyon fraksiyonu yani her kasılmada kalpten çıkan kanın yüzdesi önemli derecede düşük tespit edilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

	Anemi	n	Mean	Std. Error Mean	p
yaş	yok	170	59.9235	0.91318	0.129
	var	129	62.0336	1.04055	
kreatinin fosfokinaz	yok	170	742.7882	91.58954	0.001
	var	129	369.7364	42.15440	
ejeksiyon fraksiyonu	yok	170	37.7588	0.87187	0.587
	var	129	38.5116	1.09666	
trombositler	yok	170	267082.2156	7909.38119	0.451
	var	129	258450.1867	7965.99780	
Serum kreatinin	yok	170	1.3469	0.06069	0.369
	var	129	1.4557	0.11337	

Anemi durumuna göre yapılan karşılaştırmalar Tablo 2’de gösterilmiştir. Tablo 2’ye bakıldığında kreatinin fosfokinaz bakımından ortalamalar arasındaki fark anlamlı bulunurken, yaş, ejeksiyon fraksiyonu, trombositler ve serum kreatinin karşılaştırmasında ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak anlamlı görülmemiştir ($p<0.05$). Buna göre anemisi olan vakalarda kreatinin fosfokinaz düzeyi anemisi olmayan vakalara göre oldukça düşük tespit edilmiştir (şekil 1).



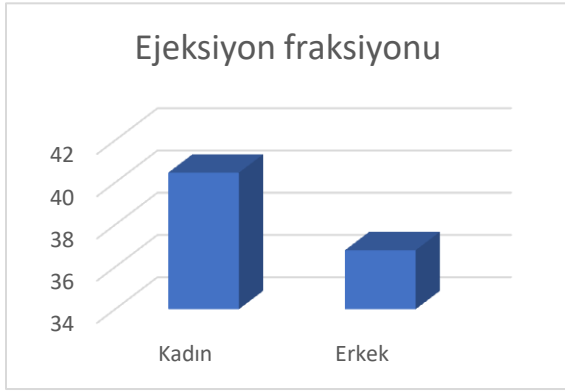
Şekil 1. Anemi durumuna göre kreatinin fosfokinaz düzeyi (Kandaki CPK enziminin düzeyi (mcg/L))

Tablo 3. Tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

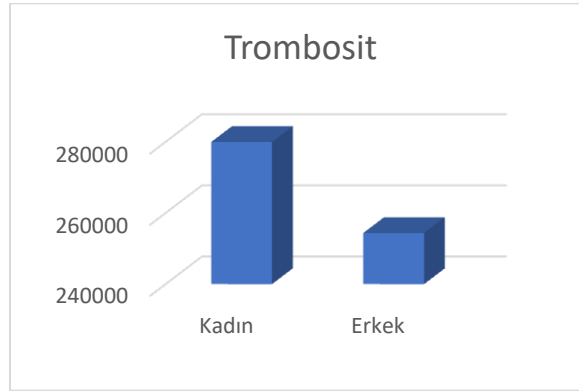
	cinsiyet	n	Mean	Std. Error Mean	p
yaş	Kadın	105	59.7778	1.09700	0.259
	Erkek	194	61.4055	0.87766	
kreatinin fosfokinaz	Kadın	105	476.7810	59.66304	0.169
	Erkek	194	638.7010	80.04472	
ejeksiyon fraksiyonu	Kadın	105	40.4667	1.24220	0.010
	Erkek	194	36.7938	0.80011	
trombositler	Kadın	105	279964.0216	9964.79361	0.031
	Erkek	194	254370.2499	6780.92555	
Serum kreatinin	Kadın	105	1.3841	0.10917	0.904
	Erkek	194	1.3992	0.07100	

Cinsiyet durumuna göre yapılan karşılaştırmalar Tablo 3’de gösterilmiştir. Tablo 3’e bakıldığında yaş, kreatinin fosfokinaz ve serum kreatinin açısından ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak anlamlı bulunmazken, ejeksiyon fraksiyonu ve trombositler açısından ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak

anlamli bulunmuştur ($p<0.05$). Bundan dolayı ejeksiyon fraksiyonu ve trombositler erkeklere göre kadınlarda daha yüksektir (şekil 2,3).



Şekil 2. Cinsiyete göre ejeksiyon fraksiyon düzeyi



Şekil 3. Cinsiyete göre trombosit düzeyi

Sonuç

Ülkemizde ve dünya çapında, erken yaşta karşılaşılan ölümlerin en önemli sebepleri arasında KVH'ler gelmektedir. Bu hastalıklara bağlı görülen risk faktörlerinin tanımlanması ve önlenmesi sağlığın devamlılığı adına önem arz etmektedir (Eken, 2014).

Kardiyovasküler hastalıkların görülme nedenlerinden biri olarak bilinen DM (Diyabetes Mellitus), toplum farkındalığının kazanılması için Amerikan Kalp Derneği aracılığıyla 14 yıl önce birincil derecedeki risk faktörleri arasına alınmıştır (Njølstad, Arnesen ve Lund-Larsen, 1996). DM tanısı almış hastaların kardiyovasküler hastalıklara yakalanma ihtimali, yaş ve ırk unsurları eşit olduğunda bile DM tanısı almamış bireylerden 2 ila 8 kat aralığında daha yüksek olduğu saptanmıştır (Eray, Set ve Ateş, 2018). Bir diğer küresel hastalık olarak bilinen HT, sıklıkla karşılaşılan kronik hastalıktır. DM gibi HT'de KVH'lere bağlı morbidite ve mortalitelere sebep olan bir risk unsurudur (Eken, 2014).

Tüm dünyada zararlı alışkanlıklar arasında ilk sırada sigara tiryakiliği yer almaktadır. Örnek bir çalışmada; günlük en az 20 adet sigara içme alışkanlığı olan insanların miyokard infarktüsü (MI-Kalp krizi) insidansı hiç sigara içmemiş insanlara oranla kadın bireylerde altı, erkek bireylerde ise üç kat daha fazla yaşama olasılığı saptanmıştır (Dülek, Vural ve Gönenç, 2018).

Veri değerlendirmesi kapsamında yapılan bu derleme çalışmasında, ölüm olayının görüldüğü kişilerin ileri yaşa sahip oldukları ve serum kreatinin düzeyinin yüksek olduğu görülmüştür. Buna rağmen ölüm olayının görüldüğü aynı kişilerde ejeksiyon fraksiyonu yani her kasılmada kalpten çıkan kanın yüzdesi oldukça düşük

bulunmuştur. Ejeksiyon fraksiyonu- ölüm değerleri ilişkisi, bize her sistolde kalbin kanı pompalama oranının ileri yaşa sahip bireylerde azaldığını ve ölüm olayının görüldüğünü göstermiştir.

Cinsiyet durumuna göre yapılan karşılaştırmada ise; ejeksiyon fraksiyonu değerinin kadınlara göre erkeklerde daha düşük seyir ile karşılaşılmıştır. Elde edilen bu veri, erkek bireylerin kalbinin sistoldeyken kanı pompalama düzeyinin düşük olduğunu ifade eder. Ayrıca bu sonuç hem kalp hem de tüm vücudun beslenmesi için kalbin anatomik işleyişi açısından sağlık sorunlarının görülebileceğini gösterir. Yine cinsiyet durumu ile trombositler arasındaki karşılaştırmada ise; erkeklere göre kadınlarda trombosit daha yüksek çıkan bir değer olarak bulunmuştur. Kadın ve erkeklerin herhangi bir yaralanma yaşaması durumunda kadınların yaralanmaya bağlı kanama süresi erkeklere oranla daha kısa olduğu sonucunu bizlere verir.

Anemi durumuna göre yapılan karşılaştırmada ise; anemisi olan vakalarda kreatinin fosfokinaz düzeyi, anemisi olmayan vakalarla kıyaslandığında oldukça düşük elde edilmiştir. Bu sonuç, kalp kası hasarını geçiren kreatinin fosfokinaz değerinin düşük olduğu kişilerde anemi (kansızlık) rahatsızlığının da görülebileceğini ifade etmektedir.

Bu veri çalışması doğrultusunda yapılan değerlendirmeler; kalp yetmezliğinin yaş, cinsiyet, sigara tüketimi gibi demografik veriler ile, hipertansiyon, diyabet, anemi gibi hastalıklar ile, kalbin anatomik çalışma düzeni içerisinde ölçülen ejeksiyon fraksiyonu ile, ölçülen biyokimyasal parametreler ile ve ölüm ile ilişkilendirilebilir.

Kaynakça

- Anonim 1. Heart failure [İnternet]. 2024. [Erişim Tarihi 10 Nisan 2024]. Erişim adresi: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/heart-failure/symptoms-causes/syc-20373142>
- Anonim 2. Heart failure [İnternet]. 2024. [Erişim Tarihi 8 Nisan 2024]. Erişim adresi: <https://www.healthline.com/health/heart-failure>
- Anonim 3. Heart failure [İnternet]. 2024. [Erişim Tarihi 10 Nisan 2024]. Erişim adresi: <https://emedicine.medscape.com/article/163062-overview>
- Arıkan, İ., Metintaş, S., Kalyoncu, C. ve Yıldız, Z. (2009). Kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyi (karrif-bd) ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Kardiyol Dern Arş- Arch Turk Soc Cardiol* ;37(1):35-40.
- Baysoy, E. (2009). Katatere dayalı kalp haritalamasında konumsal aradeğerleme ve istatistiksel kestirim yöntemlerinin kullanılması. [Yüksek lisans tezi]. Başkent Üniversitesi, Ankara.
- Dülek, H., Vural, Z.T. ve Gönenç, I. (2018). Risk factors in cardiovascular diseases. *Jour Turk Fam Phy*; 09 (2): 53-58. doi: 10.15511/tjtfp.18.00253.
- Eken, E.G. (2014). Design of left ventricle for cardiovascular system mock circuit. [Master's thesis]. Bahçeşehir University, İstanbul.
- Eray, A., Set, T. ve Ateş E. (2018). Assessment of cardiovascular disease risk in adults. *Türk Aile Hek Derg.* 22 (1): 12-19.
- Howard, B.V., Rodriguez, B.L., Bennett, P.H., Harris, M.I., Hamman, R., Kuller, L.H., et al. (2002). Prevention conference VI. Diabetes and cardiovascular disease. *Circulation*; 105(18):e132-e7.
- Njølstad, I., Arnesen, E ve Lund-Larsen P.G. (1996). Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in myocardial infarction. *Circulation*; 93(3): 450-6.
- Onat, A. (2017). TEKHARF Tıp dünyasının kronik hastalıklara yaklaşımına öncülük [electronic resource]. Edited by Altan ONAT. İstanbul: Logos Yayıncılık; p. 180.
- Parker, D.R. ve Assaf, A.R. (2005). Community interventions for cardiovascular disease. *Prim Care*; 32:865-81.
- Sayılan, S., Okuturlar, Y., Aktuğlu, M.B., Korkmaz, K., Demir, B. ve Aydın, A. (2016). Non-ST elevasyonlu miyokard infarktüsülü hastalarda miyokard performans indeksi ve ejeksiyon fraksiyonu arasındaki ilişki. *İKSST Derg* 8(1):35-40, doi:10.5222/iksst.2016.035
- Standring, S. (2008). *Gray's anatomy_the anatomical basis of clinical practice.* (40th ed.) Spain: Elsevier Limited.
- Van De Graaff, K.M. and Ward Rhees, R. (2001). *Human anatomy and physiology.* (5th ed.) UK: The Mc Graw Hill Companies Inc.
- Yıldırım, M. (2004). *İnsan Anatomisi.* (11. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti.

2005-2020 YILLARI ARASINDA DÜNYA GENELİNDE SAPTANAN İTHAL LEİSHMANİASİS VAKA DAĞILIMININ İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Şehriban YÜREKTÜRK^{1*}

ORCID: 0000-0003-4902-0689

sehribanyurekturk@yyu.edu.tr

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Van, Türkiye

Doç. Dr. Canan DEMİR²

ORCID:0000-0002-4204-9756

canandemir@yyu.edu.tr

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Van, Türkiye

Özet

Leishmaniasis, hem endemik ülkelerde hem de endemik olmayan ülkelerde artan ithal vaka oranlarıyla önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Bu çalışmada, araştırma materyali olarak, ücretsiz veri erişim sitesi Kaggle uygulamasından sağlanan 2005-2020 yıllarına ait cutaneous leishmaniasis/ visceral leishmaniasis vakalarının veri kümesi kullanıldı. Veri kümesinde bölgeler, yıl ve leishmaniasis vakalarının sayısı mevcuttur. Cutaneous leishmaniasis'in bölge (Afrika, Amerika, Güney Doğu Asya, Avrupa, Doğu Akdeniz ve Batı Pasifik) vaka ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Amerika bölgesinin en yüksek ortalamaya sahip olduğu, bunu Afrika ve Güneydoğu Asya bölgesinin takip ettiği görüldü. En düşük ortalama ise batı pasifik bölgesidir. Visceral leishmaniasis'in de bölge (Afrika, Amerika, Güney Doğu Asya, Avrupa, Doğu Akdeniz ve Batı Pasifik) vaka ortalamalarının istatistiksel analizinde yine anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yapılan değerlendirmeye göre Afrika bölgesi en yüksek ortalamayla diğer bölgeleri oldukça geride bıraktığı görüldü. Uluslararası seyahatlerin artması, savaş veya siyasi krizler nedeniyle göçlerin oluşması ithal leishmaniasis vakalarının artmasına sebebiyet verdiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İthal leishmaniasis, visceral leishmaniasis ve cutaneous leishmaniasis

ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF IMPORTED LEISHMANIASIS CASES DETECTED WORLDWIDE BETWEEN 2005 AND 2020

Abstract

Leishmaniasis is a major health problem with increasing imported case rates in both endemic and non-endemic countries. In this study, the dataset of cutaneous leishmaniasis/ visceral leishmaniasis cases for the years 2005-2020 provided by the free data access site Kaggle application was used as research material. Regions, year and number of leishmaniasis cases are available in the dataset. The difference between cutaneous leishmaniasis case averages by region (Africa, America, South East Asia, Europe, Eastern Mediterranean and Western Pacific) was statistically significant. ($p<0.05$). The Americas region had the highest average, followed by Africa and Southeast Asia. The lowest average is the western pacific region. A significant difference was found in the statistical analysis of visceral leishmaniasis case averages by region (Africa, America, South East Asia, Europe, Eastern Mediterranean and Western Pacific) ($p<0.05$). According to the assessment, the African region has the highest average, far outpacing other regions. Increased international travel and migration due to war or political crises are thought to have led to an increase in imported leishmaniasis cases.

Keywords: Imported leishmaniasis, visceral leishmaniasis and cutaneous leishmaniasis

GİRİŞ

Leishmaniasis, *Leishmania* cins protozoonlarının neden olduğu vektör kaynaklı bir enfeksiyondur. *Leishmania* spp., enfekte dişi tatarcıkların (Phlebotomus ve Lutzomyia) ısırmasıyla bulaşan zorunlu hücre içi protozoonlarından. *Leishmania*'nın 20'den fazla türü bulunmakta olup hem insanlarda hem de hayvanlarda hastalık etkeni oluşturmaktadır. Leishmaniasis, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından ihmal edilen bir tropikal hastalık olarak tanımlanmış ve yaklaşık 100 ülkede endemik olduğu ifade edilmiştir (Okwor ve Uzonna 2016; de Vries ve Schallig, 2022; Karmi ve ark., 2023).

Leishmania türlerine bağlı hastalıkların üç önemli klinik formu bulunmaktadır. Bunlar; visseral leishmaniasis (VL veya kala-azar), cutaneous leishmaniasis (CL), ve mucocutaneous leishmaniasis'dir (de Vries ve Schallig, 2022). İnsanlarda visseral leishmaniasis'e neden olan türler *L. donovani* ve *L. infantum* türleridir. Sistemik etki gösteren bu hastalığın en önemli klinik belirtileri lökopeni, ateş, kilo kaybı, hepatosplenomegali ve anemidir (Goto ve ark., 2017).

Cutaneous leishmaniasis dünya çapında en yaygın tropikal dermatozlardan biri olup önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Hastalığa neden olan *Leishmania* türleri ise *L. tropica* ve *L. major*'dür. Hastalığın en önemli belirtileri vektörün ısırıldığı bölgede oluşan lezyonlardır. Lezyonlar, çoğunlukla yüz, boyun, ekstremiteler ve daha az oranda vücudun diğer bölgelerinde görülür. Vektörün ısırıldığı bölgede önce papül ardından ülser şeklinde nodül veya plak görünümüne sahip lezyonlar oluşmaktadır (Harman, 2015; Tabbabi, 2019). Mukokutanöz leishmaniasis ise ağız, burun ve boğaz mukoza zarlarının kısmen veya tamamen tahrip olmasına yol açmaktadır (McGwire ve Satoskar, 2014).

Leishmaniasis dağılımı ve yayılımı ülkelerin sosyoekonomik durumuna, çevresel faktörlere ve iklim koşullarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Ormanların yok edilmesi, tarım arazilerinin yerleşim amacıyla kullanılması, kontrolsüz kentleşme yönetimi, insektisit kullanımında azalma gibi nedenler hastalığın epidemiyolojisini önemli ölçüde etkilenmektedir. Ayrıca savaş nedeniyle endemik olduğu bölgelerden endemik olmayan bölgelere göç edilmesi, hastalığın prevalansını etkilemektedir. Yakın zamanda Suriye, Lübnan gibi Orta Doğu'daki bazı ülkelerdeki savaş veya kriz nedeniyle gerçekleşen göçler, başta komşu ülkeler olmak üzere endemik olmayan ülkelere hastalığın taşınmasına sebebiyet vermiştir (Mansueto ve ark., 2014; Harman, 2015).

Son yıllarda artan uluslararası turizm, askeri operasyonlar, hastalığın endemik olduğu ülkelere gelen göçmenler nedeniyle birçok bölgede ithal leishmaniasis vaka oranlarında artış olduğu bilinmektedir. Bu çalışma, 2005-2020 yılları arasında dünya genelinde saptanan ithal leishmaniasis vaka dağılımı incelenerek bölgeler arası vaka oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışmada uygulama materyali olarak, ücretsiz veri erişim sitesi Kaggle uygulamasından sağlanan 2005-2020 yıllarına ait cutaneous leishmaniasis/ visceral leishmaniasis vakalarının veri kümesi kullanıldı (22.03.2024). Veri setinde bölgeler, yıl ve vakalarının sayısı mevcuttur (Anonim 2024a, Anonim 2024b).

İstatistik Analiz

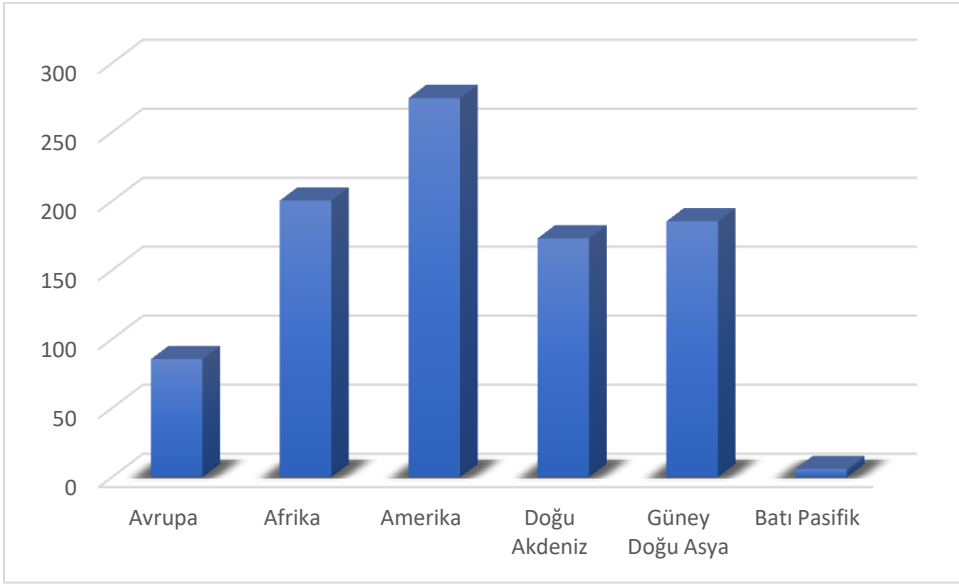
Üzerinde durulan özelliklerden sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; Standart sapma, standart hata, ortalama, minimum ve maksimum olarak ifade edilmiştir. Kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Varyansların homojenliği Levene testi ile, verilerin dağılımının normalliği ise Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiştir. Sürekli değişken ikili grup karşılaştırmalarında; normal dağılım koşulu sağlanmayan durumlarda Mann whitney U testi, normal dağılım koşulu sağlanan durumlar için t test istatistiği kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alınmıştır. Analizler için SPSS istatistik yazılım versiyonu 19.0 (SPSS Inc, ABD, Chicago, III) paketi kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Cutaneous leishmaniasis vakaları ve karşılaştırma sonuçları

	n	Mean	Std. Error	Minimum	Maximum	p
Avrupa	201	85.37	12.138	1	904	0.001
Afrika	62	200.29	35.981	1	947	
Amerika	117	274.61	24.739	2	970	
Doğu Akdeniz	58	172.91	31.561	1	921	
Güney Doğu Asya	27	185.26	47.573	1	980	
Batı Pasifik	3	5.67	0.333	5	6	

Cutaneous leishmaniasis vaka sayıları ve bölgeler için istatistiksel karşılaştırma sonuçları tablo 1’de verilmiştir. Bölge ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Buna göre Amerika bölgesi en yüksek ortalama sahiptir. Bunu Afrika ve Güneydoğu Asya bölgeleri takip etmektedir. En düşük ortalama ise batı pasifik bölgesidir. Bunu Avrupa bölgesi takip etmektedir (Şekil. 1).



Şekil 1. Bölgeler ve ortalama vaka sayıları

Yıllara göre vaka sayıları Tablo 2’de verilmiştir. En fazla vakanın %9 ile 2013 yılında, en düşük vaka sayısı ise %3.81 ile 2009 yılında görülmektedir.

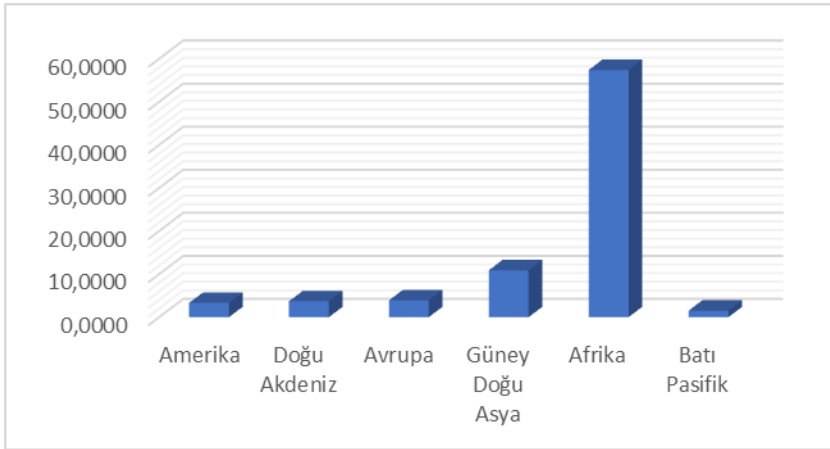
Tablo 2. Yıllara göre vaka sayıları

Yıl	Vaka	Yüzde
2020	4140	5.39%
2019	3809	4.96%
2018	5913	7.70%
2017	6861	8.94%
2016	6137	8.00%
2015	5387	7.02%
2014	4373	5.70%
2013	6966	9.08%
2012	3515	4.58%
2011	3731	4.86%
2010	3944	5.14%
2009	2921	3.81%
2008	4727	6.16%
2007	5535	7.21%
2006	4268	5.56%
2005	4528	5.90%

Visceral leishmaniasis vaka sayıları ve bölgeler için istatistiksel ve karşılaştırma sonuçları tablo 3’de verilmiştir. Bölge ortalamalarının istatistiksel analizinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Yapılan değerlendirmeye göre Afrika bölgesi en yüksek ortalama ile diğer bölgeleri oldukça geride bırakmıştır (Şekil. 2)

Tablo 3. Visceral leishmaniasis vakaları ve karşılaştırma sonuçları

	n	Ortalama	Std. hata	Minimum	Maximum	p
Amerika	10	3.3000	0.49554	1.00	6.00	0.001
Doğu Akdeniz	28	3.6786	1.04154	1.00	28.00	
Avrupa	51	3.8824	0.57847	1.00	16.00	
Güney Doğu Asya	8	10.8750	3.78171	1.00	28.00	
Afrika	13	57.3846	10.12773	7.00	116.00	
Batı Pasifik	2	1.5000	0.50000	1.00	2.00	

**Şekil 2.** Bölgeler ve ortalama vaka sayıları**Tablo 4.** Yıllara göre vaka sayıları

Yıl	Vaka
2020	99 (%8.46)
2019	51 (%4.36)
2018	127 (%10.85)
2017	172 (%14.70)
2016	129 (%11.03)
2015	218 (%18.63)
2014	315 (%26.92)
2013	59 (%5.04)

Yıllara göre vaka sayıları Tablo 4’de verilmiştir. En fazla vakanın %26.92 ile 2014 yılında, en düşük vaka sayısı ise %4.36 ile 2019 yılında görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), dünya çapında yaklaşık 12 milyon kişinin leishmaniasis ile enfekte olduğunu ve 350 milyon bireyin ise risk altında olduğunu bildirmiştir. Ayrıca bu vakalara her yıl yaklaşık iki milyon yeni vakanın eklendiğini de ifade etmiştir. (McGwire ve Satoskar, 2014; Tabbabi, 2019). *Leishmania* spp, tropikal

bölgelerden çöllere kadar çeşitli ekolojik koşullara uyum sağlayabilmesi nedeniyle birçok kıtada etkili olmaktadır (Gurel ve ark., 2020).

Visseral leishmaniasis, şiddetli klinik semptomlara sebebiyet veren ve erken dönemde tedavi edilmediğinde ölümcül olabilen bir hastalıktır. Dünyanın birçok bölgesinde etkili olan VL, Orta Afrika, Amerika, Orta Doğu, Asya ve Akdeniz bölgelerinde daha sık görülmektedir. Vakalarının %90'ından fazlası Hindistan, Bangladeş, Sudan, Brezilya ve Etiyopya'da görülmektedir (Palatnik-de-Sousa ve Day, 2011; Alvar ve ark., 2012; Tabbabi, 2019). Cutaneous leishmaniasis, küresel olarak VL'ye oranla daha geniş bölgeleri etkilemektedir. Amerika kıtası, Afrika, Orta Doğu, Asya ve Akdeniz havzasında daha etkilidir. Vakaların çoğunluğu, Cezayir, Afganistan, İran, Brezilya, Suriye, Etiyopya, Kuzey Sudan, Kolombiya, Kosta Rika ve Peru'da görüldüğü bildirilmiştir (Okwor ve Uzonna, 2016; de Vries ve Schallig, 2022).

Uluslararası seyahat popülaritesi ve hızı her geçen yıl artmaktadır. 2020 yılı sonu itibariyle yaklaşık 1.6 milyar kişinin tropikal ve subtropikal bölgelere seyahat ettiği tahmin edilmektedir. Artan uluslararası trafik birçok bulaşıcı hastalıkların yayılmasında etkili olabilmektedir. Küresel olarak seyahatlerin artması, savaş veya siyasi krizler nedeniyle göçlerin oluşması ithal leishmaniasis vakalarının artmasına sebebiyet vermektedir (Gurel ve ark., 2020).

Son yıllarda yapılan araştırmalarda ithal leishmaniasis vakalarının sayısı Hollanda'da iki katına, Birleşik Krallık'ta ise üç katına çıktığı bildirilmiştir (Roberts ve ark., 2015). Benzer araştırmalarda İtalya, Avustralya, İsveç ve Fransa'da ithal leishmaniasis olgularında artış olduğu belirtilmiştir (Montalvo ve ark., 2018; Söbirk ve ark., 2018; Pasquiere ve ark., 2022). Polonya'da artan ithal vakalar nedeniyle leishmaniasis sürveyansının başlanması gerektiği ifade edilmiştir (Kuna ve ark., 2019) Ülkemizde ise Suriye'deki iç savaş nedeniyle özellikle Güneydoğu Anadolu illerimizde leishmaniasis vakalarında artış görüldüğü bildirilmiştir (Harman, 2015).

Leishmaniasis vakalarının sürveyansın incelendiği başka bir araştırmada Avrupa'da teşhis edilen ithal leishmaniasis vakalarının çoğunlukla Avrupa'nın endemik ülkelerinden kaynaklandığını ve vakaların nadiren Avrupa dışı bölgelerden kaynaklandığı vurgulanmıştır. (Van der ve ark., 2022). Kenya'da ithal VL vaka artışlarının çoğunlukla güney Somali, kuzeydoğu Kenya ve güneydoğu Etiyopya'dan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Aynı araştırmada, ithal vaka artışının, olağandışı yağış düzeni ve yetersiz beslenme sebebiyle nüfusun bir kısmının yiyecek ve güvenli yaşam alanı için göç etmesinden kaynaklı olduğu vurgulanmıştır (Sunyoto ve ark., 2017).

Yapılan bu araştırmada ise, en yüksek CL vaka ortalamaları sırasıyla Amerika, Afrika ve Güneydoğu Asya bölgesinde olduğu ve en düşük ortalama batı pasifik bölgesi ve Avrupa bölgesinde olduğu görüldü. VL’de ise Afrika bölgesinin en yüksek vaka oranına sahip olduğu tespit edildi. Her iki hastalığın endemik bölgelerde vaka sayılarının yüksek olma nedenleri arasında yukarıda incelenen litaretürlere (Sunyoto ve ark., 2017; Van der ve ark., 2022) benzer olarak aynı bölge arasında göçün daha fazla olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca seyahat hastalıkları arasında değerlendirilen leishmaniasis seyahat veya çeşitli nedenlerle gerçekleşen göçler sebebiyle hastalığın bazı ülkelerde vaka artışına sebebiyet verdiği düşünüldü.

Küresel olarak saptanan leishmaniasis vakalarının %75’ini CL, %25’ini ise VL’in oluşturduğu bilinmektedir (McGwire ve Satoskar, 2014). İncelenen bazı araştırmalarda ithal CL’vaka sayılarının VL vaka sayılarından daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır (Mansueto ve ark.,2014; Van der ve ark., 2022). Bu araştırma da ise CL vaka sayılarının VL vaka sayılarına oranla daha yüksek bir oranda olduğu görüldü. Bildirilen leishmaniasis vaka rakamlarının, gerçek vaka sayılarından büyük ölçüde eksik olduğu tahmin edilmektedir. Bunun nedenleri arasında bildirim zorunlu olmayan ülkelerde vaka sayısının bildirilmemiş olması ve hastalığın yanlış teşhis edilmesi sayılmaktadır (Alvar ve ark., 2012).

Hastalığın endemik ülkelerde ciddi sağlık sorunu oluşturması ve küresel olarak artan ithal vaka oranları hastalığın önemini artırmaktadır. Günümüzde hastalıktan korunmak için geliştirilmiş etkin bir aşı bulunmamaktadır. Hastalığın önlenmesi ve kontrol altına alınabilmesi için kombine müdahale stratejileri uygulanması gerekmektedir. Zoonotik bulaşmalara rezervuar konakların kontrolü, antropotik bulaşmalarda ise olguların erken teşhisi, sürveyansı ve uygun tedavisi oldukça önemlidir. Ayrıca endemik bölgelere seyahat yapacak olan bireylere hastalık ve koruyucu önlemler hakkında bilgilendirilmenin yapılması vaka sayılarının azalmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Alvar, J., Vélez, I. D., Bern, C., Herrero, M., Desjeux, P., Cano, J., Jannin, J., den Boer, M., & WHO Leishmaniasis Control Team (2012). Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PloS one*, 7(5), e35671. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035671>
- Anonim 2024a, Neglected tropical diseases: Leishmaniasis. The Global Health Observatory. 22.03.2024.
- Anonim 2024b, Data repository: Leishmaniasis. The Global Health Observatory (WHO). Erişim tarihi: 22.03.2024.
- de Vries HJC, Schallig HD. Cutaneous Leishmaniasis: A (2022). Updated Narrative Review into Diagnosis and Management Developments. *Am J Clin Dermatol.*, 23(6):823-840. <https://doi:10.1007/s40257-022-00726-8>
- Goto Y, Cheng J, Omachi S, Morimoto A. (2017). Prevalence, severity, and pathogenesis of anemia in visceral leishmaniasis. *Parasitol Res.*,116(2):457-464.
<https://doi:10.1007/s00436-016-5313-x>
- Gurel MS, Tekin B, Uzun S. (2020).Cutaneous leishmaniasis: A great imitator. *Clin Dermatol.*, 38(2):140-151.
<https://doi:10.1016/j.clindermatol.2019.10.008>
- Harman, M. (2015). Kutanöz Leishmaniasis. *Turkish Journal of Dermatology/Turk Dermatoloji Dergisi*, 9(4).
- Karami M, Gorgani-Firouzjaee T, Chehrazi M. (2023). Prevalence of cutaneous Leishmaniasis in the Middle East: a systematic review and meta-analysis. *Pathog Glob Health.*, 117(4):356-365.
<https://doi:10.1080/20477724.2022.2133452>
- Kuna A, Gajewski M, Bykowska M, Pietkiewicz H, Olszański R, Myjak P.(2019). Imported cutaneous leishmaniasis: a 13-year experience of a Polish tertiary center. *Postepy Dermatol Alergol.*, 36(1):104-111.
<https://doi:10.5114/ada.2019.82830>
- McGwire BS, Satoskar AR. (2014). Leishmaniasis: clinical syndromes and treatment. *QJM.*,107(1):7-14.
<https://doi:10.1093/qjmed/hct116>
- Mansueto P, Seidita A, Vitale G, Cascio A. (2014). Leishmaniasis in travelers: a literature review. *Travel Med Infect Dis.*, 12(6 Pt A):563-581.
<https://doi:10.1016/j.tmaid.2014.09.007>
- Montalvo, A. M., Fraga, J., Blanco, O., González, D., Monzote, L., Soong, L., & Capó, V. (2018). Imported leishmaniasis cases in Cuba (2006-2016): what have we learned. *Tropical diseases, travel medicine and vaccines*, 4, 7.
<https://doi.org/10.1186/s40794-018-0067-3>
- Okwor I, Uzonna J. (2016).Social and Economic Burden of Human Leishmaniasis. *Am J Trop Med Hyg.* 2016;94(3):489-493.
<https://doi:10.4269/ajtmh.15-0408>
- Pasquier, G., Demar, M., Lami, P., Zribi, A., Marty, P., Buffet, P., Desbois-Nogard, N., Gangneux, J. P., Simon, S., Blaizot, R., Couppié, P., Thiebaut, L., Pratlong, F., Dedet, J. P., Bastien, P., Sterkers, Y., Ravel, C., Lachaud, L., & Working Group for the Notification of Human Leishmanioses in France (2022). Leishmaniasis epidemiology in endemic areas of metropolitan France and its overseas territories from 1998 to 2020. *PLoS neglected tropical diseases*, 16(10), e0010745.
<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010745>
- Roberts, T., Barratt, J., Sandaradura, I., Lee, R., Harkness, J., Marriott, D., Ellis, J., & Stark, D. (2015). Molecular epidemiology of imported cases of leishmaniasis in Australia from 2008 to 2014. *PloS one*, 10(3), e0119212. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119212>
- Söbirk, S. K., Inghammar, M., Collin, M., & Davidsson, L. (2018). Imported leishmaniasis in Sweden 1993-2016. *Epidemiology and infection*, 146(10), 1267–1274. <https://doi.org/10.1017/S0950268818001309>

Sunyoto T, Potet J, Boelaert M. Visceral leishmaniasis in Somalia: A review of epidemiology and access to care. PLoS Negl Trop Dis. 2017;11(3):e0005231. Published 2017 Mar 9. <https://doi:10.1371/journal.pntd.0005231>

Tabbabi A. Review of Leishmaniasis in the Middle East and North Africa. Afr Health Sci. 2019;19(1):1329-1337. <https://doi:10.4314/ahs.v19i1.4>

Van der Auwera, G., Davidsson, L., Buffet, P., Ruf, M. T., Gramiccia, M., Varani, S., Chicharro, C., Bart, A., Harms, G., Chiodini, P. L., Brekke, H., Robert-Gangneux, F., Cortes, S., Verweij, J. J., Scarabello, A., Karlsson Söbirk, S., Guéry, R., van Henten, S., Di Muccio, T., Carra, E., LeishMan Surveillance Network members who contributed to this article (in addition to authors above) (2022). Surveillance of leishmaniasis cases from 15 European centres, 2014 to 2019: a retrospective analysis. Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin, 27(4), 2002028. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.4.2002028>

YAPAY ZEKA İLE D-VİTAMİNİNİN YENİ DOZAJ FORMUNUN HAZIRLANMASI VE DEĞERLENDİRMESİ

Öğr. Gör, Arkan Yashar BARBAR
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2433-5644>
arkan.barbar1@altinbas.edu.tr

Altınbaş Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi, İstanbul, Türkiye

Özet

D vitamini kemik gücü, bağışıklık sistemi ve genel sağlık için çok önemlidir. Karaciğer ve böbreklerde hidroksilasyon yoluyla üretilir ve güneş ışığından, gıdalardan ve takviyelerden elde edilebilir. D vitamininin iki ana formu vardır: Bitki kaynaklarından elde edilen D2 ve deri ve hayvan bazlı gıdalardan elde edilen D3. Vücut, özellikle sindirim sırasında yağ varlığında her iki formu da etkili bir şekilde emer. D vitamininin ana hedef dokuları böbrekler, kemikler ve bağırsaklardır ve üretimi iç mekan yaşam tarzlarından ve çeşitli çevresel faktörlerden etkilenebilir. Güneşe maruz kalma ve D vitamini açısından zengin gıdaların, özellikle de hayvan bazlı kaynakların tüketimi çok önemlidir. D vitamininin tablet, kapsül ve damla gibi birçok ağızdan alınan üründe kullanıldığı bilinmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, D vitamini içeren, tadı iyileştirilmiş bir nanoemülsiyon (suda yağ) damlası hazırlamak ve değerlendirmektir. Bu projede, değişen faktörleri (yağ fazı ve yüzey aktif madde miktarları) kontrol edilerek tasarımla kalite yaklaşımı kullanılmıştır. Yanıtlar damlacık boyutu ve çoklu dağılım indeksi (PDI) idi. İlk sıra olarak MODDE yazılımı tarafından Merkezi Kompozit Yüz modeli önerildi. Bir tasarım alanı oluşturuldu ve elektriksel iletkenlik, pH ölçümü, emülsiyon fazı tanımlaması, damlacık boyutu, PDI ve zeta potansiyeli açısından optimum formülasyon karakterize edildi. Optimum formülasyona ulaşıldı ve stabilite testleri yapıldı. Tatlı tadı olan D vitamini nanoemülsiyonu, özellikle geleneksel D vitamini tadından ve yağlı dokusundan hoşlanmayan çocuklar için D vitamini eksikliğinin tedavisinde umut verici bir yaklaşımdır.

Anahtar Kelimeler: D vitamini, nanoemülsiyon, tasarımla kalite. yapay zeka

PREPARATION AND EVALUATION OF NEW DOSAGE FORM OF VITAMIN-D VIA ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract

Vitamin D is crucial for bone strength, immune system, and overall health. It is produced through hydroxylation in the liver and kidneys, and can be obtained from sunlight, food, and supplements. There are two main forms of vitamin D: D2 from plant sources and D3 from the skin and animal-based foods. The body effectively absorbs both forms, especially in the presence of fat during digestion. The main target tissues of Vitamin D are the kidneys, bones, and intestine, and its production can be affected by indoor lifestyles and various environmental factors. Sun exposure and consumption of vitamin D-rich foods, particularly animal-based sources, are essential. Vitamin D is known to be used in many oral products such as tablet, capsules and drops. The main purpose of this work was to prepare and evaluate a nanoemulsion (oil-in-water) drop containing vitamin D with enhanced taste. In this project quality by design approach was used by controlling the variables (oil phase and surfactant amount). The responses were droplet size and polydispersity index (PDI). A Central Composite Face model was suggested by MODDE software in the first line. A design space was created and optimum formulation was characterized for electrical conductivity, pH measurement, emulsion phase identification, droplet size, PDI, and zeta potential. Optimum formulation was achieved and stability tests were accomplished. Vitamin D nanoemulsion with sweet taste is a promising approach in the treatment vitamin D deficiency especially for children who dislike conventional vitamin D taste and oily texture.

Keywords: Vitamin D, nanoemulsion, quality by design. artificial intelligence.

1. Materials

Tween 80, Span 80, and olive oil were purchased from Sigma- Aldrich (Missouri, USA); Benzoic acid was purchased from Galenik Ecza (Turkey); Glucose was purchased from Doğa İlaç (Turkey); Vitamin D3 was purchased from TALYA (Turkey).

2. Methods

2.1 Quality by Design Studies

MODDE software was used to perform this study. By screening the previous research studies as well as conducted preformulation study results, the surfactant and oil phase amounts were found to be most critical material attributes and they were selected as affecting factors (variables). Thus, process parameters were kept constant. The factors and response (globules size and polydispersity index) were put into the software. Via using different mathematical models by system, the software suggested Central Composite Face (CCF) design to give us batch formulation composition (Beg et al., 2019).

2.2 Preparation of batch formulations

To prepare 9 batch formulation of vitamin D oil-in-water emulsion. Firstly, the surfactants, oil, and vitamin D were prepared in a beaker; benzoic acid (BZ) and sucrose were added; and lastly, water was added to the same beaker. After that, the final preparation was applied to the probe type ultrasound device with 60% power for 4 minutes and the temperature was kept below 40 °C to make the mixing and final formulation (Ahmad et al., 2019).

Table 1. Batch formulation ratios

<i>Exp No</i>	<i>Oil (g)</i>	<i>Sucrose (g)</i>	<i>BZ (g)</i>	<i>Water (g)</i>	<i>Surfactant (g)</i>	<i>Vit. D(g)</i>
<i>1 N1</i>	1	1	0.03	94	1	1
<i>2 N2</i>	7	1	0.03	88	1	1
<i>3 N3</i>	1	1	0.03	93	2	1
<i>4 N4</i>	7	1	0.03	87	2	1
<i>5 N5</i>	1	1	0.03	93.5	1.5	1
<i>6 N6</i>	7	1	0.03	87.5	1.5	1
<i>7 N7</i>	4	1	0.03	91	1	1
<i>8 N8</i>	4	1	0.03	90	2	1
<i>9 N9</i>	4	1	0.03	90.5	1.5	1

2.3 Formulation Optimization

Using MODDE[®] software, the responses of formulation batches were assessed, including droplet size and PDI obtained for critical quality attributes. Models for the responses were provided as the data for the responses were fed in, and these models were based on statistical values. The same procedure was repeated to prepare optimal formulation by using the optimal concentration of Oil and Surfactant (Meitz et al., 2014).

Table 2. Optimum formulation composition.

	<i>Oil (g)</i>	<i>Sucrose (g)</i>	<i>BZ (g)</i>	<i>Surfactant (g)</i>	<i>Vit. D (g)</i>	<i>Water (g)</i>
<i>Optimum</i>	4.2	1	0.03	1.6	1	90.2

2.4 Characterization Studies

2.4.1 Particles Size and PDI

The sample was load into the a two side-open glass cuvette with 10.00 mm path length and capacity of 3.5 mL volume. Dynamic light scattering method was used in this measurement. Zetasizer (Malvern Instrument 3000HSA, UK) was used to determine the globule size and polydispersity index (Waghule et al., 2020).

2.4.2 Zeta potential

Zetasizer (Malvern Instrument 3000 HSA, UK) was used. The formulations were properly filled into a specific cuvette for zeta measurement with carbon electrodes and the measurement was conducted (Waghule et al., 2020).

2.4.3 Electrical conductivity pH measurement

The electrode device (Hanna HI 9812-5 Ph/ Ec/ Tds/ Temperature Meter) was immersed into the formulation and the reading was conducted (Galgatte et al., 2013).

2.4.4 Emulsion Phase Identification

By using dye test; 0.05 g of methylene blue which water soluble agent was added to the sample to know the outer phase type if it is water in oil or oil in water.

2.4.5 Stability Studies

Optimum formulation was kept in suitable airtight container and kept at $40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ and $60 \pm 5 \text{ \% RH}$ for one month via incubator (Memmert Incubator, Germany). Physical characteristics were examined (Galgatte et al., 2013).

3. Results and Discussion

3.1 Particles Size and PDI

Table 3. Result of batch formulation

	<i>Siz</i>	<i>PDI</i>
<i>FN1</i>	152.3 ± 0.8 nm	0.28 ± 0.02
<i>FN2</i>	313.2 ± 2.7 nm	0.40 ± 0.02
<i>FN3</i>	163.3 ± 2.3 nm	0.390 ± 0.015
<i>FN4</i>	244.2 ± 7.4 nm	0.386 ± 0.029
<i>FN5</i>	164.1 ± 1.7 nm	0.372 ± 0.015
<i>FN6</i>	235.6 ± 0.6 nm	0.399 ± 0.008
<i>FN7</i>	219.3 ± 2.6 nm	0.360 ± 0.020
<i>FN8</i>	207.8 ± 4.1 nm	0.33 ± 0.018
<i>FN9</i>	214.8 ± 2.8 nm	0.383 ± 0.039

Depending on the dimension of the dispersed particles, emulsions are divided into three different classes: Emulsions with a dispersed particle size greater than 400 nm are macroemulsions; however, emulsions with a dispersed particle size of less than 100 nm are microemulsions (Shah et al., 2010). Emulsions with dispersed particle sizes smaller than 400 nm and greater than 100 nm are nanoemulsions. In this study the batch emulsion formulations particle size were between 152.3 ± 0.8 nm - 313.2 ± 2.7 nm and 151.8 ± 1.8 nm for optimum formulation which were nanoemulsion.

A substantially monodisperse sample is indicated by a PDI of (<0.08), while the midrange of PDI values is (0.08 - 0.70). This is the range that the distribution algorithms perform at their best. A PDI around 1 (>0.7)

denotes a droplet size distribution that is extremely wide (Asmawati et al., 2014). In this study, polydispersity index (PDI) of vitamin D nanoemulsion were between 0.28 - 0.40 and 0.388 ± 0.023 for optimum formulation which fall in a mid-range.

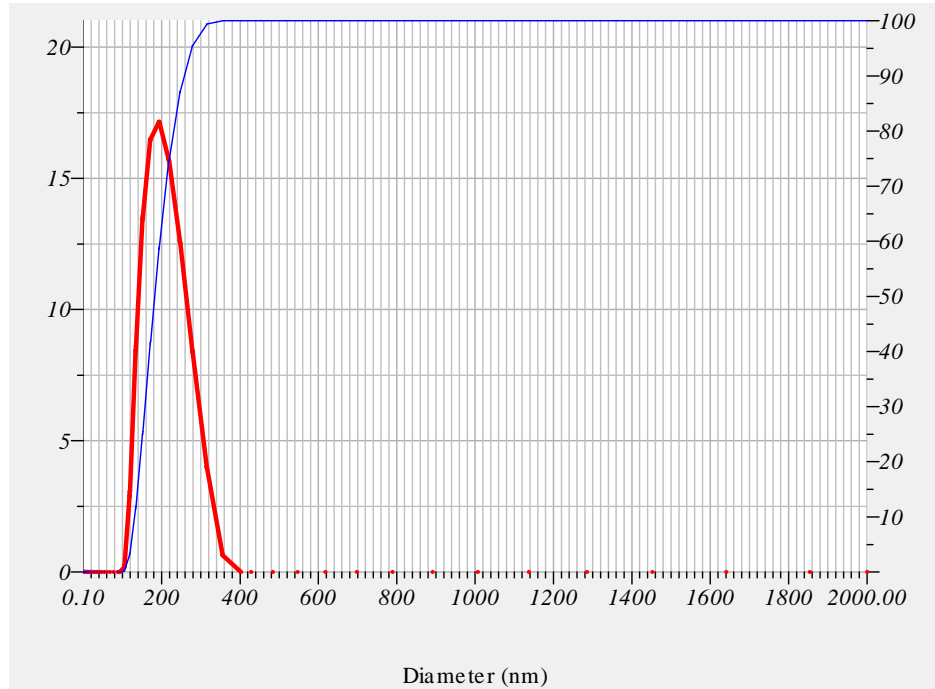


Figure 1. DLS measurement of optimum formulation

3.2 Zeta potential

Zeta potential was -57.1 mV denotes a sizable negative charge on the dispersion's particles. Higher zeta potentials in emulsions positive or negative are linked to greater stability because of the electrostatic repulsion between the particles (Bhatt et al., 2010). Strong repulsive forces that aid in preventing particle aggregation and improving the overall stability of the emulsion system were indicated by a negative zeta potential, such as -57.1 mV.

3.3 Electrical conductivity pH measurement

The pH of the nanoemulsion solutions was measured and the result was $6.4 + 0.1$ which mean it is suitable for absorption in intestinal (Silva & Furlanetto, 2018).

Conductivity value is important because it might reveal information about the stability of the emulsion. conductivity value of optimum emulsion was 350 mS indicated the stability of the emulsion system was tested and was stable (Bury & Erni Stamm, 1995).

3.4 Emulsion Phase Identification

The methylene blue was soluble in water, in this study the emulsion was changed to blue color which mean the methylene was in the outer phase, the emulsion was oil in water (O/W).

3.5 QBD STUDY RESULTS

According to the QbD studies, the Design Space is given for optimum formulae. After establishing the model equations for the main effects and responses, various emulsion formulations containing Olive oil and surfactant optimized on the basis of particle siz, PDI, and zeta potanial. Central Composite Face design is suggested as the first line by the MODDE software (Meitz et al., 2014).

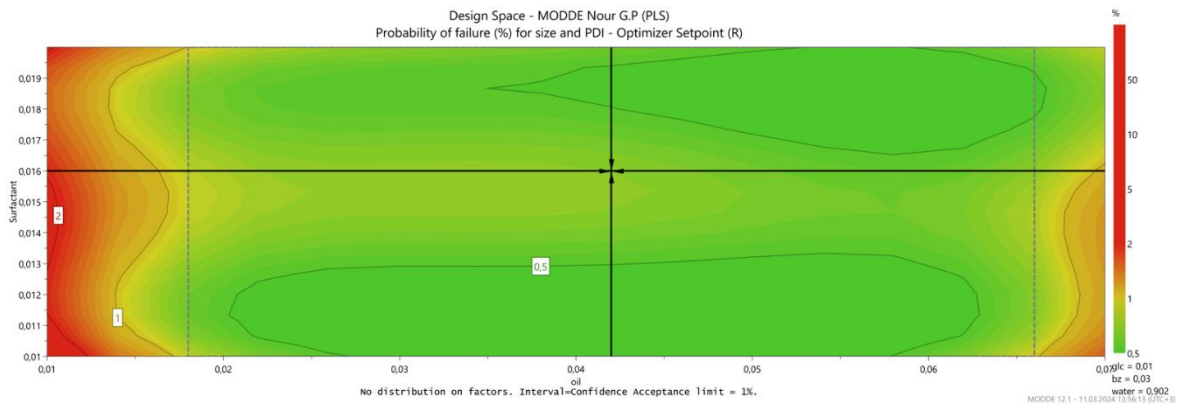


Figure 2. Design space. The green area in the Design Space is the area that gives desirable outcomes and with lower probability failure.

3.6 Stability Studies

No physical changes were observed in the formulations kept in the incubator. Phase separation did not occur. pH determined as 6.4 ± 0.1 (1st week), 6.4 ± 0.2 (2nd week), 6.3 ± 0.1 (3rd week), and 6.4 ± 0.2 (4th week).

4. Conclusion

In conclusion, in this study, a vitamin D emulsion formulation with nano size properties was developed. It has been observed that the optimized formulation containing 4.2% olive oil and 1.6% surfactant has a suitable droplet size (151.8 ± 1.8 nm) for increasing stability. In addition, the formulation is suitable to be applied by

spray or dropper at room temperature and turns. On the other hand, studies have shown that the formulation has suitable chemical and mechanical properties for oral use. With the results obtained, it can be said that the taste and conventional oil texture successfully changed. Thus, patient compliance can be improved by that. At the same time, it is thought that including the drug release test in the study will help to obtain information about drug release and to develop the formulation prospectively. In conclusion, vitamin D nanoemulsion with sweet taste thought to be a promising approach in the treatment vitamin D deficiency especially for children who dislike conventional vitamin D taste and oily texture.

REFERENCES

- Ahmad, N., Ahmad, R., Al-Qudaihi, A., Alaseel, S. E., Fita, I. Z., Khalid, M. S., & Pottoo, F. H. (2019). Preparation of a novel curcumin nanoemulsion by ultrasonication and its comparative effects in wound healing and the treatment of inflammation. *RSC Advances*, 9(35), 20192–20206. <https://doi.org/10.1039/c9ra03102b>
- Asmawati, Wan Mustapha, W. A., Yusop, S. M., Maskat, M. Y., & Shamsuddin, A. F. (2014). Characteristics of cinnamaldehyde nanoemulsion prepared using APV-high pressure homogenizer and ultra turrax. *AIP Conference Proceedings*, 1614, 244–250. <https://doi.org/10.1063/1.4895203>
- Beg, S., Hasnain, M. S., Rahman, M., & Swain, S. (2019). Introduction to quality by design (QBD): Fundamentals, principles, and applications. *Pharmaceutical Quality by Design*, 1–17. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-815799-2.00001-0>
- Bhatt, N., Prasad, R. K., Singh, K., & Panpalia, G. M. (2010). Stability study of O/W emulsions using zeta potential. *J. Chem. Pharm. Res*, 2(1), 512–527.
- Bury, M., Gerhards, J., Erni, W., & Stamm, A. (1995). Application of a new method based on conductivity measurements to determine the creaming stability of o/w emulsions. *International Journal of Pharmaceutics*, 124(2), 183–194. [https://doi.org/10.1016/0378-5173\(95\)00075-T](https://doi.org/10.1016/0378-5173(95)00075-T)
- Galgatte, U. C., Kumbhar, A. B., & Chaudhari, P. D. (2013). Development of in situ gel for nasal delivery: Design, optimization, in vitro and in vivo evaluation. *Drug Delivery*, 21(1), 62–73. <https://doi.org/10.3109/10717544.2013.849778>
- Meitz, A., Sagmeister, P., Langemann, T., & Herwig, C. (2014). An integrated downstream process development strategy along QBD principles. *Bioengineering*, 1(4), 213–230. <https://doi.org/10.3390/bioengineering1040213>
- Mishra, V., Thakur, S., Patil, A., & Shukla, A. (2018). Quality by design (QBD) approaches in current pharmaceutical set-up. *Expert Opinion on Drug Delivery*, 15(8), 737–758. <https://doi.org/10.1080/17425247.2018.1504768>
- Shah, P., Bhalodia, D., & Shelat, P. (2010). Nanoemulsion: A pharmaceutical review. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 1(1), 24. <https://doi.org/10.4103/0975-8453.59509>
- Silva, M. C., & Furlanetto, T. W. (2018). Intestinal absorption of vitamin D: A systematic review. *Nutrition Reviews*, 76(1), 60–76. <https://doi.org/10.1093/NUTRIT/NUX034>
- Waghule, T., Patil, S., Rapalli, V. K., Girdhar, V., Gorantla, S., Kumar Dubey, S., Saha, R. N., & Singhvi, G. (2020). Improved skin-permeated diclofenac-loaded lyotropic liquid crystal nanoparticles: QbD-driven industrial feasible process and assessment of skin deposition. *Liquid Crystals*, 48(7), 991–1009. <https://doi.org/10.1080/02678292.2020.1836276>

ORAL KANSERLERİN RİSK FAKTÖRLERİ VE PERİODONTAL HASTALIK İLE İLİŞKİSİ

Arş. Gör. Cemre Ekşi
ORCID: 0000-0003-4832-8438
dtcemredag@gmail.com

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Eskişehir,
Türkiye

Özet

Baş ve boyun bölgesindeki kanserler dünya çapında ciddi bir sağlık sorunudur ve oral kanserler bu kategorinin önemli bir parçasını oluşturur. Oral kanserlerin karmaşık etiyojisi, bir dizi faktörün etkileşimiyle belirlenir. Kötü beslenme alışkanlıkları, viral enfeksiyonlar, radyasyon maruziyeti, genetik yatkınlık, sosyoekonomik ve mesleki faktörler oral kanser gelişiminde etkili olabilir. Özellikle sigara ve alkol tüketimi gibi önemli risk faktörlerinin yanı sıra kötü ağız hijyeni ve periodontal hastalık gibi ağız sağlığını etkileyen durumların da oral kanser riskini artırdığı bilinmektedir. Periodontitis, diş eti, periodontal ligament ve alveol kemiği de dahil olmak üzere dişleri ve destek yapıları etkileyen inflamatuvar bir süreçtir. Periodontal hastalıklarda görülen periodontal patojenlerin ve inflamatuvar mediatörlerin varlığı, oral kanser gelişimiyle doğrudan ilişkilendirilmiştir. Araştırmalar, periodontitisin şiddeti ile oral kanser insidansı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve periodontal hastalığın oral kanser riskini artırdığını göstermektedir. Özellikle, patolojik cep derinliğinin şiddeti ve oral mikrobiyotadaki değişikliklerin, oral skuamöz hücreli karsinom gelişimi için uygun bir ortam sağlayabileceği belirtilmektedir. Bu bağlamda, oral kanser riskini azaltmak için periodontal sağlığın korunması ve periodontal hastalığın erken teşhisi önemlidir. Bu inceleme, oral kanserlerin risk faktörlerini ve özellikle periodontal hastalık ile ilişkisini bilimsel temellere dayanarak ele almakta ve ileride yapılacak çalışmalar için bir temel oluşturmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Oral kanser, periodontal hastalık, skuamöz hücreli karsinom, risk faktörleri.

RISK FACTORS OF ORAL CANCERS AND THEIR RELATIONSHIP WITH PERIODONTAL DISEASE

Abstract

Cancers in the head and neck region are a serious health problem worldwide, and oral cancers form an important part of this category. The complex etiology of oral cancers is determined by the interaction of a number of factors. Poor eating habits, viral infections, radiation exposure, genetic predisposition, socioeconomic and occupational factors may be effective in the development of oral cancer. It is known that important risk factors such as smoking and alcohol consumption, as well as conditions affecting oral health such as poor oral hygiene and periodontal disease, also increase the risk of oral cancer. Periodontitis is an inflammatory process that affects teeth and supporting structures, including the gums, periodontal ligament and alveolar bone. The presence of periodontal pathogens and inflammatory mediators seen in periodontal diseases has been directly associated with the development of oral cancer. Research shows that there is a positive relationship between the severity of periodontitis and the incidence of oral cancer, and that periodontal disease increases the risk of oral cancer. In particular, it is stated that the severity of the pathological pocket depth and changes in the oral microbiota may provide a suitable environment for the development of oral squamous cell carcinoma. In this context, maintaining periodontal health and early diagnosis of periodontal disease are important to reduce the risk of oral cancer. This review discusses the risk factors of oral cancers and especially their relationship with periodontal disease, based on scientific foundations, and aims to provide a basis for future studies.

Key words: Oral cancer, periodontal disease, squamous cell carcinoma, risk factors.

Giriş

Oral kanserler, baş ve boyun bölgesindeki kanserler arasında önemli bir yer tutar ve sigara ile alkol tüketimi, kötü beslenme, viral enfeksiyonlar gibi çeşitli risk faktörleriyle sıkı bir ilişki içindedir (Dhull, Atri, Dhankhar, Chauhan, & Kaushal, 2018). Skuamöz hücreli karsinom (SCC) en sık görülen oral kanser çeşididir (Conway, Purkayastha, & Chestnutt, 2018). Ağız sağlığını etkileyen durumlar arasında yer alan periodontal hastalıklar da oral kanserlerle ilişkilendirilmiş ve bu ilişki çeşitli araştırmalarla desteklenmiştir (Johnson, Jayasekara, Amarasinghe, & Hemantha, 2011; Seymour, 2010).

Bu incelemenin amacı, oral kanser gelişiminde rol oynayan risk faktörlerini ve periodontal hastalıkların bu süreç üzerindeki etkisini anlamak ve önleyici yaklaşımlar için bir temel oluşturmaktır.

Oral Kanserlerin Risk Faktörleri

1. Sigara ve Tütün Ürünleri

Sigara ve oral kanserler arasındaki ilişki epidemiyolojik çalışmalarla kanıtlanmıştır (P. C. Gupta, Murti, Bhonsle, Mehta, & Pindborg, 1995). Tütün kullanımı, kanser riskini artıran en önemli faktörlerden biridir. Sigara içmek, ağız ve orofarenks kanseri riskini artırır ve sigara içenlerde kansere bağlı ölüm oranı, sigara kullanmayanlara göre daha yüksektir. Araştırmalar, tütün kullananlarda oral kanser gelişme riskinin 2 ila 12 kat daha fazla olduğunu göstermektedir (oralcancerfoundation.org). Tütün dumanındaki en önemli kanserojenler tütüne özgü nitrozaminlerdir (P. C. Gupta et al., 1995). Hayvan çalışmaları, tütün ürünlerindeki nitrozaminlerin oral kavite kanserlerine neden olduğunu göstermiştir (P. C. Gupta et al., 1995).

Sigara içme alışkanlığının yanı sıra elektronik sigara ve nargile gibi tütün ürünleri de oral kanser riskini artırabilir. Elektronik sigara, toksik ve kanserojen maddeler içerirken, nargile ise birçok kansere neden olabilecek maddeler içermektedir. Dumansız tütün ürünlerinin kullanımı oral kanser riskini artırabilir. Maraş otu gibi bazı tütün çeşitleri, ağızda prekanseröz lezyonlara ve kansere neden olabilir (Köse, Moçin, Çelik, & Gencer, 2011). Dumansız tütün, istenilen etkiyi sağlamak için nikotinin emildiği mukoza zarları ile temas halinde ağız boşluğuna yerleştirilir. Oral enfiye alışkanlığı, verrüköz karsinom olarak tanımlanan snuff dipper's kanseri adı verilen bir duruma neden olur (Mehta, Gupta, Daftary, Pindborg, & Choksi, 1972).

Sigara ve alkolün birlikte kullanımının oral kanser oluşumu üzerine etkileri de araştırılan bir konudur. Sigara ve alkol kullananlarda yalnızca sigara veya yalnızca alkol kullanan bireylere göre daha yüksek oral SCC oranı görülürken pasif içicilik ile oral SCC arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır (Komlós, Csurgay,

Horváth, Pelyhe, & Németh, 2021). Bu nedenle, tütün kullanımının oral kanser riskini artırdığı ve bu ürünlerin kullanımından kaçınılması gerektiği önemle vurgulanmalıdır.

2. Betel cevizi

Betel cevizi çiğneme, Güneydoğu Asya'da, yaygın bir alışkanlıktır. Çalışmalar, tütün çiğnemenin lökoplaki, eritroplaki ve oral submukoz fibrozis gibi prekanseröz lezyonlarla ve oral kanserlerle ilişkisini göstermiştir (Harris & Ghali, 2011). Yakın geçmişte, betel cevizi bileşenlerinin kanserojen, mutajenik ve genotoksik potansiyeli üzerine odaklanılmıştır (Hecht, 2003). DNA hasarı, sitotoksikite ve hücre proliferasyonu deneyleri kullanılarak oral mukozal fibroblastlar üzerinde yapılan *in vitro* çalışmalar, bazı temel betel cevizi bileşenlerinin genotoksik, sitotoksik olduğunu ve ayrıca hücre proliferasyonunu uyardığını göstermiştir. Betel cevizinde bulunan reaktif oksijen türlerinin, metilleştirici ajanların ve reaktif metabolik ara maddelerin çeşitli DNA hasarlarına neden olduğu gösterilmiştir (Hecht, 2003).

3. Alkol

Çoğu epidemiyolojik çalışmada aşırı alkol kullanımı oral kanser riskinin önemli ölçüde artmasıyla ilişkilidir. Goldstein ve ark.'nın gözlemine göre, artan alkol alımıyla kanser riski artar (Goldstein, Chang, Hashibe, La Vecchia, & Zhang, 2010). Komlós ve ark.'nın vaka-kontrol çalışmasında aşırı alkol tüketiminin oral kanser gelişimi için bağımsız bir risk faktörü olduğu söylenmiştir (Komlós et al., 2021).

Alkollü içecekler, insanlarda özellikle oral kanser gelişimi açısından önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmiştir ancak hayvan çalışmalarında etanolün tek başına kanserojen olduğu kanıtlanmamıştır (www.iarc.who.int). Alkol tüketiminin oral kanser gelişme riskinin artışında tütün ile sinerjistik etkili olduğu gösterilmiştir (www.iarc.who.int). Bir çalışmada, alkolün oral lökoplaki gelişiminde bağımsız bir risk faktörü olduğu bulunmuştur (Jafarey, Mahmood, & Zaidi, 1977). Bununla birlikte sigara içmeyip alkol içen bireylerde oral epitelyal displazi oluşumunu değerlendiren benzer çalışmalarda, displazi gelişiminde alkolün rolünün yalnızca tütünle birlikte ele alındığında çok önemli olduğu bulunmuştur (www.iarc.who.int). Epidemiyolojik kanıtlar alkol ile tütün kullanımının sinerjistik etkisini ortaya koysa da alkolün oral karsinogenezde bağımsız bir faktör olarak rolü hala belirsizdir. Alkolün, epitel atrofisine neden olarak oral mukozanın geçirgenliğini arttırdığı ve bunun da kanserojenlerin oral mukozaya daha kolay nüfuz etmesine yol açtığı gösterilmiştir (www.iarc.who.int).

Alkolün ana metaboliti, dönüşümü esas olarak alkol dehidrojenaz (ADH) enzimi tarafından gerçekleştirilen asetaldehittir. Asetaldehit daha sonra aldehit dehidrojenaz enzimi ile asetata oksitlenir.

Asetaldehit, memeli hücrelerinde DNA hasarına neden olarak DNA sentezi ve onarımını bozar. Aynı zamanda kardeş kromatid değişimlerini ve spesifik gen mutasyonlarını indükler (Evstifeeva & Zaridze, 1992).

4. Kötü beslenme

Kötü beslenme ile oral kanser gelişimi riski arasındaki ilişki, çeşitli epidemiyolojik ve laboratuvar çalışmaları ile belirlenmiştir (Jeng, Chang, & Hahn, 2001). Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) tarafından, yetersiz meyve ve sebze tüketiminin kanser gelişimi riskinin artmasına neden olduğu doğrulanmıştır (www.iarc.who.int). Başta havuç, taze domates ve yeşil biber olmak üzere meyve ve sebzelerin daha sık tüketimi, oral ve farengeal kanser riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (Jeng et al., 2001). İşlenmiş etler, kekler ve tatlılar, tereyağı, yumurtalar, çorbalar, kırmızı et, peynir, bakliyat, makarna, pirinç, darı ve mısır ekmeği gibi bazı gıda gruplarının daha yüksek oral kanser riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ancak, belirli bir besin maddesinin fayda veya zararının kesin olarak belirlenmesini sağlayan yeterli çalışma yoktur (Bernzweig, Payne, Reinhardt, Dyer, & Patil, 1998).

5. Ağız gargaraları

Ağız gargaralarında kullanılan bazı maddelerin oral kanser gelişimine yol açabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır. Bazı gargaralar diğer bileşenler için çözücü veya koruyucu olarak alkol içerir. Epidemiyolojik kanıtlar, ağız gargaralarında oral kanser gelişimine neden olan faktörlerin gargaranın kullanım sıklığına, süresine ve alkol içeriğine bağlı olduğunu göstermektedir. Ancak, gargara ile oral kanserler arasındaki neden-sonuç ilişkisi hala netlik kazanamamıştır. Yine de diş hekimleri yüksek alkol içeriğine sahip gargaraları önerirken dikkatli olmalıdır (Hashibe et al., 2000).

6. Mate çayı

Güney Amerika'da ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde tüketilen çay benzeri bir içecek olan matenin ağız ve farenks kanserlerinin gelişimi için bağımsız bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Ancak matenin oral kanser gelişimindeki patogenezi hala tam olarak bilinmemektedir. Matenin kanserojenliği için önerilen nedenler; termal hasar, diğer kimyasal kanserojenler için çözücü görevi görmesi ve tanen bileşenlerinin varlığıdır (Dikshit & Kanhere, 2000). Mate çayı tüketimi ile bazı kanser türleri arasında ilişki olduğuna dair epidemiyolojik çalışmalar bulunsa da bu ilişkilerin nedeni tam olarak anlaşılammıştır ve diğer faktörler de rol oynuyor olabilir.

7. Viral Enfeksiyonlar

Oral kanser gelişimindeki risk faktörlerinden biri olan virüslerin etkileri, skuamöz epitel kökenli malign tümörlerin patogeneğinde önemli bir role sahiptir. Viral enfeksiyonlar genellikle konak hücrelerinin döngüsünü bozarak ve malign dönüşümü tetikleyerek etki gösterir. Özellikle Epstein-Barr virüsü (EBV), insan papilloma virüsü (HPV) ve herpes simpleks virüsü (HSV) gibi virüslerin oral kanser gelişiminde önemli bir rol oynadığı bulunmuştur (Negri et al., 2000). EBV, immünsüprese bireylerde oral kıllı lökoplaki ve lenfoproliferatif hastalıklara yol açabilir (James & Ellis, 1986). Özellikle HPV-16 ve HPV-18 ile oral kanser ve premalign lezyonlar arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. HPV'nin onkoproteinleri olan E6 ve E7, hücre döngüsü mekanizmalarını bozarak kanser gelişimine katkıda bulunmaktadır (Sankaranarayanan et al., 1997). HSV'nin ise doğrudan oral kansere yol açtığı kanıtlanmamış olsa da immünsüpresyon durumlarında reaktivasyonu kanser gelişiminde potansiyel bir faktör olabilir (Benner et al., 1993). Ancak virüslerin kanser gelişimine katkıda bulunma mekanizmaları hala tam olarak anlaşılamamıştır.

8. Mantar Enfeksiyonları

Mantar enfeksiyonları özellikle Candida türlerinin neden olduğu enfeksiyonlar oral premalign lezyonların gelişiminde önemli bir rol oynar ancak Candida'nın oral premalign lezyonlardaki rolü hala belirsizdir ve tartışmalıdır. İmmünsüprese bireylerde fırsatçı hale gelen Candida türleri, oral kanser gelişiminde etkili olan nitrozaminler ve karsinogenezde rol oynayan kimyasalları üretebilirler (Stryker et al., 1988). Bu bulgular, mantar enfeksiyonlarının oral kanser gelişiminde potansiyel bir etkisi olabileceğini düşündürmektedir ancak konu ile ilgili daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

9. Mesleki faktörler

Bazı meslekler kanser gelişimi için bir risk faktörüdür. Özellikle uzun süre güneş altında çalışarak aşırı güneş/ultraviyole (UV) ışınlarına maruz kalmanın dudak kanserine neden olduğu bilinmektedir. UV ışınları SCC'ye dönüşebilen aktinik cheilitise neden olabilir. Sülfür dioksit, asbest, pestisit maruziyetleri ve fosil yakıtların yakılması da ağız, farenks ve gırtlak kanserlerine neden olabilir (Cruz et al., 2000). Bazı meslek grupları tükürük bezi karsinomlarının gelişimi için yüksek risk taşımaktadır; bunlar arasında kauçuk ürünlerinin üretimi, sıhhi tesisat malzemelerindeki bazı metallere maruziyet ve otomobil endüstrisi yer almaktadır (Swanson & Belle, 1982).

10. Sosyoekonomik faktörler

Gelişmekte olan ülkelerde oral kanser insidansının daha yüksek olduğu bilinmektedir (Jemal et al., 2008). Bu ülkelerde sağlık sisteminin altyapısı ve önleyici bakım az gelişmiştir (Jemal et al., 2008). Oral SCC insidansı ile düşük eğitim düzeyi arasında ilişki olduğu gözlenmiştir. Zayıf oral hijyen ve fazla sigara kullanımının düşük eğitim seviyeleri ile ilişkili olabileceği de bilinmektedir. Oral SCC insidansının daha az eğitilmiş bireylerde (%67,6) eğitilmiş bireylere (%32,4) göre neredeyse iki kat daha yüksek olduğu bulunmuştur (Komlós et al., 2021).

11. Radyasyon

İyonlaştırıcı radyasyona maruz kalma ile tükürük bezi tümörlerinin gelişimi arasında ilişki olduğu bulunmuştur (Shore-Freedman, Abrahams, Recant, & Schneider, 1983). Hoffman ve ark., (Hoffman, McConahey, Fraumeni, & Kurland, 1982) radyoyodin ile hipertiroidizm tedavisi gören sınırlı sayıda hasta üzerinde çalışmıştır. Tükürük bezi, sindirim sistemi, böbrek ve mesane gibi iyodu konsantre eden organlarda yüksek kanser riski gözlemlenmiştir. Özellikle tükürük bezlerindeki kanser gelişme riskinin 6,4 kat arttığı bulunmuştur (Hoffman et al., 1982).

12. Genetik faktörler

Genetik yatkınlığın oral skuamöz hücreli karsinom gelişiminde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Ancak oral kanserlere yönelik genetik veya ailesel yatkınlığı belirlemeye yönelik çalışmalar genellikle sigara ve alkol gibi risk faktörleriyle sınırlı kalmıştır. Bazı bireylerin kanserojenleri metabolize edememe veya DNA hasarını onarma yeteneğinin bozulması gibi faktörleri genetik miras aldığına inanılmaktadır. Özellikle tütün kaynaklı baş ve boyun kanserlerinde genetik yatkınlıkta rol oynayan enzimlerin (P450 enzimleri ve XME'ler) önemli bir etkisi olduğu düşünülmektedir (Hernández et al., 2003).

13. Yaş

Yaş, oral kanser gelişimi için önemli bir risk faktörüdür (Ali et al., 2016). Yaş ilerledikçe hücrelerin DNA'sında biriken mutasyonlar ve vücudun genel olarak zayıflayan onarım mekanizmaları kanser gelişim riskini artırır. Epidemiyolojik veriler, 55 yaş üstü bireylerin genç yetişkinlere göre oral kanser geliştirme olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Komlós et al., 2021). Bu yaş grubunda, uzun süreli tütün ve alkol kullanımının etkileri de daha belirgin hale gelir bu da riski daha da artırır. Ayrıca, yaşlı bireylerde sıklıkla rastlanan diğer sağlık sorunları ve ilaç kullanımları oral mukozanın savunmasını zayıflatabilir ve kanser gelişimine zemin hazırlayabilir.

14. Cinsiyet

Erkeklerde oral kanser görülme sıklığı kadınlara göre daha yüksektir. Literatürdeki kanıtlar, oral kanserlerin erkeklerde kadınlardan daha yaygın olduğunu açıkça kanıtlamaktadır (Hussein et al., 2017). Bu fark, özellikle tütün ve alkol kullanımının daha yaygın olması gibi davranışsal faktörlere bağlanabilir. Ayrıca, erkeklerin kadınlardan farklı beslenme alışkanlıkları ve oral hijyen pratikleri de bu risk farklılığına katkıda bulunabilir.

15. Dental Faktörler

Kötü ağız hijyeni, çürük veya travma kaynaklı keskin veya kırık dişlerin ve uyumsuz protez kaynaklı kronik ülserasyonun diğer risk faktörlerinin varlığında neoplazmi teşvik ettiği öne sürülmüştür. Sigara ve alkol tüketimi gibi eşlik eden risk faktörlerinin varlığından dolayı yalnızca dental faktörlerin oral kanser gelişimini etkileyip etkilemediğine dair kanıt elde etmede güçlük yaşanmıştır. Bununla birlikte, ratlarda yapılan deneysel bir çalışma, kimyasal kanserojenle birlikte kronik mekanik travmanın tümör gelişimini destekleyebileceğini göstermiştir (Ke, Adler-Storthz, Mitchell, Clayman, & Chen, 1999). Bu nedenle dişlerden ve protezlerden kaynaklanan irritasyonları ve semptomları olan hastaların yakından izlenmesi önemlidir.

16. Periodontal Hastalıklar: Oral kanser gelişimi ile periodontal hastalık ilişkisi

Periodontitis, diş eti, periodontal ligament ve alveol kemiği dahil olmak üzere dişlerin destekleyici yapılarını etkileyen inflamatuvar bir süreçtir (Chung, York, & Michaud, 2019). Periodontal hastalıklar, bazı proinflamatuvar sitokin, akut faz proteinleri ve proteinazların yüksek plazma seviyelerine neden olabilir. Özellikle, periodontal patojenlerin ve inflamatuvar mediatörlerin varlığı, oral kanser gelişimiyle doğrudan ilişkilendirilmiştir (Seymour, 2010). Oral kanser gelişimi ile periodontal hastalık arasındaki ilişki inceleyen araştırmalarda alkol ve sigara kullanımından bağımsız olarak oral hijyen durumu ile oral kanser gelişimi arasında ilişki gözlenmiştir (Hashim et al., 2016). Kötü oral hijyen ile ilişkili periodontitisin oral kanserlere neden olabileceği gösterilmiştir (B. Gupta, Bray, Kumar, & Johnson, 2017). Bazı büyük prospektif çalışmalarda periodontal hastalığı olan kişilerde oral kanser gelişme riskinin arttığı saptanmıştır (Michaud, Liu, Meyer, Giovannucci, & Joshipura, 2008; Nwizu et al., 2017). Literatürdeki veriler, periodontal hastalığın oral kanserler için bağımsız bir risk faktörü olabileceğini güçlü bir şekilde desteklemektedir (Gopinath, Kunnath Menon, K. Veetil, George Botelho, & Johnson, 2020). Komlós ve ark. (Komlós et al., 2021) tarafından yürütülen çalışmada, oral kanser insidansı ile periodontitis arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Periodontitisli hastalarda oral SCC görülme oranı %57,1 olarak bulunurken periodontal hastalığı olmayanlarda bu oran %28,6 olarak saptanmıştır. Ayrıca, sondlamada cep derinliği, periodontitis evresi ve SCC arasında anlamlı bir

korelasyon gözlenmiştir. Bir çalışmada 1,5 mm'den fazla klinik ataşman kaybı olan hastalarda oral kanser insidansının arttığı bulunmuştur (Mine Tezal, Grossi, & Genco, 2005). Ayrıca *Fusobacterium nucleatum* ve *Porphyromonas gingivalis* gibi periodontal patojenlerin genellikle oral neoplazmlardan izole edildiği saptanmıştır (Al-Hebshi et al., 2017). Kırmızı kompleks bakterilerinden olan *Porphyromonas gingivalis*'in oral kanser gelişiminde önemli bir rol oynadığı öne sürülmüştür (Lafuente Ibáñez de Mendoza, Maritxalar Mendia, Garcia de la Fuente, Quindos Andres, & Aguirre Urizar, 2020). Mevcut kanıtlar periodontal lezyonların karsinogenez ile ilişkili olabilecek önemli inflamatuvar mediatörler içerdiğini göstermektedir (Colotta, Allavena, Sica, Garlanda, & Mantovani, 2009). Periodontal hastalıkta, akut faz proteinlerinin ve proinflamatuvar sitokinlerin plazma seviyelerinin artışına yol açan inflamasyon görülür (Loos, 2005). Malign lezyonun gelişimi, hücrenin DNA'sında oksidatif hasara neden olduğu için inflamasyonla ilişkili olabilir (Laprise et al., 2016). Bazı çalışmalarda oral kanser ile diş kaybı veya periodontal hastalık arasındaki bağlantı değerlendirilmiştir. Sigara ve alkol kullanımının dışlandığı durumlarda bile periodontitis parametreleri ile ilişkili önemli ölçüde artmış oral kanser riski bulunmuştur (M. Tezal et al., 2007). Periodontal hastalıklarda oral mikrobiyotanın değişmesinin oral SCC gelişimine zemin hazırlayan bir ortam yaratabileceği düşünülmektedir (Sahingur & Yeudall, 2015). Bir vaka-kontrol çalışmasında oral SCC hastalarında evre 4 periodontitis sıklığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Komlós et al., 2021). Vaka ve kontrol grupları arasında yapılan karşılaştırmada, oral kanser insidansının periodontitisin şiddeti ile arttığı gözlemlenmiştir. Oral SCC tanısı olan hastalarda klinik ataşman kaybı, sondlama derinliği ve plak indeksi değerlerinde artış tespit edilmiştir. Ancak sondlamada kanama verilerinde iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Buna göre, periodontitis bireysel bir risk faktörü olarak oral kanser gelişimine katkıda bulunabilir.

Sonuç

Bu incelemede, oral kanserlerin gelişiminde rol oynayan çeşitli risk faktörleri ve periodontal hastalık ile olan ilişkisi incelenmiştir. Literatürdeki veriler, periodontal hastalığı olan bireylerin oral kanser geliştirme riskinin arttığını ve periodontitisin şiddetinin oral kanser riski ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, alkol tüketimi, sigara içme, kötü ağız hijyeni ve diğer faktörlerin oral kanser gelişiminde etkili olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle, ağız hijyeninin ve periodontal sağlığın korunmasının önemi, oral kanserlerin önlenmesinde ve tedavisinde kritik bir faktör olabilir. Ancak, bu konuda daha fazla araştırma yapılması ve klinik çalışmaların gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Periodontal sağlık ve oral kanserler arasındaki ilişkinin karmaşıklığını anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans Tobacco habits other than smoking; betel- quid and areca-nut chewing; and some areca-nut-derived nitrosamines. 1985;37 Lyon IARC:188
- IARC IARC Monographs Programme Declares Second-Hand Smoke Carcinogenic To Humans. 2002 IARC Press Release No. 141
<https://www.iarc.who.int/oralcancerfoundation.org>
- Al-Hebshi, N. N., Nasher, A. T., Maryoud, M. Y., Homeida, H. E., Chen, T., Idris, A. M., & Johnson, N. W. (2017). Inflammatory bacteriome featuring *Fusobacterium nucleatum* and *Pseudomonas aeruginosa* identified in association with oral squamous cell carcinoma. *Scientific reports*, 7(1), 1834.
- Ali, H., Sinnott, S.-J., Corcoran, P., Deady, S., Sharp, L., & Kabir, Z. (2016). Oral cancer incidence and survival rates in the Republic of Ireland, 1994-2009. *BMC cancer*, 16, 1-7.
- Benner, S. E., Winn, R. J., Lippman, S. M., Poland, J., Hansen, K. S., Luna, M. A., & Hong, W. K. (1993). Regression of oral leukoplakia with alpha-tocopherol: a community clinical oncology program chemoprevention study. *J Natl Cancer Inst*, 85(1), 44-47. doi:10.1093/jnci/85.1.44
- Bernzweig, E., Payne, J. B., Reinhardt, R. A., Dyer, J. K., & Patil, K. D. (1998). Nicotine and smokeless tobacco effects on gingival and peripheral blood mononuclear cells. *J Clin Periodontol*, 25(3), 246-252. doi:10.1111/j.1600-051x.1998.tb02435.x
- Chung, M., York, B. R., & Michaud, D. S. (2019). Oral health and cancer. *Current oral health reports*, 6, 130-137.
- Colotta, F., Allavena, P., Sica, A., Garlanda, C., & Mantovani, A. (2009). Cancer-related inflammation, the seventh hallmark of cancer: links to genetic instability. *Carcinogenesis*, 30(7), 1073-1081.
- Conway, D. I., Purkayastha, M., & Chestnutt, I. (2018). The changing epidemiology of oral cancer: definitions, trends, and risk factors. *British dental journal*, 225(9), 867-873.
- Cruz, I., Van Den Brule, A. J., Brink, A. A., Snijders, P. J., Walboomers, J. M., Van Der Waal, I., & Meijer, C. J. (2000). No direct role for Epstein-Barr virus in oral carcinogenesis: a study at the DNA, RNA and protein levels. *Int J Cancer*, 86(3), 356-361. doi:10.1002/(sici)1097-0215(20000501)86:3<356::aid-ijc9>3.0.co;2-w
- Dhull, A. K., Atri, R., Dhankhar, R., Chauhan, A. K., & Kaushal, V. (2018). Major risk factors in head and neck cancer: a retrospective analysis of 12-year experiences. *World journal of oncology*, 9(3), 80.
- Dikshit, R. P., & Kanhere, S. (2000). Tobacco habits and risk of lung, oropharyngeal and oral cavity cancer: a population-based case-control study in Bhopal, India. *Int J Epidemiol*, 29(4), 609-614. doi:10.1093/ije/29.4.609
- Evstifeeva, T. V., & Zaridze, D. G. (1992). Nass use, cigarette smoking, alcohol consumption and risk of oral and oesophageal precancer. *Eur J Cancer B Oral Oncol*, 28b(1), 29-35. doi:10.1016/0964-1955(92)90008-o
- Goldstein, B. Y., Chang, S.-C., Hashibe, M., La Vecchia, C., & Zhang, Z.-F. (2010). Alcohol consumption and cancers of the oral cavity and pharynx from 1988 to 2009: an update. *European Journal of Cancer Prevention*, 19(6), 431-465.
- Gopinath, D., Kunnath Menon, R., K. Veettil, S., George Botelho, M., & Johnson, N. W. (2020). Periodontal diseases as putative risk factors for head and neck cancer: systematic review and meta-analysis. *Cancers*, 12(7), 1893.
- Gupta, B., Bray, F., Kumar, N., & Johnson, N. W. (2017). Associations between oral hygiene habits, diet, tobacco and alcohol and risk of oral cancer: A case-control study from India. *Cancer epidemiology*, 51, 7-14.

- Gupta, P. C., Murti, P. R., Bhonsle, R. B., Mehta, F. S., & Pindborg, J. J. (1995). Effect of cessation of tobacco use on the incidence of oral mucosal lesions in a 10-yr follow-up study of 12,212 users. *Oral Dis*, 1(1), 54-58. doi:10.1111/j.1601-0825.1995.tb00158.x
- Harris, C. M., & Ghali, G. (2011). Oral Cancer: Etiology, diagnosis, classification and staging. *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery, Milaro MM, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD (eds). 3rd ed. Connecticut: People's Medical Publishing House, 677-692.*
- Hashibe, M., Mathew, B., Kuruvilla, B., Thomas, G., Sankaranarayanan, R., Parkin, D. M., & Zhang, Z. F. (2000). Chewing tobacco, alcohol, and the risk of erythroplakia. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 9(7), 639-645.
- Hashim, D., Sartori, S., Brennan, P., Curado, M., Wünsch-Filho, V., Divaris, K., . . . Franceschi, S. (2016). The role of oral hygiene in head and neck cancer: results from International Head and Neck Cancer Epidemiology (INHANCE) consortium. *Annals of Oncology*, 27(8), 1619-1625.
- Hecht, S. S. (2003). Tobacco carcinogens, their biomarkers and tobacco-induced cancer. *Nat Rev Cancer*, 3(10), 733-744. doi:10.1038/nrc1190
- Hernández, G., Arriba, L., Jiménez, C., Bagán, J. V., Rivera, B., Lucas, M., & Moreno, E. (2003). Rapid progression from oral leukoplakia to carcinoma in an immunosuppressed liver transplant recipient. *Oral Oncol*, 39(1), 87-90. doi:10.1016/s1368-8375(02)00009-x
- Hoffman, D. A., McConahey, W. M., Fraumeni, J. F., Jr., & Kurland, L. T. (1982). Cancer incidence following treatment of hyperthyroidism. *Int J Epidemiol*, 11(3), 218-224. doi:10.1093/ije/11.3.218
- Hussein, A. A., Helder, M. N., de Visscher, J. G., Leemans, C. R., Braakhuis, B. J., de Vet, H. C., & Forouzanfar, T. (2017). Global incidence of oral and oropharynx cancer in patients younger than 45 years versus older patients: a systematic review. *European Journal of Cancer*, 82, 115-127.
- Jafarey, N. A., Mahmood, Z., & Zaidi, S. H. (1977). Habits and dietary pattern of cases of carcinoma of the oral cavity and oropharynx. *J Pak Med Assoc*, 27(6), 340-343.
- James, P. D., & Ellis, I. O. (1986). Malignant epithelial tumours associated with autoimmune sialadenitis. *J Clin Pathol*, 39(5), 497-502. doi:10.1136/jcp.39.5.497
- Jemal, A., Thun, M. J., Ries, L. A., Howe, H. L., Weir, H. K., Center, M. M., . . . Anderson, R. (2008). Annual report to the nation on the status of cancer, 1975–2005, featuring trends in lung cancer, tobacco use, and tobacco control. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 100(23), 1672-1694.
- Jeng, J. H., Chang, M. C., & Hahn, L. J. (2001). Role of areca nut in betel quid-associated chemical carcinogenesis: current awareness and future perspectives. *Oral Oncol*, 37(6), 477-492. doi:10.1016/s1368-8375(01)00003-3
- Johnson, N. W., Jayasekara, P., Amarasinghe, A. H. K., & Hemantha, K. (2011). Squamous cell carcinoma and precursor lesions of the oral cavity: epidemiology and aetiology. *Periodontology 2000*, 57(1), 19.
- Ke, L. D., Adler-Storthz, K., Mitchell, M. F., Clayman, G. L., & Chen, Z. (1999). Expression of human papillomavirus E7 mRNA in human oral and cervical neoplasia and cell lines. *Oral Oncol*, 35(4), 415-420. doi:10.1016/s1368-8375(99)00015-9
- Komlós, G., Csurgay, K., Horváth, F., Pelyhe, L., & Németh, Z. (2021). Periodontitis as a risk for oral cancer: a case-control study. *BMC oral health*, 21(1), 640. doi:10.1186/s12903-021-01998-y
- Köse, E., Moçin, Ö. Y., Çelik, H., & Gencer, M. (2011). Dumansız tütün “Maraş otu” kullanımına bağlı artmış oksidatif stres. *Türk Toraks Dergisi*, 12(3), 94-99.
- Lafuente Ibáñez de Mendoza, I., Maritxalar Mendia, X., Garcia de la Fuente, A. M., Quindos Andres, G., & Aguirre Urizar, J. M. (2020). Role of Porphyromonas gingivalis in oral squamous cell carcinoma development: A systematic review. *Journal of periodontal research*, 55(1), 13-22.

- Laprise, C., Shahul, H. P., Madathil, S. A., Thekkepurakkal, A. S., Castonguay, G., Varghese, I., . . . Rousseau, M. C. (2016). Periodontal diseases and risk of oral cancer in Southern India: Results from the HeNCE Life study. *International journal of cancer*, 139(7), 1512-1519.
- Loos, B. G. (2005). Systemic markers of inflammation in periodontitis. *Journal of periodontology*, 76, 2106-2115.
- Mehta, F. S., Gupta, P. C., Daftary, D. K., Pindborg, J. J., & Choksi, S. K. (1972). An epidemiologic study of oral cancer and precancerous conditions among 101,761 villagers in Maharashtra, India. *Int J Cancer*, 10(1), 134-141. doi:10.1002/ijc.2910100118
- Michaud, D. S., Liu, Y., Meyer, M., Giovannucci, E., & Joshipura, K. (2008). Periodontal disease, tooth loss, and cancer risk in male health professionals: a prospective cohort study. *The lancet oncology*, 9(6), 550-558.
- Negri, E., Franceschi, S., Bosetti, C., Levi, F., Conti, E., Parpinel, M., & La Vecchia, C. (2000). Selected micronutrients and oral and pharyngeal cancer. *Int J Cancer*, 86(1), 122-127. doi:10.1002/(sici)1097-0215(20000401)86:1<122::aid-ijc19>3.0.co;2-2
- Nwizu, N. N., Marshall, J. R., Moysich, K., Genco, R. J., Hovey, K. M., Mai, X., . . . Wactawski-Wende, J. (2017). Periodontal disease and incident cancer risk among postmenopausal women: results from the women's health initiative observational cohort. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 26(8), 1255-1265.
- Sahingur, S. E., & Yeudall, W. A. (2015). Chemokine function in periodontal disease and oral cavity cancer. *Front Immunol*, 6, 214. doi:10.3389/fimmu.2015.00214
- Sankaranarayanan, R., Mathew, B., Varghese, C., Sudhakaran, P. R., Menon, V., Jayadeep, A., . . . Nair, P. P. (1997). Chemoprevention of oral leukoplakia with vitamin A and beta carotene: an assessment. *Oral Oncol*, 33(4), 231-236. doi:10.1016/s0964-1955(97)00010-9
- Seymour, R. A. (2010). Is oral health a risk for malignant disease? *Dental update*, 37(5), 279-283.
- Shore-Freedman, E., Abrahams, C., Recant, W., & Schneider, A. B. (1983). Neurilemmomas and salivary gland tumors of the head and neck following childhood irradiation. *Cancer*, 51(12), 2159-2163.
- Stryker, W. S., Kaplan, L. A., Stein, E. A., Stampfer, M. J., Sober, A., & Willett, W. C. (1988). The relation of diet, cigarette smoking, and alcohol consumption to plasma beta-carotene and alpha-tocopherol levels. *Am J Epidemiol*, 127(2), 283-296. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a114804
- Swanson, G. M., & Belle, S. H. (1982). Cancer morbidity among woodworkers in the U.S. automotive industry. *J Occup Med*, 24(4), 315-319.
- Tezal, M., Grossi, S. G., & Genco, R. J. (2005). Is periodontitis associated with oral neoplasms? *Journal of periodontology*, 76(3), 406-410.
- Tezal, M., Sullivan, M. A., Reid, M. E., Marshall, J. R., Hyland, A., Loree, T., . . . Scannapieco, F. A. (2007). Chronic periodontitis and the risk of tongue cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 133(5), 450-454. doi:10.1001/archotol.133.5.450

PERİODONTOLOJİDE AĞIZ ÇALKALAMA SOLÜSYONLARI: MİKROBİYAL DENGİNİN KORUNMASI VE PERİODONTAL SAĞLIĞIN DESTEKLENMESİ

Arş. Gör. Cemre Ekşi
ORCID: 0000-0003-4832-8438
dtcemredag@gmail.com

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Eskişehir,
Türkiye

Özet

Periodontoloji alanında ağız çalkalama solüsyonları çeşitli ağız ve diş eti hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinde kritik bir rol oynamaktadır. Antimikrobiyal ağız çalkalama solüsyonları, oral kavitede bulunan bakteri, virüs ve mantarların yol açtığı enfeksiyonlarla mücadelede etkili bir araç olarak kullanılır. Bu solüsyonlar plak kontrolünü sağlayarak ve patojenik mikroorganizmaların etkisini azaltarak periodontal sağlığın korunmasına yardımcı olurlar. Klorheksidin, esansiyel yağlar, hidrojen peroksit, setilpiridinyum klorür, aloe vera, papatya, propolis ve yeşil çay gibi çeşitli içerikler ağız çalkalama solüsyonlarında aktif rol oynar. Ağız çalkalama solüsyonlarının doğru kullanımı ağız kokusunun giderilmesi, diş eti hastalıklarının önlenmesi ve dental plak oluşumunun azaltılması gibi faydalar sağlar. Bu tür solüsyonların kullanımı, periodontal hastalıkların yönetiminde önemli bir yere sahiptir. Klinik uygulamada bu solüsyonların bilinçli bir şekilde kullanılması ve hastaya önerilmesi, ağız sağlığının optimize edilmesine katkıda bulunacaktır. Bu incelemenin amacı, periodontolojide kullanılan çeşitli ağız çalkalama solüsyonlarını, içeriklerini ve potansiyel etkilerini açıklamak, ağız sağlığını korumak ve periodontal hastalıkları önlemek için bu solüsyonların kullanımına dair bilgi sunmaktır. Ayrıca, doğal ve kimyasal içeriklerin ağız sağlığı üzerindeki etkilerini vurgulayarak diş hekimlerine bilinçli bir seçim yapma konusunda rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Bu inceleme, periodontal sağlığı koruma ve geliştirmede ağız çalkalama solüsyonlarının rolünü anlatarak, bu ürünlere dair bilimsel temelli bir anlayış sağlamayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağız çalkalama solüsyonları, plak kontrolü, antimikrobiyal, periodontal hastalık.

MOUTH RINSE SOLUTIONS IN PERIODONTOLOGY: PROTECTING MICROBIAL BALANCE AND SUPPORTING PERIODONTAL HEALTH

Abstract

In the field of periodontology, mouth rinses play a critical role in the prevention and treatment of various oral and gingival diseases. Antimicrobial mouth rinses are used as an effective tool to combat infections caused by bacteria, viruses and fungi in the oral cavity. These solutions help maintain periodontal health by controlling plaque and reducing the effect of pathogenic microorganisms. Various ingredients such as chlorhexidine, essential oils, hydrogen peroxide, cetylpyridinium chloride, aloe vera, chamomile, propolis and green tea play an active role in mouthwash solutions. Proper use of mouthwash solutions provides benefits such as eliminating bad breath, preventing gingival diseases and reducing dental plaque formation. The use of such solutions has an important place in the management of periodontal diseases. Conscious use of these solutions in clinical practice and recommending them to the patient will contribute to optimizing oral health. The purpose of this review is to explain various mouthwashes used in periodontology, their ingredients and potential effects, and to provide information on the use of these solutions to protect oral health and prevent periodontal diseases. It also aims to guide dentists in making an informed choice by highlighting the effects of natural and chemical ingredients on oral health. This review aims to provide a scientifically based understanding of these products by describing the role of mouthwashes in maintaining and promoting periodontal health.

Key words: Mouth rinses, plaque control, antimicrobial, periodontal disease.

Giriş

Periodontolojide ağız çalkalama solüsyonları ağız hijyeninin korunması, diş eti inflamasyonunun azaltılması ve diş eti hastalıklarının tedavisine yardımcı olmak için kullanılır. Bu solüsyonlar, plak ve diş taşının kontrol altına alınmasına ve mikroorganizma birikiminin azaltılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca, cerrahi tedavi öncesi ve sonrasında enfeksiyon riskini azaltmak ve iyileşme sürecini desteklemek amacıyla da kullanılabilir. Bazı antiseptik solüsyonlar, diş eti inflamasyonunun belirtilerini azaltarak rahatlamaya yardımcı olabilir ve ağız hijyeninin sürdürülmesine katkıda bulunabilir. Özellikle diş eti hastalığı riski yüksek olan bireylerde, düzenli olarak kullanılan ağız çalkalama solüsyonları, ağız sağlığının korunmasına ve periodontal hastalıkların önlenmesine katkıda bulunabilir.

Oral çalkalama solüsyonları, ağız hijyeninde önemli bir rol oynar ve çeşitli ağız hastalıklarının önlenmesinde ve tedavisinde etkilidir. Klorheksidin, hidrojen peroksit, setilpiridinyum klorür gibi kimyasal antiseptiklerin yanı sıra aloe vera, elma sirkesi gibi doğal bileşenler de içeren bu solüsyonlar, bakteri ve diğer patojenlerin inhibe edilmesine yardımcı olabilir. Bununla birlikte son dönemde yapılan araştırmalar, ağız mikrobiyatasının kompleks doğasını vurgulayarak, sadece mikroorganizmaları yok etmek yerine dengeli bir mikrobiyal ortamın korunmasının önemini ortaya koymuştur. Bu nedenle, ağız çalkalama solüsyonlarının kullanımı, oral mikrobiyatayı ve genel sağlığı olumlu yönde etkileyecek şekilde dengeli ve bilinçli yapılmalıdır. Ağız çalkalama solüsyonlarının etkin kullanımı, ağız sağlığının korunması ve genel sağlık üzerinde olumlu etkilerin sağlanması açısından önemlidir.

Periodontolojide Ağız Çalkalama Solüsyonları

1.Klorheksidin

Klorheksidin (CHX) gargara, dünya çapında yaygın olarak kullanılan antibakteriyel etkili bir gargara. Diş hekimliğinde antiseptik ağız çalkalama solüsyonu olarak genellikle %0,12 ve %0,2'lik konsantrasyonlarda kullanılır (Z. Brookes, McGrath, & McCullough, 2023). CHX gram pozitif ve gram negatif bakterilere, mantarlara ve bazı virüslere karşı geniş spektrumlu antimikrobiyal aktiviteye sahip bisguanid ajandır (Z. Brookes et al., 2023). CHX'in antimikrobiyal etkisi doza bağlıdır. Düşük konsantrasyonlarda (%0,02 ila %0,06) bakteriyostatik iken yüksek konsantrasyonlarda (%0,12>) bakterisidal etki gösterir (Z. Brookes et al., 2023). CHX antibakteriyel, antiplak ve antigingivitis etkiye sahiptir (Jenkins, Addy, & Wade, 1988). Bisguanid bileşikleri negatif yüklü mikrobiyal hücre zarlarıyla etkileşime girerek yapısını bozar; ayrıca hücreye nüfuz ederek bakteri kromozomlarını yoğunlaştırabilir ve DNA replikasyonunu engelleyebilirler (Karpiński & Szkaradkiewicz, 2015). CHX, antibakteriyel, antiplak ve antigingivitis etkileriyle ağız hastalıklarının tedavisine

yardımcı olarak kullanılabilir (James et al., 2017). CHX ayrıca herpes simplex tip-1, influenza A ve insan koronavirüsü gibi belirli virüslere karşı bazı antiviral özelliklere sahip olabilir (Z. L. S. Brookes, Bescos, Belfield, Ali, & Roberts, 2020; Fernandez et al., 2022). CHX düşük toksisiteye sahiptir ancak dil ve dişlerde kahverengi renk değişikliği, tedavi sırasında tat değişikliği, ağız kuruluğu ve yanma gibi yaygın yan etkilere sebep olabilir (Karpinski & Szkaradkiewicz, 2015). Ayrıca CHX kullanımıyla antimikrobiyal direncin oluştuğuna dair kanıtlar da vardır (Kampf, 2016; Saleem, Seers, Sabri, & Reynolds, 2016). Bu nedenle diş hekimliğinde CHX kullanımı, yalnızca kısa süreli kullanımla sınırlandırılmalıdır (Z. L. S. Brookes et al., 2020; West et al., 2021). Literatürde, CHX bazlı gargara formülasyonu ile ilişkili diğer yaygın yan etki, özellikle 14 günden daha uzun süreli kullanımlarda diş taşı oluşumudur (Guerra et al., 2019). Hastanın uyumunu bozan bu etki çoğu zaman kullanımını sınırlamaktadır. Bununla birlikte günümüzde lekelenmeyi önleyen, plak ve diş eti iltihabını azaltan renk giderici sistemlere sahip yeni klorheksidinli gargaralar da mevcuttur (Guerra et al., 2019). Renk değişikliği önleyici sistem, antiplak aktiviteyi estetik fonksiyonla birleştirmeye olanak tanır ve CHX'in etkinliğini azaltmadan diş minesini pigmentasyonunu azaltır (Varoni et al., 2017).

2. Esansiyel Yağlar

Esansiyel yağlar bitkilerden elde edilen birçok farklı doğal yağı kapsar ve nispeten düşük toksisiteye sahip, doğrudan antibakteriyel, antifungal ve antioksidan etkilere sahiptir (Mutlu-Ingok, Devecioglu, Dikmetas, Karbancioglu-Guler, & Capanoglu, 2020). Gargaralarda yaygın olarak kullanılan esansiyel yağlar arasında okaliptol, mentol, nane, karanfil yağı, metil salisilat ve timol bulunur. Bu tür bileşikler geniş spektrumlu antimikrobiyal aktiviteye sahiptir ve kısa süreli klinik çalışmalar, esansiyel yağ içerikli ağız gargalarının bakteriyel plak biyofilmini, diş eti inflamasyonunu ve ağız kokusunu azalttığını göstermiştir (Fine et al., 2005). Antimikrobiyal etkileri nedeniyle, esansiyel yağ içeren ağız gargaları, oral hijyen bozulduğunda mekanik temizliğe yardımcı olmak ve dental implantlar çevresinde diş eti sağlığının desteklenmesi için önerilmiştir (Pedrazzi et al., 2014). Esansiyel yağlar genellikle ağız gargalarında %26'ya varan alkol konsantrasyonları ile birlikte bulunur ve esansiyel yağ-alkol birleşiminin plak biyofilmine nüfuz ederek mikroorganizmaları inhibe ettiği iddia edilir (Z. Brookes et al., 2023). Çay ağacı yağı gibi esansiyel yağlar antiseptik özelliklere sahip doğal ürünler olduğundan ağız gargarası olarak kullanışlıdır. Doğru kullanıldıklarında güvenli kabul edilir ve plak ile diş eti iltihabını azaltabilirler. Çay ağacı yağı, tükürük pH'ını artırabilir ve kanama indekslerini azaltabilir (Duane et al., 2023). Çay ağacı yağı gargaları çocuklarda plak, diş eti iltihabı ve *S. mutans*'in azaltılmasında da etkilidir (Salvatori, Barchi, Guzzo, & Gargari, 2017).

3.Hidrojen Peroksit

Hidrojen peroksit, serbest oksijen radikalleri salınımı yoluyla ve zorunlu anaerob mikroorganizmaların hücre duvarlarını parçalayarak etki eden güçlü oksitleyici etkiye sahip bir maddedir (Z. Brookes et al., 2023). İnsan dokularıyla temas ettiğinde su ve oksijen açığa çıkarak köpürür, bu da anaerobik bakteri türlerinin inhibisyonuna katkıda bulunabilir (Omidbakhsh & Sattar, 2006). Hidrojen peroksitin, plak ve diş eti kanamasını azaltmada etkili bir gargara olduğu gösterilmiştir (Reis et al., 2021). Periodontolojide özellikle nekrotizan ülseratif hastalıkların tedavisinde hidrojen peroksit kullanılır. Hastaya %3'lük hidrojen peroksiti eşit oranda su ile karıştırarak günde iki kez yaklaşık 30 sn-1 dk arasında çalkalama yapması önerilir. Bazı çalışmalarda %5'in üzerindeki konsantrasyonların yumuşak doku hasarına neden olabileceği ve bu nedenle %1 ila %3 arasındaki daha düşük konsantrasyonların, antibakteriyel etkileri nedeniyle gargaralarda kullanılma eğiliminde olduğu bildirilmiştir (O'Donnell et al., 2020). %0,5 hidrojen peroksit konsantrasyonlarının, koronavirüs de dahil olmak üzere zarflı virüslere karşı virüsidal olduğu gösterilmiştir (O'Donnell et al., 2020). Hidrojen peroksit, diş eti inflamasyonunu azalttığı çalışmalarca desteklenen geniş spektrumlu antimikrobiyal bir ajandır (Farah, McIntosh, & McCullough, 2009).

4.Setilpiridinyum Klorid

Bir kuarterner amonyum bileşiği olan setilpiridinyum klorid (CPC), ağız gargaralarında değişen konsantrasyonlarda (%0,045-%0,1) kullanılabilen düşük toksisiteye sahip bir ajandır (Z. Brookes et al., 2023). CPC, geniş spektrumlu antimikrobiyal özelliklere sahiptir. CPC, hücre zarının lipitleri ve proteinleri ile reaksiyona girerek antibakteriyel etki gösterir; bu da yapısında düzensizliğe ve düşük moleküler bileşenlerin hücre dışına sızmasına neden olur (Mao et al., 2020). Ayrıca bakteri hücre duvarının parçalanmasına ve fonksiyonel bileşenlerin kaybına yol açan otolitik enzimlerin salınmasını sağlar. Antifungal ve antiviral etkileri vardır. CPC, plak ve diş eti inflamasyonunu azaltmada etkilidir ve nadir de olsa lekelenme ve geçici tat kaybı raporları bulunmaktadır (Mao et al., 2020).

5.Povidon İyot

Povidon iyot gargaralarda bulunabilen antiseptik özellikli bir maddedir. Povidon iyot yutulduğu takdirde tiroid hastalarında, iyot veya kabuklu deniz hayvanlarına alerjisi olan bireylerde anafilaktik tipte alerjik reaksiyonlar dahil olmak üzere ciddi yan etkilere neden olabilir (Stewart, 2022). Povidon iyot bakterisidal, fungisidal ve virüsidal etkilidir (Slots, 2012). Antimikrobiyal etkileri, iyot salınımının bakteri hücrelerindeki proteinleri ve nükleik asitleri etkileyerek bakteriyel hücre ölümüne neden olmasından kaynaklanır. Povidon iyot, periodontal patojenler, mantarlar, mikobakteriler, virüsler ve protozoalar da dahil olmak üzere çoğu oral

mikroorganizmanın inhibisyonunda benzer şekilde etkilidir ve insan hücreleri üzerinde sitotoksik etkisi yoktur (Slots, 2012). Bu nedenle uzun yıllardır, bakteriyemi riskini azaltmak amacıyla invaziv prosedürlerden önce periodontal bölgelerin dekontaminasyonu için povidon iyotlu gargara tavsiye edilmektedir (Dajani et al., 1997). Ancak plak ve diş eti iltihabındaki azalmalara ilişkin güncel kanıt bulmak zordur.

6. Propolis

Propolis, bal arıları tarafından üretilen, flavonoidler ve fenolik bileşikler açısından zengin, reçineli bir maddedir (Więckiewicz, Miernik, Więckiewicz, & Morawiec, 2013). Güçlü antimikrobiyal ve antiinflamatuvar özellikler göstermesi ağız hastalıklarının tedavisinde iyi bir seçenek oluşturmaktadır (Więckiewicz et al., 2013). Propolisin gingivitis ve periodontitis üzerindeki etkisi ile ilgili yapılan araştırmalarda, diş eti iltihabını azaltmada etkili olduğu bulunmuştur (Machorowska-Pieniżek et al., 2016). Propolis sakızı ve gargarasının etkinliğinin karşılaştırılmasında, gargaranın plak ve gingival indekslerde daha fazla azalma gösterdiği saptanmıştır (Ercan, Erdemir, Ozkan, & Hendek, 2015). Propolisin plak ve diş eti iltihabı üzerindeki etkinliğini CHX'e kıyasla araştıran çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bazı çalışmalarda propolisin üstün etkinliği bildirilirken, diğerleri CHX'in daha iyi etkili olduğunu bildirmiştir (Dehghani et al., 2019; Dodwad & Kukreja, 2011; Halboub et al., 2020). İki sistematik incelemede, propolisin kullanımının güvenli olduğu ve plak ile diş eti iltihabını azaltmada potansiyel faydalara sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Duane et al., 2023; Halboub et al., 2020). *Malezya propolisi* gargarasının plak ve diş eti iltihabının azalması üzerindeki etkinliğini değerlendiren çalışmanın sonuçları ise, plak indeksindeki azalmayla diş eti inflamasyonunun büyük ölçüde azaldığını ve klorheksidine kıyasla propolis grubunda gingival indekste daha yüksek bir iyileşme ile sonuçlandığını ve her ikisinin de kontrol grubuna kıyasla anlamlı olduğunu ortaya koymuştur (Gunjal & Pateel, 2024). Bu nedenle propolisin CHX'e etkili alternatif bir seçenek olarak kullanılabilmesi söylenebilir. Ancak, incelenen çalışmaların örneklem boyutlarının küçük olması ve bazı metodolojik kısıtlamalar göz önüne alındığında, propolisin diş eti iltihabı ve periodontitis tedavisindeki etkinliğini araştırmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

7. Tuzlu Su

Sodyum klorür (NaCl) içeren su kullanılarak yapılan tuzlu su veya tuzlu ağız çalkalama solüsyonları, ağız içindeki plak skorunu ve *S. mutans*, *L. acidophilus*, *A. actinomycetemcomitans* ve *P. gingivalis* gibi bakterilerin miktarını azaltır (Aravinth, Aswath Narayanan, Ramesh Kumar, Selvamary, & Sujatha, 2017). Tuzlu su, oral kavitedeki pH'ı düşürür ve bakterilerin ozmos nedeniyle su kaybetmesine neden olabilir; bu sayede istenmeyen oral bakterilerin gelişimini azaltabilir. Randomize kontrollü bir çalışmada, tuzlu su

solüsyonlarının periodontal cerrahi sonrasında diş eti iltihabını azaltabileceği öne sürülmüştür (Collins et al., 2021). Tuzlu suyun *in vitro* olarak fibroblastlar üzerindeki etkileri ile yara iyileşmesini iyileştirebileceği yönünde öneriler bulunmaktadır (Huynh, Everts, Leethanakul, Pavasant, & Ampornaramveth, 2016).

8.Karbonat

Karbonat, bakterisidal ve virüsidal özelliklere sahip alkalın pH'lı bir maddedir. Fırçalamada kullanıldığında diş yüzeyinden plağın temizlenmesine yardımcı, hafif aşındırıcı özellikli bir madde olarak yüzyıllardır dental ürünlerde kullanılmaktadır (Duane et al., 2023). Bakterisidal etkileri nedeniyle yarım çay kaşığı (2,5 g) sodyum bikarbonatın 250 mL su ile %1'lik solüsyon haline getirilmesi ile günde 3 veya 4 kez 1 dakika süreyle ağız gargarası olarak kullanılabilir (Duane et al., 2023). Karbonatlı ağız çalkalama solüsyonu, tükürüğün pH'ını nötralize eder ve *viridans grubu streptokoklar* gibi bakterilerin sayısının azaltılmasında etkilidir (Chandel, Khan, Singh, Agrawal, & Khare, 2017). Bununla birlikte, sodyum bikarbonatın gargara olarak kullanılmasının klinik etkinliğine ilişkin sınırlı kanıt bulunmaktadır.

9.Elma Sirkesi

Elma sirkesinin dental plağın eliminasyonu üzerine etki gösterdiği ve elma sirkesi ile ağız çalkalama yapılmasının dental plak birikimini azalttığı doğrulanmıştır (Younis & Salman, 2008). Bhat ve ark. (Bhat, Prasad, Trivedi, & Acharya, 2014) elma sirkesinin etken maddesi olan asetik asidin dental plağın %25'ini çözebildiğini göstermişlerdir. Ayrıca, Liu ve Hannig (Liu & Hannig, 2020) 5 saniye boyunca sirke ile ağız çalkalamanın olgun plağı çözdüğünü ve plak birikimini azalttığını kanıtlamışlardır. Bir su bardağı ılık suyun içerisine 1 yemek kaşığı elma sirkesinin karıştırılmasıyla hazırlanan solüsyon ile günde birkaç kez ağız çalkalama yapılabilir.

10. Yeşil Çay

Kateşinler, yeşil çay yapraklarında bulunan biyoaktif flavonoid bileşigidir. (Musial, Kuban-Jankowska, & Gorska-Ponikowska, 2020). *Epigallocatechin gallat* gibi kateşinler, antioksidan özelliklere sahip olmalarıyla bilinirler ve yeşil çayın sağlık üzerindeki olumlu etkilerinden sorumlu bileşenlerden biridirler. Yeşil çay kateşini, siyah pigment bakterileri ve gram negatif anaerobik basiller üzerinde bakterisidal etkileri vardır ve mekanik yöntemler ile yeşil çay kateşininin kombinasyonu periodontal durumun iyileştirilmesinde etkilidir (Hirasawa, Takada, Makimura, & Otake, 2002). Hayvan modelleri üzerinde yapılan çok sayıda çalışma, yeşil çayın anti-inflamatuar, antibakteriyel, antidiyabetik ve en önemlisi antikanser özelliklerine sahip olduğunu

göstermiştir (Gaur & Agnihotri, 2014). Araghizadeh ve ark. (Araghizadeh, Kohanteb, & Fani, 2013) yeşil çayın *A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia*, *P. gingivalis* ve *S. mutans* üzerindeki inhibitör etkisini göstermiştir.

11.Papatya Çayı

Papatya, Asteraceae familyasına aittir ve farmasötik özellikleri, flavonoid bileşikleri ve uçucu yağların parçalanmasından kaynaklanır. Papatyanın ana bileşeni olan papatya özütü, mikrobiyal büyümenin engellenmesinden sorumludur. Bu bitkinin özleri yatıştırıcı, antiinflamatuvar, antimikrobiyal, antiviral ve antioksidan özelliklere sahiptir (Salehi et al., 2018). Bir bardak suda demlenmiş bir yemek kaşığı kuru papatya veya bir poşet çay ile hazırlanan oral çalkalama solüsyonu, ılıtıldıktan sonra günde birkaç kez kullanılabilir. Farklı gargara türlerinin etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada, papatya gargarasının *S. mutans*, *S. sanguis* ve *P. gingivalis* üzerinde önemli bir etki gösterdiği ancak *E. corrodens* ve *S. oralis* üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı görülmüştür (Naghsh, Moghareabed, Nematnejad, Yaghini, & Sadeghi, 2023). Ancak Hashemipour ve ark. (Hashemipour, Ayatollahi Mosavi, Mehrabizadeh Honarmand, Azizi, & Aghasi, 2012) tarafından CHX ve papatyanın *Streptococcus sanguis*, *Candida albicans*, *Streptococcus viridans*, *S. mutans* ve *Lactobacillus casei* üzerindeki antimikrobiyal etkilerinin araştırıldığı çalışmada, CHX'in papatyaya kıyasla daha yüksek etkinliği bildirilmiştir.

12.Aloe Vera

Aloe vera, Aloaceae familyasının bir üyesidir günümüzde dental problemler için bitkisel bir tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır (Tanwar, Gupta, Asif, Panwar, & Heralgi, 2011; Yaghini, Naghsh, Sadeghi, & Soltani, 2019). Aloe vera periodontopatojenler üzerinde antiseptik özelliklere sahip doğal bir üründür ve ağız gargarası olarak kullanılabilir (Fani & Kohanteb, 2012). Antrakinonlar veya fenolik bileşikler, saponin, tanen, sterol ve organik asitler *aloe verada* aktif maddelerdir (Salehi et al., 2018). Abdelmonem ve ark., kök yüzeyi düzleştirme tedavisini takiben aloe vera gargara alan grupta *P.gingivalis* ve *P.intermedia*'nin bakteriyel kolonilerinin sayısının önemli ölçüde azaldığını gözlemlemişlerdir (Abdelmonem, Khashaba, Al-Daker, & Moustafa, 2014). Aloe vera gargarası plak, diş eti iltihabı ve *S. mutans*'ı da azaltmada etkilidir (Salvatori et al., 2017).

13.Hindistan Cevizi Yağı

Ağızdaki bakteri popülasyonunu azaltmak ve ağız sağlığını iyileştirmek için yaklaşık bir çorba kaşığı Hindistan cevizi yağı ile çalkalama yapmanın etkili bir yöntem olduğu bildirilmiştir (Duane et al., 2023). Yedi

gün boyunca günde iki kez Hindistan cevizi yağı ile çalkalama yapmanın plak skorlarını, plak oluşumunu ve diş eti iltihabını azaltarak klinik etkinlik gösterdiği bulunmuştur (Peedikayil, Sreenivasan, & Narayanan, 2015). Ancak son randomize kontrollü çalışmalarda 28 günlük Hindistan cevizi yağı kullanımından sonra aerobik veya anaerobik bakteri popülasyonları üzerinde hiçbir etki göstermediği bulunmuştur (Siripaiboonpong et al., 2022). Bu nedenle bu yaklaşımın mekanizmalarını ve etkinliğini belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

14. Deniz Yosunu

Deniz yosunu, tatlı suların yanı sıra deniz suyunda da yaygın olarak bulunur. Polisakkaritler, polifenoller, peptitler ve omega açısından zengin yağlar gibi biyoaktif moleküller açısından zengindir ve ağız sağlığı için potansiyel uygulamalara sahiptir (Lomartire & Gonçalves, 2022). Çeşitli çalışmalar, farklı deniz yosunu türlerinden elde edilen ekstraktın *S. mutans* ve *P. gingivalis*'e karşı antibakteriyel aktiviteye sahip olduğunu göstermiştir (Choi et al., 2001; Davoodbasha, Edachery, Nooruddin, Lee, & Kim, 2018). Bu umut verici bulgulara rağmen, ağız hastalıklarının tedavisinde kullanılan gargara formülasyonlarındaki etkilerini araştırmak için daha ileri çalışmalara, özellikle de klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Son yıllarda yapılan araştırmalar, oral çalkalama solüsyonlarının yalnızca mikroorganizmaların inhibisyonu üzerine odaklanan geleneksel yaklaşımların ötesine geçtiğini göstermektedir. Bu solüsyonların etkinliği üzerine yapılan çalışmalar, ağız mikrobiyatasının kompleks doğasını ve periodontal sağlıkla olan ilişkisini vurgulamıştır. Günümüzde ağız mikrobiyatasında bulunan farklı bakteri türlerinin iyi bir ağız sağlığı için gerekli olduğu, bazılarının da hastalıklarla ilişkilendirildiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle, tüm mikroorganizmaların yok edilmesi yerine, dengeli bir oral mikrobiyatanın korunması önemlidir. Ağız çalkalama solüsyonlarının kullanımıyla ilgili tartışmalar da bu bağlamda ele alınmalıdır. Çünkü oral çalkalama solüsyonlarının ağız mikrobiyatası ve insan vücudunun immünolojik tepkisi üzerindeki etkileri, sistemik sağlıkla yakından ilişkilidir. Bu nedenle, ağız çalkalama solüsyonlarının etkili kullanımı, sistemik hastalıkların önlenmesinde ve genel sağlık üzerinde olumlu etkilerin sağlanmasında önemli bir rol oynayabilir.

Kaynaklar

- Abdelmonem, H. M., Khashaba, O. H., Al-Daker, M. A., & Moustafa, M. D. (2014). Effects of Aloe vera gel as an adjunctive therapy in the treatment of chronic periodontitis: A clinical and microbiologic study. *Mansoura Journal of Dentistry*, 1(3), 11-19.
- Araghizadeh, A., Kohanteb, J., & Fani, M. M. (2013). Inhibitory activity of green tea (*Camellia sinensis*) extract on some clinically isolated cariogenic and periodontopathic bacteria. *Med Princ Pract*, 22(4), 368-372. doi:10.1159/000348299
- Aravinth, V., Aswath Narayanan, M. B., Ramesh Kumar, S. G., Selvamary, A. L., & Sujatha, A. (2017). Comparative evaluation of salt water rinse with chlorhexidine against oral microbes: A school-based randomized controlled trial. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 35(4), 319-326. doi:10.4103/jisppd.Jisppd_299_16
- Bhat, M., Prasad, K., Trivedi, D. J., & Acharya, A. B. (2014). Dental plaque dissolving agents: An in vitro study.
- Brookes, Z., McGrath, C., & McCullough, M. (2023). Antimicrobial Mouthwashes: An Overview of Mechanisms-What Do We Still Need to Know? *Int Dent J*, 73 Suppl 2(Suppl 2), S64-s68. doi:10.1016/j.identj.2023.08.009
- Brookes, Z. L. S., Bescos, R., Belfield, L. A., Ali, K., & Roberts, A. (2020). Current uses of chlorhexidine for management of oral disease: a narrative review. *J Dent*, 103, 103497. doi:10.1016/j.jdent.2020.103497
- Chandel, S., Khan, M. A., Singh, N., Agrawal, A., & Khare, V. (2017). The effect of sodium bicarbonate oral rinse on salivary pH and oral microflora: A prospective cohort study. *Natl J Maxillofac Surg*, 8(2), 106-109. doi:10.4103/njms.NJMS_36_17
- Choi, B.-K., Kim, K.-Y., Yoo, Y.-J., Oh, S.-J., Choi, J.-H., & Kim, C.-Y. (2001). In vitro antimicrobial activity of a chitooligosaccharide mixture against *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Streptococcus mutans*. *International journal of antimicrobial agents*, 18(6), 553-557.
- Collins, J. R., Veras, K., Hernández, M., Hou, W., Hong, H., & Romanos, G. E. (2021). Anti-inflammatory effect of salt water and chlorhexidine 0.12% mouthrinse after periodontal surgery: a randomized prospective clinical study. *Clin Oral Investig*, 25(7), 4349-4357. doi:10.1007/s00784-020-03748-w
- Dajani, A. S., Taubert, K. A., Wilson, W., Bolger, A. F., Bayer, A., Ferrieri, P., . . . Zuccaro, G., Jr. (1997). Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. *Clin Infect Dis*, 25(6), 1448-1458. doi:10.1086/516156
- Davoodbasha, M., Edachery, B., Nooruddin, T., Lee, S.-Y., & Kim, J.-W. (2018). An evidence of C16 fatty acid methyl esters extracted from microalga for effective antimicrobial and antioxidant property. *Microbial pathogenesis*, 115, 233-238.
- Dehghani, M., Abtahi, M., Hasanzadeh, N., Farahzad, Z., Noori, M., & Noori, M. (2019). Effect of Propolis mouthwash on plaque and gingival indices over fixed orthodontic patients. *J Clin Exp Dent*, 11(3), e244-e249. doi:10.4317/jced.55026
- Dodwad, V., & Kukreja, B. J. (2011). Propolis mouthwash: A new beginning. *J Indian Soc Periodontol*, 15(2), 121-125. doi:10.4103/0972-124x.84379
- Duane, B., Yap, T., Neelakantan, P., Anthonappa, R., Bescos, R., McGrath, C., . . . Brookes, Z. (2023). Mouthwashes: Alternatives and Future Directions. *Int Dent J*, 73 Suppl 2(Suppl 2), S89-s97. doi:10.1016/j.identj.2023.08.011
- Ercan, N., Erdemir, E. O., Ozkan, S. Y., & Hendek, M. K. (2015). The comparative effect of propolis in two different vehicles; mouthwash and chewing-gum on plaque accumulation and gingival inflammation. *Eur J Dent*, 9(2), 272-276. doi:10.4103/1305-7456.156851

- Fani, M., & Kohanteb, J. (2012). Inhibitory activity of Aloe vera gel on some clinically isolated cariogenic and periodontopathic bacteria. *J Oral Sci*, 54(1), 15-21. doi:10.2334/josnurd.54.15
- Farah, C. S., McIntosh, L., & McCullough, M. J. (2009). Mouthwashes. *Australian prescriber*, 32(6).
- Fernandez, M. D. S., Guedes, M. I. F., Langa, G. P. J., Rösing, C. K., Cavagni, J., & Muniz, F. (2022). Virucidal efficacy of chlorhexidine: a systematic review. *Odontology*, 110(2), 376-392. doi:10.1007/s10266-021-00660-x
- Fine, D. H., Furgang, D., Sinatra, K., Charles, C., McGuire, A., & Kumar, L. D. (2005). In vivo antimicrobial effectiveness of an essential oil-containing mouth rinse 12 h after a single use and 14 days' use. *J Clin Periodontol*, 32(4), 335-340. doi:10.1111/j.1600-051x.2005.00674.x
- Gaur, S., & Agnihotri, R. (2014). Green tea: a novel functional food for the oral health of older adults. *Geriatr Gerontol Int*, 14(2), 238-250. doi:10.1111/ggi.12194
- Guerra, F., Pasqualotto, D., Rinaldo, F., Mazur, M., Corridore, D., Nofroni, I., . . . Nardi, G. M. (2019). Therapeutic efficacy of chlorhexidine-based mouthwashes and its adverse events: Performance-related evaluation of mouthwashes added with Anti-Discoloration System and cetylpyridinium chloride. *Int J Dent Hyg*, 17(3), 229-236. doi:10.1111/idh.12371
- Gunjal, S., & Pateel, D. G. S. (2024). Comparative effectiveness of Propolis with chlorhexidine mouthwash on gingivitis - a randomized controlled clinical study. *BMC Complement Med Ther*, 24(1), 154. doi:10.1186/s12906-024-04456-8
- Halboub, E., Al-Maweri, S. A., Al-Wesabi, M., Al-Kamel, A., Shamala, A., Al-Sharani, A., & Koppolu, P. (2020). Efficacy of propolis-based mouthwashes on dental plaque and gingival inflammation: a systematic review. *BMC oral health*, 20(1), 198. doi:10.1186/s12903-020-01185-5
- Hashemipour, M., Ayatollahi Mosavi, S., Mehrabizadeh Honarmand, H., Azizi, M., & Aghasi, H. (2012). Comparison of antimicrobial and cytotoxicity of Irsha, oral B, biothene, povidone iodine, benzidamine and Camomile mouthwashes with control groups in vitro. *Journal of Dentistry*, 13(Supplement-September-2012), 456-464.
- Hirasawa, M., Takada, K., Makimura, M., & Otake, S. (2002). Improvement of periodontal status by green tea catechin using a local delivery system: a clinical pilot study. *J Periodontal Res*, 37(6), 433-438. doi:10.1034/j.1600-0765.2002.01640.x
- Huynh, N. C., Everts, V., Leethanakul, C., Pavasant, P., & Ampornaramveth, R. S. (2016). Rinsing with Saline Promotes Human Gingival Fibroblast Wound Healing In Vitro. *PLoS One*, 11(7), e0159843. doi:10.1371/journal.pone.0159843
- James, P., Worthington, H. V., Parnell, C., Harding, M., Lamont, T., Cheung, A., . . . Riley, P. (2017). Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3), Cd008676. doi:10.1002/14651858.CD008676.pub2
- Jenkins, S., Addy, M., & Wade, W. (1988). The mechanism of action of chlorhexidine. A study of plaque growth on enamel inserts in vivo. *J Clin Periodontol*, 15(7), 415-424. doi:10.1111/j.1600-051x.1988.tb01595.x
- Kampf, G. (2016). Acquired resistance to chlorhexidine - is it time to establish an 'antiseptic stewardship' initiative? *J Hosp Infect*, 94(3), 213-227. doi:10.1016/j.jhin.2016.08.018
- Karpiński, T. M., & Szkaradkiewicz, A. K. (2015). Chlorhexidine--pharmaco-biological activity and application. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 19(7), 1321-1326.
- Liu, Y., & Hannig, M. (2020). Vinegar inhibits the formation of oral biofilm in situ. *BMC oral health*, 20, 1-10.
- Lomartire, S., & Gonçalves, A. M. M. (2022). An Overview of Potential Seaweed-Derived Bioactive Compounds for Pharmaceutical Applications. *Mar Drugs*, 20(2). doi:10.3390/md20020141
- Machorowska-Pieniżek, A., Skucha-Nowak, M., Mertas, A., Tanasiewicz, M., Niedzielska, I., Morawiec, T., & Baron, S. (2016). Effects of Brazilian Propolis on Dental Plaque and Gingiva in Patients with Oral

- Cleft Malformation Treated with Multibracket and Removable Appliances: A Comparative Study. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2016, 2038407. doi:10.1155/2016/2038407
- Mao, X., Auer, D. L., Buchalla, W., Hiller, K. A., Maisch, T., Hellwig, E., . . . Cieplik, F. (2020). Cetylpyridinium Chloride: Mechanism of Action, Antimicrobial Efficacy in Biofilms, and Potential Risks of Resistance. *Antimicrob Agents Chemother*, 64(8). doi:10.1128/aac.00576-20
- Musial, C., Kuban-Jankowska, A., & Gorska-Ponikowska, M. (2020). Beneficial Properties of Green Tea Catechins. *Int J Mol Sci*, 21(5). doi:10.3390/ijms21051744
- Mutlu-Ingok, A., Devencioglu, D., Dikmetas, D. N., Karbancioglu-Guler, F., & Capanoglu, E. (2020). Antibacterial, Antifungal, Antimycotoxigenic, and Antioxidant Activities of Essential Oils: An Updated Review. *Molecules*, 25(20). doi:10.3390/molecules25204711
- Naghsh, N., Moghareabed, A., Nematnejad, M., Yaghini, J., & Sadeghi, S. M. (2023). A comparative evaluation of the antimicrobial effect of chamomile, Aloe vera-green tea, and chlorhexidine mouthwashes on some oral bacterial species. *Dent Res J (Isfahan)*, 20, 70.
- O'Donnell, V. B., Thomas, D., Stanton, R., Maillard, J. Y., Murphy, R. C., Jones, S. A., . . . Sattar, S. A. (2020). Potential Role of Oral Rinses Targeting the Viral Lipid Envelope in SARS-CoV-2 Infection. *Function (Oxf)*, 1(1), zqaa002. doi:10.1093/function/zqaa002
- Omidbakhsh, N., & Sattar, S. A. (2006). Broad-spectrum microbicidal activity, toxicologic assessment, and materials compatibility of a new generation of accelerated hydrogen peroxide-based environmental surface disinfectant. *Am J Infect Control*, 34(5), 251-257. doi:10.1016/j.ajic.2005.06.002
- Pedrazzi, V., Escobar, E. C., Cortelli, J. R., Haas, A. N., Andrade, A. K., Pannuti, C. M., . . . Rode Sde, M. (2014). Antimicrobial mouthrinse use as an adjunct method in peri-implant biofilm control. *Braz Oral Res*, 28 Spec No. doi:10.1590/1807-3107BOR-2014.vol28.0022
- Peedikayil, F. C., Sreenivasan, P., & Narayanan, A. (2015). Effect of coconut oil in plaque related gingivitis - A preliminary report. *Niger Med J*, 56(2), 143-147. doi:10.4103/0300-1652.153406
- Reis, I. N. R., do Amaral, G., Mendoza, A. A. H., das Graças, Y. T., Mendes-Correa, M. C., Romito, G. A., & Pannuti, C. M. (2021). Can preprocedural mouthrinses reduce SARS-CoV-2 load in dental aerosols? *Med Hypotheses*, 146, 110436. doi:10.1016/j.mehy.2020.110436
- Saleem, H. G., Seers, C. A., Sabri, A. N., & Reynolds, E. C. (2016). Dental plaque bacteria with reduced susceptibility to chlorhexidine are multidrug resistant. *BMC Microbiol*, 16, 214. doi:10.1186/s12866-016-0833-1
- Salehi, B., Albayrak, S., Antolak, H., Kręgiel, D., Pawlikowska, E., Sharifi-Rad, M., . . . Sharifi-Rad, J. (2018). Aloe Genus Plants: From Farm to Food Applications and Phytopharmacotherapy. *Int J Mol Sci*, 19(9). doi:10.3390/ijms19092843
- Salvatori, C., Barchi, L., Guzzo, F., & Gargari, M. (2017). A comparative study of antibacterial and anti-inflammatory effects of mouthrinse containing tea tree oil. *Oral Implantol (Rome)*, 10(1), 59-70. doi:10.11138/orl/2017.10.1.059
- Siripaiboonpong, N., Matangkasombut, O., Pengcharoen, H., Boonchaiyapluk, B., Rujiraprasert, P., & Srithanyarat, S. S. (2022). Microbiological Effects of Virgin Coconut Oil Pulling in Comparison with Palm Oil Pulling as an Adjunctive Oral Hygiene Care for Patients with Gingival Inflammation: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Indian Soc Periodontol*, 26(1), 58-63. doi:10.4103/jisp.jisp_768_20
- Slots, J. (2012). Low-cost periodontal therapy. *Periodontology 2000*, 60(1), 110-137.
- Stewart, M. W. (2022). Doctor I Have an Iodine Allergy. *Ophthalmol Ther*, 11(3), 931-938. doi:10.1007/s40123-022-00502-1
- Tanwar, R., Gupta, J., Asif, S., Panwar, R., & Heralgi, R. (2011). Aloe Vera and its uses in Dentistry. *Indian J Dent Adv*, 3(4), 656-658.

- Varoni, E. M., Gargano, M., Ludwig, N., Lodi, G., Sardella, A., & Carrassi, A. (2017). Efficacy of an anti-discoloration system (ADS) in a 0.12% chlorhexidine mouthwash: A triple blind, randomized clinical trial. *Am J Dent*, 30(5), 235-242.
- West, N., Chapple, I., Claydon, N., D'Aiuto, F., Donos, N., Ide, M., . . . Kebschull, M. (2021). BSP implementation of European S3 - level evidence-based treatment guidelines for stage I-III periodontitis in UK clinical practice. *J Dent*, 106, 103562. doi:10.1016/j.jdent.2020.103562
- Więckiewicz, W., Miernik, M., Więckiewicz, M., & Morawiec, T. (2013). Does propolis help to maintain oral health? *Evid Based Complement Alternat Med*, 2013, 351062. doi:10.1155/2013/351062
- Yaghini, J., Naghsh, N., Sadeghi, S. M., & Soltani, S. (2019). Gingival inflammatory indices and dental stain index after using aloe vera-green tea mouthwash, matrica mouthwash, or 0.2% chlorhexidine mouthwash compared with placebo in patients with gingival inflammation. *The open dentistry journal*, 13(1).
- Younis, S. K., & Salman, F. D. (2008). Effect of different concentrations of acidic olive leaves extract mouth rinse on plaque, gingivitis and periodontal pockets on adults. *Tikrit Journal of Pharmaceutical Sciences*, 4(2), 104-116.

THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM

Major Gheorghe GIURGIU

Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

deniplant@gmail.com;

<https://orcid.org/0000-0002-5449-2712>

Prof dr med Manole COJOCARU

Romanian Academy of Scientists

Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania

cojocaru.manole@gmail.com;

<https://orcid.org/0000-0002-7192-7490>

Background It is increasingly believed that the interaction between skin microbes and host immunity plays an important role in acne. Acne also has close connections with the gastrointestinal tract, and many argue that the gut microbiota could be involved in the pathogenic process of acne. The emotions of stress, have been hypothesized to aggravate acne by altering the gut microbiota. The presence of a gut-brain-skin axis that connects gut microbes, oral probiotics, and diet, currently an area of intense scrutiny, to acne severity. This study concentrates on the skin and gut microbes in acne, the role that the gut-brain-skin axis plays in the immunobiology of acne, and newly emerging microbiome-based therapies that can be applied to treat acne.

Objective The purpose of this study was to compare the diversity of the skin microbiota in acne patients before and after taking Polenoderm.

Materials and methods A longitudinal cohort study was performed on 20 participants with moderate to severe facial acne with no recent use of oral and topical antibiotics/retinoids.

Results Hence, it is crucial to understand Polenoderm impact on the acne skin microbiota which is thought to be perturbed, our study provides insight into the skin microbiota in acne and how it is modulated by Polenoderm and diet.

Conclusion Acne also has close connections with the gastrointestinal tract, and many argue that the gut microbiota could be involved in the pathogenic process of acne. As understanding of the microbiome in healthy skin and the pathophysiology of acne continues to develop, new therapeutic targets are arising.

Keywords: acne, gut-brain-skin axis microbiota, Polenoderm, diet

ROTATOR MANŞET YIRTIĞI OLAN HASTALARDA POSTURAL KONTROLDEKİ KÖTÜLEŞME

Dr. Öğr. Üyesi Caner KARARTI

ORCID: 0000-0002-4655-0986

E-Posta: fzt.caner.92@gmail.com

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kırşehir, Türkiye

Özet

Rotator manşet yırtığı (RMY) olan hastalarda postural kontroldeki kötüleşmenin araştırılması önemlidir. Bu çalışmanın amacı RMY' li hastalar ile asemptomatik kontroller arasında postural kontrol açısından ayırım yapmaktır. RMY' li ve RMY' siz toplam 30 katılımcı çalışmaya dahil edildi. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri kaydedildi. Biodex Balance System® hem statik hem de dinamik postural kontrolü objektif olarak değerlendirmek için kullanıldı. 30 saniyelik test süresi sonunda tüm katılımcıların hem statik hem de dinamik postural kontrol için genel stabilite indeksi, ön-arka stabilite indeksi ve mediolateral stabilite indeksi skorları kaydedildi. Çalışma, RMY' li hastaların gözler kapalı pozisyonda genel stabilite indeksi ve ön-arka stabilite indeksi skorlarının daha yüksek olduğunu, yani postural kontrolün bozulduğunu ortaya koydu. RMY' li hastalarda postural kontrolün ele alınması, farkındalığın artırılması ve tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi esastır.

Anahtar Kelimeler: Postural Kontrol, Denge, Rotator Manşet Yırtıkları

DETERIORATION IN POSTURAL CONTROL IN PATIENTS WITH ROTATOR CUFF TEARS

Abstract

It is important to investigate the deterioration of postural balance in patients with rotator cuff tears (RCT). The aim of this study was to differentiate between patients with RCT and asymptomatic control in terms of postural balance. A total of 30 participants with and without RCT were recruited. Sociodemographic characteristics of the participants were recorded. The Biodex Balance System® was used to objectively evaluate both static and dynamic postural control. At the end of the 30-second test period, overall stability index, anteroposterior stability index and mediolateral stability index scores were recorded for both static and dynamic postural control for all participants. The study found that patients with RCT had higher overall stability index and anteroposterior stability index scores in eyes-closed position, indicating impaired postural control. It is essential to address postural control, increase awareness and enhance treatment approaches in patients with RCT.

Keywords: Postural Control, Balance, Rotator Cuff Tears

1. INTRODUCTION

The passive system formed by the osteoligamentous structures, the active system formed by the muscles effective in the release of static and dynamic endurance and the control mechanism formed by the neural system are the necessary components in ensuring postural control (Hoffman & Gabel, 2013). The proper functioning of these three systems enables the spine to be controlled as a whole against torsional and compressive stimuli, as well as intersegmental control due to its multisegmental structure (Hoffman & Gabel, 2013; Sibley, Beauchamp, Van Ooteghem, Straus, & Jaglal, 2015). Postural control is not only related to the trunk, but also to the optimal execution of limb movements. In addition to trunk movements, studies have been carried out to understand the condition of the limb movements for postural control (Pontillo et al., 2020; Roostaei, Raji, Kalantari, Faghihzadeh, & Fragala-Pinkham, 2022). Postural control muscles were activated prior to the rotator cuff muscles in order to control the perturbation. However, the rotator cuff muscles also supported this activation (Pontillo et al., 2020; Roostaei et al., 2022). Patients experiencing shoulder pain may have an impaired sense of postural balance compared to healthy peers (Baierle, Kromer, Petermann, Magosch, & Luomajoki, 2013). Pain may affect neural pathways related to postural control, resulting in deterioration in postural control (Pogetti, Nakagawa, Conteçote, & Camargo, 2018; Radwan et al., 2014). To the best of our knowledge, no study has investigated whether patients with rotator cuff tears exhibit any impairment in postural control compared to asymptomatic controls. In this context, the aim of our study was to compare patients with rotator cuff tears with age- and sex-matched peers in terms of postural control.

2. METHODS

30 participants with (n=15) and without (n=15) RCT were included in the study. An experienced physiotherapist (CK) assessed all patients for the variables.

Patient selection The study's inclusion criteria required participants to have a RCT of less than 3 cm, be between 18 and 65 years of age, and have the ability to comprehend Turkish language (Moosmayer et al., 2010). The exclusion criteria for this study were tears that involved more than a quarter of the width of the subscapularis tendon, the presence of any other systemic diseases that affect shoulder function, any prior surgical or conservative treatments of the involved shoulder. Age, height, weight, and sex-matched asymptomatic volunteers were selected from relatives of patients and university staff for asymptomatic controls

Outcome measures

Demographic characteristics (age, sex, body mass index etc.) of the participants were recorded.

The Biodex Balance System (BBS) was used to assess the postural performance of the participants (Karartı et al., 2021). The mobile platform of the BBS allows a surface inclination of 20° in the anteroposterior and medial-lateral directions. The device is equipped with computer software that generates 3 stability indices: medial-lateral stability index (MLSI), anteroposterior stability index (APSI) and overall stability index (OSI). The platform's stability is graded from level 1 to level 8. 1 indicating the highest level of instability and 8 indicating the lowest. In this study, 1 stability level (level 5; intraclass correlation coefficient ≥ 0.70) and 2 states (eyes open and eyes closed) were selected as the test procedure. All postural assessments were performed during bipedal stance for 30 seconds (Karartı et al., 2021).

Demographic characteristics of the groups were compared using an independent samples t-test and a χ^2 test. To examine the differences in the continuous variables between patients with RCT and asymptomatic controls, we used multivariate analysis of variance (MANOVA) with Bonferroni adjustment.

Results

Table 1 presents the demographic data of the participants. There were no statistically significant differences between the groups in terms of demographic data (Table 1).

Table 1. Demographic characteristics of the groups

Demographics	RCT (n=15)	Control (n=15)	p
Age (years)	42.62±14.54	43.69±11.94	0.82
Sex (Female: Male)	12: 3	12: 3	1.00
Body mass index (kg/m ²)	27.46 ± 5.32	27.64 ± 5.62	0.18
Dominant side (Right: Left)	15:0	15:0	1.00
Injured side (Right: Left)	15:0	15:0	1.00

There was a significant difference in OSI and APSI scores in the eyes closed position in favour of the RCT group (p=0.04). In other words, postural control was impaired (Table 2).

Table 2. Comparison of outcome measures in patients with and without RCT.

	RCT (n=15)	Control (n=15)	p
Overall stability index			
Eyes-open	3.45±1.68	3.40±1.51	0.94
Eyes-closed	4.83±2.01	3.56±1.24	0.04*
Mediolateral stability index			
Eyes-open	2.54±1.45	2.46±1.55	0.88
Eyes-closed	3.02±1.74	2.84±1.67	0.77
Anteroposterior stability index			
Eyes-open	3.24±1.21	3.11±1.15	0.76
Eyes-closed	3.85±0.91	3.12±1.01	0.04*

Discussion

This study aimed to investigate whether patients with RCT have clinical impairments in postural control compared to asymptomatic controls. In the eyes-closed position, both OSI and APSI scores were significantly higher than those of the control group, indicating impaired postural control. We think that it would be useful to include postural control-orientated trainings in shoulder-orientated trainings in patients with rotator cuff tears. It is essential to address postural control, increase awareness and enhance treatment approaches in patients with RCT.

References

- Baierle, T., Kromer, T., Petermann, C., Magosch, P., & Luomajoki, H. (2013). Balance ability and postural stability among patients with painful shoulder disorders and healthy controls. *BMC Musculoskeletal Disord*, *14*, 282. doi:10.1186/1471-2474-14-282
- Hoffman, J., & Gabel, P. (2013). Expanding Panjabi's stability model to express movement: a theoretical model. *Med Hypotheses*, *80*(6), 692-697. doi:10.1016/j.mehy.2013.02.006
- Karartı, C., Özüdoğru, A., Basat, H., Özsoy, İ., Özsoy, G., Kodak, M., . . . Uçar, İ. (2021). Determination of Biodex Balance System Cutoff Scores in Older People With Nonspecific Back Pain: A Cross-sectional Study. *J Manipulative Physiol Ther*, *44*(1), 85-94. doi:10.1016/j.jmpt.2020.07.006
- Moosmayer, S., Lund, G., Seljom, U., Svege, I., Hennig, T., Tariq, R., & Smith, H. J. (2010). Comparison between surgery and physiotherapy in the treatment of small and medium-sized tears of the rotator cuff: A randomised controlled study of 103 patients with one-year follow-up. *J Bone Joint Surg Br*, *92*(1), 83-91. doi:10.1302/0301-620x.92b1.22609
- Pogetti, L. S., Nakagawa, T. H., Conteçote, G. P., & Camargo, P. R. (2018). Core stability, shoulder peak torque and function in throwing athletes with and without shoulder pain. *Phys Ther Sport*, *34*, 36-42. doi:10.1016/j.ptsp.2018.08.008
- Pontillo, M., Butowicz, C. M., Ebaugh, D., Thigpen, C. A., Sennett, B., & Silfies, S. P. (2020). Comparison of core neuromuscular control and lower extremity postural stability in athletes with and without shoulder injuries. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, *71*, 196-200. doi:10.1016/j.clinbiomech.2019.11.008
- Radwan, A., Francis, J., Green, A., Kahl, E., Maciurzynski, D., Quartulli, A., . . . Weiss, B. (2014). Is there a relation between shoulder dysfunction and core instability? *Int J Sports Phys Ther*, *9*(1), 8-13.
- Roostaei, M., Raji, P., Kalantari, K. K., Faghihzadeh, E., & Fragala-Pinkham, M. (2022). Effect of upper extremity constraints on functional and dynamic postural control in children with hemiplegic cerebral palsy. *Dev Neurorehabil*, *25*(4), 281-288. doi:10.1080/17518423.2021.2020351
- Sibley, K. M., Beauchamp, M. K., Van Ooteghem, K., Straus, S. E., & Jaglal, S. B. (2015). Using the systems framework for postural control to analyze the components of balance evaluated in standardized balance measures: a scoping review. *Arch Phys Med Rehabil*, *96*(1), 122-132. doi:10.1016/j.apmr.2014.06.021

MUHASEBE MESLEK MENSUPLARI VE BAĞIMSIZ DENETİM KURULUŞLARININ 5549 SAYILI SUÇ GELİRLERİNİN AKLANMASININ ÖNLENMESİ HAKKINDAKİ KANUN KARŞISINDAKİ DURUMU VE MASAK RAPORUNUN DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ

Doç. Dr. Yaşar ÖZ
ORCID: 0000-0002-5290-3768
yasaroz@bartin.edu.tr

Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Bartın, Türkiye

Özet

2006 Yılında uygulamaya konan 5549 sayılı Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesi Hakkındaki Kanunla kara para aklama ve terörizmle mücadele kapsamında önleyici tedbir alması gereken yükümlüler sektörler itibariyle, bu kanuna ait Tedbirleri Yönetmeliği ile yükümlülerin kimler olduğu tek tek isimleriyle belirtilmiştir. Buna göre, kanunun yükümlüler olarak saydıkları arasında muhasebe meslek mensupları (SM, SMMM ve YMM) ile bağımsız denetim şirketleri de yer almaktadır. Mali Suçları Araştırma Kurulu (MASAK) tarafından belirlenen tiplolojilere göre devletten haksız vergi iadesi alınması ve vergi kaçakçılığı, muhasebe meslek mensupları ve bağımsız denetim şirketlerinin en sık karşılaşılabileceği suçlardan ikisidir. Böyle bir suçla karşılaşıldığında yükümlülerin kanunda belirtilen usul ve esasları eksiksiz uygulamaları zorunludur. Buna aykırı hareket edenler hakkında ciddi cezai yaptırımlar bulunmaktadır. Ancak, MASAK tarafından 2021 yılında hazırlanan sektör araştırmaları raporuna göre, serbest muhasebeci, serbest muhasebeci mali müşavirler, yeminli mali müşavirler ve bağımsız denetim sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin, aklama ve terörün finansmanı suçuna ilişkin suç unsurlarına ve hileli işlemlere rastlama olasılıkları oldukça yüksek olsa da, geçen yıllar itibariyle kanun kapsamındaki suçlara yönelik çok az sayıda bildirimde buldukları ortaya çıkmıştır. Bu durum, ülkemizde ilgili kanun kapsamında suç sayılan finansal hareketlere karşı yükümlülerin gerektiği kadar eğitim, dikkat ve sorumluluğa sahip olmadıklarını göstermektedir. Bunun ortadan kaldırılması için ek tedbirlerin alınması zorunludur.

Anahtar Kelimeler: Bağımsız Denetim, SM, SMMM, YMM, MASAK

THE STATUS OF ACCOUNTING PROFESSIONALS AND INDEPENDENT AUDITING ORGANIZATIONS IN THE FACE OF THE LAW NUMBERED 5549 ON THE PREVENTION OF LAUNDERING PROCEEDS OF CRIME AND THE IMPLICATIONS OF THE MASAK REPORT

Abstract

Law No. 5549 on Prevention of Laundering Proceeds of Crime, which was put into effect in 2006, specifies the obliged persons who are required to take preventive measures within the scope of combating money laundering and terrorism in terms of sectors and the names of the obliged persons are specified one by one in the Regulation on Measures of this law. Accordingly, the law includes accounting professionals (PAs, CPAs and SCPAs) and independent audit companies among the obliged parties. According to the typologies determined by the Financial Crimes Investigation Board (MASAK), the most common offenses that accounting professionals and independent audit firms may encounter are two of the most common offenses: receiving unfair tax refunds from the government and tax evasion. In the event of such an offense, it is obligatory for taxpayers to fully implement the procedures and principles set out in the law. There are serious criminal sanctions for those who violate this law. However, according to the sector research report prepared by MASAK in 2021, although the probability of encountering criminal elements and fraudulent transactions related to laundering and terrorist financing crimes is quite high, it has been revealed that companies operating in the public accountants, certified public accountants, sworn-in certified public accountants and independent audit sector have made very few notifications regarding the crimes under the law over the past years. This situation shows that the obliged persons do not have the necessary training, attention and responsibility against the financial transactions that are criminalized under the relevant law in our country. Additional measures should be taken to eliminate this situation.

Keywords: Independent Auditing, Accountant, CPA, Laundering

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler ve finansal piyasalar arasındaki bütünleşme, küreselleşmenin bir sonucu olarak ülkeler arasında daha ucuz, daha hızlı ve daha kolay bir şekilde bilgi ve beceri transferine yol açmıştır. Dolayısıyla, günümüz koşullarında ticaret çok daha hızlı ve daha ucuza gerçekleşmekte ve küresel finansal sistem 24 saat çalışmaktadır. Ancak küreselleşme hem yasal ekonomi katılımcılarına hem de yasal olmayan ekonomi katılımcılarına birtakım faydalar sağlamakta ve organize suç hareketi dünya çapında büyümektedir.

Mali Eylem Görev Gücü (FATF), suç geliri aklanmasının dünya GSYİH'sinin %2'sini oluşturduğunu belirtiyor. Ancak aklama suçunun dünya çapında kesin olarak ölçülmesi mümkün değildir, çünkü bu suçun yasa dışı olarak işlenmesinden kaynaklanmaktadır. Ancak rakamlar, aklama suçunun dünya çapında önemli bir sorun olduğunu ve acil bir çözüm gerektirdiğini göstermektedir.

Devletler, düzenleyici kuruluşlar ve küresel iş dünyası, muhasebe meslek elemanlarını suç gelirlerinin aklanması ile mücadele etmeye çağırılmaktadır. Bugün, muhasebe meslek elemanlarının suç gelirlerinin aklanmasına yönelik sorumlulukları daha önem kazanmıştır. Terörizmin finansmanı, özellikle 11 Eylül saldırılarından sonra dünya gündeminde önemli bir konu haline geldi. Devletler, suç gelirlerinin aklanması ile ilgili mücadeleyi öncelikli gündemlerine aldılar. Dünya çapında uluslararası kuruluşlar ve meslek örgütleri, bu nedenle aklama suçu ile mücadelede önlem alma çabalarını artırdı.

Ülkemizde 4208 sayılı kanunla birlikte başlayan kara paranın aklanmasının önlenmesine dair düzenlemeler 2006 yılında 5549 sayılı kanunla daha geniş bir çerçeveye oturtulmuştur. Bu kanunla mali ve mali olmayan yükümlüler belirlenerek sorumlulukları, suçun tespiti, bildirilmesi ve cezai yaptırımlar açıklanmıştır. 2009 yılında yükümlüler arasına serbest çalışan muhasebe meslek mensupları ile bağımsız denetim firmaları da eklenmiştir.

Kanunun yürütülmesinden sorumlu olan MASAK (Mali Suçları Araştırma Kurulu) yükümlü sektörler hakkında araştırma raporları yayınlamakta ve ilgili kanunun uygulanmasına yönelik tespitler yapmaktadır.

Bu çalışma, en son 2021 yılında sunulan MASAK araştırma raporlarından muhasebe meslek elemanları ve bağımsız denetim firmalarına yönelik olanlar hakkında değerlendirmeler yapmayı ve raporlardaki tespitler üzerinden suç gelirlerinin önlenmesine yönelik öneriler sunmayı amaçlamaktadır.

2. 5549 SAYILI SUÇ GELİRLERİNİN AKLANMASININ ÖNLENMESİ HAKKINDA KANUN

2.1. Aklama Suçu

Aklama suçu, suçlunun suçlarını gizleyebilmek ve suç gelirlerine yasal bir görünüm kazandırabilmek amacıyla, suçtan elde edilen malvarlığının değerinin, niteliğinin, kaynağının, yerinin, durumunun, hareketinin ve kime ait olduğunu saklanması, örtülmesi veya olduğundan farklı gösterilmesi olarak ifade edilebildiği gibi yine yasal olmayan yollarla elde edilen kazançların elde edildiği kaynağın gizlenmesi; kazancın niteliğinin değiştirilmesi suretiyle yasal bir görünüm kazandırılarak ekonomiye dahil edilmesi olarak da tanımlanır. Bir başka tanımlamaya göre kara para aklama; suçu oluşturan fiillerin gizlenerek elde edilen maddi menfaatlerin saklanması; bu faaliyet sonucu elde edilen maddi menfaatlerin kaynağının gizlenmesi ya da yasal bir görünüm kazandırılması gibi işlemlere tabi tutulmak suretiyle ekonomik sisteme kazandırılma sürecidir. Bu şekilde yasa dışı yollardan elde edilen gelirin değeri korunarak, gizlenerek ve yasal bir gerekçe kazandırılmak suretiyle aynı zamanda yetkili makamların da dikkati çekilmemiş olduğundan başka varlıklara dönüştürülmektedir (Taşkın, 2023).

Aklama suçu, ülkelere çok büyük maliyetler yüklemekte ve hatta bazı ülkelerin ekonomilerini çökertmektedir. Aklama suçu bünyesinde diğer bir takım finansal suçları (rüşvetçilik, hile, yolsuzluk, finansal kurumun kontrol edilmesi vb.) barındırabilmekte ve bu suçlarla beraber işlenebilmektedir (Boorman ve Ingves, 2001). Aklama suçu yalnızca direkt etkileri ile değil, aynı zamanda son derece ağır sonuçlar doğurabilen dolaylı etkileri ile de yıkıcı olmaktadır. Bu bağlamda, suç gelirlerinin aklanması ile mücadelede daha etkili yöntemlere başvurulması gerekliliği, sonuçların ortaya koyduğu bir durumdur (Abdioğlu, 2009).

1996 yılında 4208 sayılı Kara Paranın Aklanmasının Önlenmesine Dair Kanun ile birlikte suç gelirlerinin önlenmesine yönelik ilk kanuni düzenleme hayata geçirilmiştir. Daha sonra gelişen yeni duruma uygun olarak 4208 sayılı kanun kaldırılarak 18 Ekim 2006 tarihinde 5549 sayılı "Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesi Hakkında Kanun" yürürlüğe girmiştir. Bu kanun Türkiye'de suç gelirlerinin aklanmasını önlemek amacıyla alınan önlemleri ve suç gelirlerinin izlenmesiyle ilgili hükümleri içeren önemli bir yasadır. Bu kanunun kabul edilme amacı, suç gelirlerinin yasal ekonomiye dahil edilerek aklanmasını engellemek ve suç gelirlerinin kaynağını ve akışını izleyerek suç faaliyetlerini önlemektir.

Bu kanun kapsamında, suç gelirlerinin aklanması ve bunun önlenmesiyle ilgili bir dizi düzenleme bulunmaktadır. Bazı temel noktalar şunlardır:

1. Suç Gelirlerinin Tanımı: Kanun, suç gelirlerini, suç faaliyetlerinden elde edilen veya bu faaliyetlerle ilişkili olan her türlü malvarlığı veya değeri ifade eder. Suç gelirlerinin kaynağına örnek olarak uyuşturucu ticareti, kara para aklama, terörizm ve organize suçlar gösterilebilir.
2. Bildirim Yükümlülüğü: Kanun, belirli meslek grupları ve işletmeler için suç gelirlerinin aklanmasını önlemek amacıyla bildirim yükümlülüğü getirmiştir. Bu yükümlülük, belirli limitlerin üzerindeki finansal işlemlerin ve şüpheli durumların yetkililere bildirilmesini içerir. Örneğin, bankalar, sigorta şirketleri, döviz büroları, emlakçılar gibi kuruluşlar bu yükümlülüğe tabidir.
3. Kimlik Tespiti ve Kayıt Tutma: Belirli meslek grupları ve işletmeler, müşterilerinden kimlik tespiti yapmak ve finansal işlemlerini kayıt altında tutmakla yükümlüdür. Bu, suç gelirlerinin izlenmesini ve tespit edilmesini kolaylaştırmayı amaçlar.
4. İncelemeler ve Cezalar: Kanun, bildirim yükümlülüğünü ihlal edenler veya suç gelirlerini aklama faaliyetlerine katılanlar için cezai yaptırımlar öngörmektedir. Ayrıca, yetkililerin bu tür faaliyetleri izlemek ve incelemek için yetkilerini artırmıştır.
5. Uluslararası İşbirliği: Kanun, uluslararası standartlara uygun olarak, suç gelirlerinin aklanmasıyla mücadelede uluslararası işbirliğini teşvik etmektedir. Bu, diğer ülkelerle bilgi paylaşımını ve ortak operasyonları içerebilir.

5549 sayılı kanun, suç gelirlerinin aklanmasını önlemek ve suç gelirlerinin kaynağını tespit etmek için önemli bir araç olmuştur. Bu kanunun uygulanmasıyla, suç gelirlerinin yasal ekonomiye sokulması ve suç faaliyetlerinin finanse edilmesi engellenmeye çalışılmaktadır.

5549 sayılı Kanunun 27'nci maddesine istinaden hazırlanan, Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörün Finansmanının Önlenmesine Dair Tedbirler Hakkında Yönetmelik (Tedbirler Yönetmeliği olarak anılmaktadır.) ile yükümlüler, yükümlülükler ve yükümlülük denetimi ile ilgili düzenlemeler yapılmıştır. Aklama ve terörün finansmanı suçları ile mücadelenin temel unsuru olan önleyici tedbirleri uygulamakla görevli mali ve mali olmayan kurumlar ile profesyonel meslek mensupları 5549 sayılı Kanun ve ilgili mevzuatta yükümlü olarak adlandırılmıştır. Yükümlülerin suç gelirlerinin aklanması ve terörün finansmanı ile mücadele kapsamında belirlenen yükümlülüklerle uyup uymadığı ve/veya gerçekleştirdikleri işlemlerin 5549 sayılı Kanun ve ilgili mevzuata uygun olup olmadığı, önleyici tedbirler kapsamındaki yükümlülük denetimleri ile sağlanmaktadır.

Kanun'un amacına uygun olarak Maliye Bakanlığı eğitim, iç denetim, kontrol ve risk yönetim sistemleri oluşturulması ve Kanunla getirilen yükümlülüklerle uyumu sağlamak üzere, gerekli yetki ile donatılmış idarî

düzeyde görevli tayin edilmesi de dahil gereken tedbirlerin alınması konusunda işletme büyüklükleri ve iş hacimlerini de dikkate alarak, yükümlüleri ve uygulamaya ilişkin usûl ve esasları belirlemeye yetkili kılınmıştır (5549 sayılı kanun, 2006).

3. MUHASEBE MESLEK MENSUPLARI VE BAĞIMSIZ DENETİM FİRMALARININ 5549 SAYILI KANUNA GÖRE YÜKÜMLÜLÜKLERİ

5549 sayılı Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesi Hakkında Kanunun 2nci maddesinin d fıkrasında ve 09.01.2008 tarih ve 26751 sayılı R.G.’de yayımlanan “Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörün Finansmanının Önlenmesine Dair Tedbirler Hakkında Yönetmelik”in (Tedbirler Yönetmeliği) 4’üncü maddesi t fıkrasında “Bir işverene bağlı olmaksızın çalışan serbest muhasebeci, serbest muhasebeci mali müşavir ve yeminli mali müşavirler” ve ardından gelen u fıkrasında “Finansal piyasalarda denetim yapmakla yetkili bağımsız denetim kuruluşları” yükümlü olarak sayılmaktadır (MASAK, 2015).

Yükümlü; 5549 sayılı Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesi Hakkında Kanun ve ilgili mevzuat uyarınca aklama ve terörün finansmanı suçlarıyla mücadelede “önleyici tedbirler” kapsamında getirilen yükümlülüklerin (kimlik tespiti, şüpheli işlem bildirim, devamlı bilgi verme, bilgi ve belge verme ile muhafaza ve ibraz) usul ve esaslarını tam ve eksiksiz olarak yerine getirmek zorundadır.

3.1. Kimlik Tespiti Yükümlülüğü

Müşterinin kimlik tespiti yükümlülüğü çeşitli biçimlerde ortaya çıkmaktadır (MASAK, 2015):

a- Parasal sınıra tabi olmayan kimlik tespit yükümlülüğü;

- Müşteriler ile yapılan sözleşme kapsamında gerçekleştirilen ve/veya aracılık edilen niteliği itibarıyla devamlılık unsuru taşıyan sürekli bir iş ilişkisi tesisinde,
- Şüpheli işlem bildirimini gerektiren durumlarda,
- Daha önce elde edilen müşteri kimlik bilgilerinin yeterliliği ve doğruluğu konusunda şüphe olduğunda, tutar gözetmeksizin kimliğe ilişkin bilgilerin alınması ve bu bilgilerin doğruluğunun teyit edilmesi suretiyle müşterilerin ve müşterileri adına veya hesabına hareket edenlerin kimliği tespit edilmek zorundadır.

Sürekli iş ilişkisi tesisi; Yükümlü ile müşteri arasında yapılan sözleşme kapsamında yürütülen finansal işlemler, müşteri adına şirket kurulması ve idaresi gibi hizmetler nedeniyle kurulan, niteliği itibarıyla devamlılık unsuru taşıyan iş ilişkisini ifade etmektedir. Sürekli iş ilişkisi tesisinde, iş ilişkisinin amacı ve mahiyeti hakkında da bilgi alınması gerekmektedir. Kimlik tespiti, iş ilişkisi tesisinden veya işlem yapılmadan önce tamamlanmalıdır.

b- Parasal sınıra tabi olan kimlik tespit yükümlülüğü (MASAK, 2015):

- İşlem tutarı ya da birbiriyle bağlantılı birden fazla işlemin toplam tutarı yüzseksenbeş bin TL (2023 yılı için) veya üzerinde olduğunda, kimliğe ilişkin bilgilerin alınması ve bu bilgilerin doğruluğunun teyit edilmesi suretiyle müşterilerin ve müşterileri adına veya hesabına hareket edenlerin kimliğinin tespit edilmesi zorunludur. Kimlik tespitinin, iş ilişkisi tesisinden veya işlem yapılmadan önce tamamlanması gerekmektedir.

c- Gerçek Kişilerde Kimlik Tespiti Yükümlülüğü (MASAK, 2015):

Kimlik tespiti amacıyla alınacak bilgiler: Adı, soyadı, doğum yeri ve tarihi, anne ve baba adı, uyuğu, Türk vatandaşları için T.C. kimlik numarası (sadece TC vatandaşları için), kimlik belgesinin türü ve numarası, adresi ve imza örneği ile varsa telefon numarası faks numarası, elektronik posta adresi, iş ve meslek bilgileri alınması gerekmektedir.

d- Ticaret Siciline Kayıtlı Tüzel Kişilerde Kimlik Tespiti Yükümlülüğü (MASAK, 2015):

Kimlik tespiti amacıyla alınacak bilgiler: Tüzel kişinin unvanı, ticaret sicil numarası, vergi kimlik numarası, faaliyet konusu, açık adresi, telefon numarası ile varsa faks numarası ve elektronik posta adresi, tüzel kişiliği temsile yetkili kişinin adı, soyadı, doğum yeri ve tarihi, anne ve baba adı, uyuğu ve Türk vatandaşları için T.C. kimlik numarası, kimlik belgesinin türü ve numarası bilgileri ile imza örneği alınacaktır. Ticaret siciline kayıtlı tüzel kişilerle sürekli iş ilişkisi tesisinde, tüzel kişiliğin yüzde yirmibeşi aşan hisseye sahip gerçek ve tüzel kişi ortaklarının kimliği Yönetmeliğe uygun olarak tespit edilmelidir.

e- Mütekip İşlemlerde Kimlik Tespiti Yükümlülüğü (MASAK, 2015):

- Daha önce usulüne uygun olarak kimliği tespit edilenlerin sürekli iş ilişkisi kapsamındaki yüz yüze yapılan mütekip işlemlerinde, kimliğe ilişkin bilgiler alınarak bu bilgiler yükümlüde bulunan bilgilerle karşılaştırılır.

- Karşılaştırma sonrasında ilgili evraka işlemi yaptıran gerçek kişinin ad ve soyadı yazılır ve imza örneği alınır. Alınan bilgilerin doğruluğundan şüpheye düşülmesi halinde bu bilgiler, teyide esas kimlik belgelerinin veya bunların noterce onaylanmış suretlerinin ibrazı sonrası bu belgelerde yer alan bilgilerin yükümlüde bulunan bilgilerle karşılaştırılması suretiyle doğrulanır.

3.2. Şüpheli İşlem Bildirimi Yükümlülüğü:

Şüpheli işlem; yükümlüler nezdinde veya bunlar aracılığıyla yapılan veya yapılmaya teşebbüs edilen işleme konu malvarlığının; yasa dışı yollardan elde edildiğine veya yasa dışı amaçlarla kullanıldığına, bu kapsamda terörist eylemler için ya da terör örgütleri, teröristler veya terörü finanse edenler tarafından kullanıldığına veya bunlarla ilgili ya da bağlantılı olduğuna dair herhangi bir bilgi, şüphe veya şüpheyi gerektirecek bir hususun bulunması halidir (MASAK, 2015).

Yükümlüler tarafından, şüpheli bir işlemle karşılaşıldığında, işlem hakkında yetki ve imkânlar ölçüsünde araştırma yapıldıktan sonra, edinilen bilgi ve bulgular çerçevesinde, Şüpheli İşlem Bildirim Formu (ŞİB formu) doldurulmak suretiyle MASAK Başkanlığına şüpheli işlem bildiriminde (ŞİB) bulunulması gerekmektedir (Uçan ve Güner, 2017):

- Şüpheli işlemler, herhangi bir parasal sınır gözetmeksizin MASAK Başkanlığına bildirilir.
- Şüpheli işlem kavramında geçen işlem ifadesi tek bir işlem ile sınırlı olmayıp, birden çok işlemi kapsayabilir.
- Birden çok işlem bir arada ele alınarak değerlendirildiğinde şüphe arz eden işlemler için tek bir ŞİB formu düzenlenir.

Bir işverene bağlı olmaksızın çalışan serbest muhasebeci, serbest muhasebeci mali müşavir ve yeminli mali müşavirlerde şüpheli işlem bildirim yükümlülüğü bizzat kendileri tarafından yerine getirilir.

Bir işverene bağlı olmaksızın çalışan serbest muhasebeci, serbest muhasebeci mali müşavir ve yeminli mali müşavir, şüpheli olabilecek işlemler hakkında, yetki ve imkânları ölçüsünde araştırma yaparak edindiği bilgi ve bulguları değerlendirmek ve şüpheli olduğuna karar verdiği işlemleri MASAK Başkanlığına bildirmekle görevli ve yetkilidir.

Şüpheli işlemler, şüphenin oluştuğu tarihten itibaren en geç on iş günü içinde, gecikmesinde sakınca bulunan hallerde ise derhal MASAK Başkanlığına bildirilmelidir.

MASAK Başkanlığına şüpheli işlem bildiriminde bulunulduğu, yükümlülük denetimi ile görevlendirilen denetim elemanları ile yargılama sırasında mahkemeler dışında, işleme taraf olanlar dâhil hiç kimseye açıklanamaz.

İhlal edenler, bir yıldan üç yıla kadar hapis ve beşbin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

4. MASAK RAPORLARI HAKKINDA DEĞERLENDİRMELER

4.1. MASAK (Mali Suçları Araştırma Kurulu)

MASAK (Mali Suçları Araştırma Kurulu) 4208 sayılı kanunla 1996 yılında kurulmuştur. Mali Suçları Araştırma Kurulu Başkanlığı, 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 231 inci maddesinde belirlenen görev ve yetkileri çerçevesinde suç gelirlerinin aklanmasının önlenmesi ve terörizmin finansmanı ile mücadele görevlerini yürütmektedir (MASAK, 2022).

MASAK'ın temel fonksiyonları; suç gelirlerinin aklanması alanındaki gelişmeler ile aklama suçunun önlenmesi ve ortaya çıkarılmasına yönelik yöntemler konusunda araştırmalar ve sektörel çalışmalar yapmak, önlemler geliştirmek, veri toplamak, toplanan verileri analiz etmek ve değerlendirmek, araştırma ve incelemeler yapmak veya yaptırmak, elde edilen bilgi ve sonuçları ilgili makamlara iletmektir (MASAK, 2022).



Şekil.1. MASAK Başkanlığının başlıca görev alanları (MASAK, 2022)

4.2. MASAK Sektör Araştırma Raporları

Açık kaynaklarda yapılan araştırmalara göre MASAK tarafından 2020 ve 2021 yıllarında sektörlere yönelik araştırmalar yapılarak raporlanmıştır. 5549 sayılı kanunla yükümlü olan temel sektörlerle ilişkin hazırlanan bu raporlarda; ilgili sektörlerin yapısı, yükümlülük durumu, sektörün suçun önlenmesi kapsamındaki performansı, alınması gereken önlemler ve sektörün görüşleri konuları yer almaktadır.

2020 ve 2021 yılı için Bağımsız Denetim Kurumları ve 2021 yılında da Muhasebe Meslek Elemanları hakkında hazırlandığı görülmektedir.

4.2.1. Muhasebe Meslek Elemanlarına İlişkin Rapor

Raporda yapılan tespitler şu başlıklarda özetlenebilir (MASAK, 2021a):

- 1- Muhasebe meslek mensuplarının yükümlü kılınması son derece doğru bir yaklaşımdır. Çünkü yaptıkları faaliyet itibariyle suça ait işlemlere yakın noktada bulunmaktadır.
- 2- Meslek mensupları uzman oldukları alan itibariyle suç işleme niyetinde bulunanların bilgi ve danışmanlık alabilecekleri bir pozisyonda bulunmaktadır (gatekeeper).
- 3- Suçlu profiller meslek mensuplarını perdeleme için kullanabilmektedirler.
- 4- Meslek mensuplarının olaylara genellikle «vergisel» açıdan yaklaştıkları ve diğer sorumluluklarına çok dikkat etmedikleri görülmektedir.

5- Kendilerinden beklenen yükümlülüğü yerine getirme konusunda etkin olamayacaklarını düşünmektedirler. SMMM'ler meslek kanunundaki sır saklama görevlerini, YMM'ler ise tasdik faaliyetleriyle sınırlı kalmalarını gerekçe göstermektedirler.

6- Kanunun uygulanmaya konmasından itibaren yapılan toplam bildirim sayısı 20'yi bulmamaktadır. Bu değer in çok çok küçük olduğu görülmektedir.

4.2.2. Bağımsız Denetim Kurumlarına (BDK) İlişkin Rapor

BDK sektörüne ait rapordaki genel tespitler ise şöyledir (MASAK, 2021b):

1- Bağımsız denetimin kapsamı sadece Maliye Bakanlığının belirlediği sınırlara uyan Anonim Şirketleri içine almaktadır. Oysa şirketlerin büyük bir kısmı denetime tabi olmayan Anonim ve Limited şirketler olarak faaliyet göstermektedir.

2- Bağımsız denetim firmalarından şimdiye dek sadece 2 şüpheli işlem bildirim i yapılmıştır ki, denetlenen firma sayısı dikkate alındığında çok küçük bir değer olduğu görülür. Aklama ve terörün finansmanına ait hiç bildirim yapılmamıştır.

3- BDK şirketleri pasif bir rol oynamaktadırlar, oysa yaptıkları iş gereği aktif bir yükümlülük içerisine girmeleri gerekir. Bu amaçla bir denetim programı hazırlanabilir.

4- Finansal piyasalarda bağımsız denetim yetkisine sahip bağımsız denetim kuruluşlarının aklama ve terörün finansmanı kapsamında hem doğrudan hem de dolaylı olarak kullanılabilmesi mümkündür. Çünkü, bağımsız denetim kuruluşu ile denetlenen işletme arasında suç ortaklığı olabilmektedir. Şeffaflık raporu bu anlamda önemlidir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

2006 yılında yürürlüğe giren 5549 Sayılı Suç Gelirlerinin Önlenmesi hakkındaki kanun, uluslararası anlaşmalar ve işbirlikleri kapsamında kara paranın aklanmasının önlenmesine yönelik düzenlemeler içermektedir. Kanunun uygulanmasının denetimi ise Maliye Bakanlığına bağlı bir birim olarak MASAK tarafından yapılmaktadır. Kanun, 27 farklı kişi, kurum ve sektörü kanunun uygulanması konusunda yükümlü kılmıştır. 2009 yılında kanunda yapılan düzenleme ile muhasebe meslek elemanları olan serbest muhasebesi, serbest muhasebesi mali müşavir ve yeminli mali müşavirlerin serbest çalışanları ile finansal denetim yapan bağımsız denetim kurumları yükümlüler içine dahil edilmiştir.

Muhasebe meslek elemanlarına ait üst kuruluş olan TÜRMOB'un kayıtlarına göre 2284 serbest muhasebeci, 55165 serbest muhasebeci mali müşavir ve 3041 yeminli mali müşavir serbest olarak çalışmaktadır, yani bu sektörde toplam yükümlü sayısı altmış bini aşmaktadır.

Bağımsız denetim sektöründe ise KAP (Kamuyu Aydınlatma Platformu) verilerine göre toplam 93 firma faaliyet göstermektedir.

Kara paranın aklanmasına yönelik mücadelenin etkin biçimde yürütülmesinde yükümlülerin büyük etkisi bulunmaktadır. Etkin bir mücadele devletin vergi kayıplarının en aza indirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Ancak yukarıda bahsedilen raporlar incelendiğinde ilgili sektörlerin bu konuda yeterli özen, gayret ve isteği göstermedikleri anlaşılmaktadır.

Her 2 sektöre yönelik raporlara bakıldığında şu değerlendirmeler ve öneriler yapılabilir:

- 1- Muhasebe meslek mensupları ve BDK'lar suçla mücadelede çok önemli bir yerde olmalarına rağmen gerektiği gibi yükümlülüklerini yerine getirmemektedirler. Bu durum suçla mücadeleyi zaafa uğratmakta ve dolayısıyla devlet açısından önemli mâli zararlara sebep olmaktadır.
- 2- Meslek mensuplarının ve BDK'ların bu yönde sürekli eğitim ve bilgilendirmeye tabi tutulmaları gerekmektedir. Aynı zamanda daha sıkı denetim ve kontrol de suçla mücadelede etkinliği arttıracaktır.
- 3- Suça yönelik işlem ve şüpheli işlem bildirimlerinin artırılması için ilgili yükümlüler yanında üst düzenleme örgütleri olan TÜRMOB ve KGK ile iş birliğine gidilmelidir.
- 4- Bağımsız denetime tabi olmayan sermaye şirketlerinin sayısı oldukça fazla olup bunlara yönelik mâli denetimin daha sıkılaştırılması için Maliye Bakanlığının düzenlemeler yapmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.
- 5- Bunun yanında, dijital teknolojilerin daha yoğun kullanılması ile MASAK'ın tüm mali süreçleri daha ayrıntılı biçimde izleyebilmesi sağlanmalı, muhasebe meslek mensupları ve BDK'ların bildirim yapmalarına yönelik ihtiyaç azaltılmalıdır.

KAYNAKLAR

- 5549 Sayılı Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesi Hakkında Kanun. 2006. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5549.pdf>
- Abdioğlu, Hasan. (2009). “Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesinde Muhasebe Meslek Elemanlarının Roller ve Sorumlulukları”, Muhasebe ve Denetime Bakış, Nisan 2009, 33-56.
- Boorman, Jack and Ingves, Stefan. (2001). *Financial Systems Abuse, Financial Crime and Money Laundering-Backraund Paper*, Monetary and Exchange Affairs and Policy Development and Review Departments, 2001.
- MASAK. (2015). *Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörizmin Finansmanının Önlenmesine Dair Yükümlülükler İlişkin Temel Esaslar*. Mali Suçları Araştırma Kurulu Başkanlığı.
- MASAK. (2021a). *Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Sektör Araştırma Raporu*. <https://masak.hmb.gov.tr/sector-arastirma-raporlari>
- MASAK. (2021b). *Bağımsız Denetim Kuruluşları Sektör Araştırma Raporu*. <https://masak.hmb.gov.tr/sector-arastirma-raporlari>
- Taşkın, Y. (2023). “Mali Suçla Mücadelede Şüpheli İşlem Bildirimleri”. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 14(1), 166-180. <https://doi.org/10.21492/inuhfd.1175517>
- Uçan, Raşit ve Güner, Ümit. (2017). “Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlerin 5549 Sayılı Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesi Hakkında Kanun Kapsamındaki Yükümlülükleri”, TÜRMÖB. <https://www.turmob.org.tr/ekutuphane/detailPdf/fdffa8c3-6f4c-4387-b6f0-5e33d6ee71b3/yeminli-mali-musavirlerin-5549-sayili-suc-gelirlerinin-aklanmasinin-onlenmesi-hakkinda-kanun-kapsami>

YOKSULLUKA NEDEN OLAN SOSYAL FAKTÖRLER

Dr.Ahmedova Feruza
Özbekistan Milliy Üniversitesi
Sosyal bilimler fakültesi, Sosyoloji bölümü, doçent,
Nematova Dulfuzahan
Özbekistan Milliy Üniversitesi
Sosyal bilimler fakültesi sosyoloji bölümü öğretim üyesi
E-Posta farihon72@mail.ru

Özet

Bu makalede, yoksulluk sorununun XXI yüzyıldaki yüksek gelişme ve modern uygarlığın büyük başarılarının arka planında yükselişe geçmesi, yoksulluk sorununun nedenleri ve ana faktörleri gibi konular araştırılmaya çalışılmıştır. Özellikle yoksulluğun olduğu toplumlarda hastalıkların artması, psikolojik sorunlar, sosyal izolasyon, işsizlik, yolsuzluk, sosyal koruma düzeyinin düşük olması, eğitim ve yeni beceri edinme fırsatlarının düşük olması, altyapının bozulması gibi sosyal faktörler bu soruna katkıda bulunmaktadır. Salgın üzerindeki etkisi araştırıldı aynı zamanda kötü sağlık, kronik hastalık veya engellilik gibi faktörler, üretkenliğin azalmasıyla birlikte yoksulluğa düşme riskini artırmakta, dolayısıyla normal bir gelir elde etme olasılığını azaltmakta ve ekonomik bağımsızlığı sınırlamaktadır. Uluslararası "Oxfam" uzmanlarının dünyada yoksulluğun ve sosyal eşitsizliğin artmasının nedenleri, yoksulluğun ortadan kaldırılması, gıda, temiz içme suyu, sağlık ve eğitim gibi temel sosyal yardımlara erişim konusundaki görüşleri, alanları iyileştirmekte ve insani yardım, cinsiyet eşitliği, kalkınma yardımları ve iklim değişikliğiyle mücadele konularında uluslararası düzeydeki faaliyetleriyle geniş çapta kapsamaktadır. Eğitim ve öğretime erişimin yoksulluk düzeyi üzerinde önemli bir etkisi vardır. Dünya Bankası'na göre eğitimin gelişimi ekonomik büyümeye, ulusal üretkenliğin artmasına, getirilen yeniliklerin hacmine ve sosyal sorumluluğun oluşmasına katkıda bulunuyor. Yoksulluğa düşme riski taşıyan gruplar her zaman yüksek öğrenime, uzmanlıklara ve düşük talep gören becerilere sahip olmayan nüfus gruplarıdır. İki tür yoksulluk ve işsizlikten bahsetmek mümkün değildir çünkü bu kavramlar birbiriyle ilişkilidir. İşsizlik sorunu yoksulluğu yaratan temel faktördür. İşsizlik, suçun gelişimini, gizli istihdamın ve kayıt dışı çalışmanın ölçeğini teşvik eder ve bu da kural olarak nüfusun gerçek yaşam durumuna ilişkin istatistiksel verilerin ihlal edilmesine yol açar. Gelirlerin eşitsiz dağılımı ve ekonomik refahın diğer göstergeleri, farklılaşmış bir tüketim düzeyi, bunların iklimsel veya doğal özellikleri ve bulunabilirliği ile karakterize edilen eşitsizlik açısından ifade edilir.

Anahtar Kelimeler: demografik nedenler, yoksulluk, bölgesel ekonomi, sosyal faktörler, sivil kurumlar, Oxfam, Oxford, BM, BRM, MDG, gelir, mali durum, eğitim, tıp, hastalıklar.

FINANS EĞİTİMİ ALAN BİREYLERİN FINANSAL OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN ENFLASYONİST DÖNEMLERDE İNCELENMESİ: Z KUŞAĞI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Doç.Dr. İstemi ÇÖMLEKÇİ

ORCID: 0000-0001-8922-071X

E-Posta: istemicomlekci@duzce.edu.tr

Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü,
Düzce, Türkiye

Özet

Bireylerin basit faiz, bileşik faiz, enflasyon, risk, getiri, yatırım, bütçe, planlama gibi temel finansal konularda bilgi sahibi olması finansal bilgi olarak adlandırılmaktadır. Parayı harcama ve tasarruf yapma konularında genel olarak sergilediği tavır finansal tutum olarak ifade edilmektedir. Kişisel mali durum takibi, satın alma süreçlerine dikkat gösterme, kısa ve uzun vadeli tasarruflarını, yatırımlarını ve borçlarını yönetme ise finansal davranış olarak tanımlanmaktadır. Finansal bilgi, finansal tutum ve finansal davranış olarak el alınan bu üç boyut, literatürde finansal okuryazarlığı oluşturan unsurlar olarak tanımlanmaktadır.

Enflasyonist ortamlarda finansal yönetim ve finansal okuryazar kavramları daha da önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı finansal eğitim ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişkiyi enflasyonist bir dönemde Z kuşağı özelinde incelemektir. Araştırmanın evreni Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümünde öğrenim gören, finans dersi almış ve dersi başarıyla tamamlamış Z kuşağında yer alan öğrenciler olarak belirlenmiştir. Araştırma evreninin ulaşılabilir olması nedeniyle tam sayım yöntemi tercih edilmiş, ayrıca örneklemeye gidilmemiştir. Araştırma kapsamında elde edilen 143 adet anket formu SPSS 19 paket programı ile analiz edilmiştir.

Çalışma sonucunda katılımcıların finansal bilgi düzeylerinin yüksek olduğu ve finansal okuryazarlık seviyelerinin genel olarak orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Finansal bilgi düzeyinin yüksek olmasının nedeni olarak enflasyonist ortamlarda paranın zaman değerinin daha fazla hissedilir olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca katılımcıların hisse senedi piyasaları hakkında tahvil piyasalarına göre daha fazla bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu noktadan hareketle son yıllarda borsada yaşanan halka arzların artmasının, pay piyasalarının bilinirliğini artırdığı ileri sürülebilir.

Anahtar Kelimeler: Finansal okuryazarlık, finansal bilgi, Z kuşağı

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF SPECIAL ENDURANCE

**Master's degree students, Ermenov E., Asylkhanova B
Senior lecturer Zharmukhametova Raushan**

**Scientific supervisor: PhD, Associate Professor Ermenova Batilya
E-Posta: ermenova61@mail.ru
Shakarim University, Semey, Kazakhstan**

Abstract

Endurance is the ability to perform effective work of a certain intensity during the time provided for by the specifics of the competition. The duration of the work is limited by fatigue, and as a result, the athlete's inability to continue it. Therefore, endurance is characterized by the body's ability to resist fatigue and restore performance after exertion.

The manifestation of endurance reflects the level of development of all physical qualities and all aspects of sports training (technical, tactical and moral-volitional). Functionally, endurance is determined by the coherence of all body systems, the efficiency of nerve cells, respiration, and blood circulation.

To develop endurance, a variety of training methods are used, which can be divided into several groups: continuous and interval, as well as control (or competitive) training methods.

The uniform method is characterized by continuous long-term operation with uniform speed or effort. At the same time, the student strives to maintain a given speed, rhythm, constant pace, amount of effort, and amplitude of movements.

The circular method can be successfully applied in combination with repeated and interval methods. The essence of the circular method is that the exercises are performed in a moving stream of athletes.

The competitive method is used to prepare athletes directly for competitions. This training method is characterized by competitive intensity and volume of the load.

Key words: Kazakhstan, methods, athlete, physical education, sports.

YÜKSEKÖĞRETİMDE ORTA DÜZEY LİDERLİK

Dr. Sakine Sincer

ORCID: 0000-0001-8929-3652

E-Posta: sakinekocasincer@gmail.com

Hacettepe Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, Ankara, Türkiye

Özet

Yükseköğretim kurumlarında liderlik pozisyonlarının kritik önemi, kurumsal başarı ve etkinlik açısından giderek artmaktadır. Ancak, bu liderlik rolü genellikle üst düzey yöneticilerin stratejik karar alma süreçlerine odaklanırken, orta düzey liderlerin önemi ve etkisi sıklıkla göz ardı edilmektedir. Halbuki, yükseköğretimde orta düzey liderlik, akademik ve idari birimler arasında köprü oluşturarak kurumsal hedeflere ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır. Orta düzey liderler, günlük operasyonların yönetimi ve stratejik vizyonun uygulanması konularında etkili bir şekilde çalışarak kurumun başarısına katkı sağlamaktadır. Bu liderler, eğitim kalitesini artırmak, araştırma ve yenilikçilik alanlarında öncülük etmek ve kurumsal sürdürülebilirliği desteklemek için önemli bir rol üstlenmektedir. Bu çalışmanın amacı yükseköğretim sisteminde orta düzey liderlik pratiklerini ve eğilimlerini incelemektir. Çalışmanın odak noktasında Türkiye'deki üniversiteler yer almaktadır. Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden literatür taraması benimsenmiştir. Yöntem olarak literatür taraması kullanılarak Türkiye'deki üniversitelerde orta düzey liderlik pratiklerini ve eğilimlerini derinlemesine incelemek amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, mevcut araştırmaların kapsamlı bir analizi sağlanarak alandaki bilgi birikimi özetlenmiştir. Bu yöntem, çalışmanın teorik çerçevesini oluşturmanın yanı sıra, Türkiye'deki üniversitelerde orta düzey liderliğin mevcut durumunu anlamak için önemli bir temel sağlamaktadır. Bu çalışmanın, Türkiye'deki üniversitelerde orta düzey liderlik pratiğinin anlaşılmasına ve geliştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir. Bu çalışmanın, akademik alanda liderlik teorilerine ve uygulamalarına yeni bir bakış açısı sunarak, Türkiye'deki üniversitelerin daha etkili ve sürdürülebilir bir yönetim anlayışına ulaşmalarına yardımcı olması umut edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Orta Düzey Liderlik, Yükseköğretim, Üniversiteler, Türk Yükseköğretim Sistemi.

MIDDLE LEADERSHIP IN HIGHER EDUCATION

Abstract

The critical importance of leadership positions in higher education institutions is increasingly recognized for institutional success and effectiveness. However, while senior-level executives often focus on strategic decision-making processes, the significance and impact of middle leadership are often overlooked. Yet, in higher education, middle leadership plays a critical role in bridging academic and administrative units to achieve institutional goals. Middle leaders effectively contribute to the success of the institution by managing daily operations and implementing strategic visions. These leaders play an important role in enhancing educational quality, leading in research and innovation, and supporting institutional sustainability. This study aims to examine middle leadership practices and trends in the higher education system, with a focus on universities in Türkiye. A literature review, adopted as a qualitative research design, is used as the method to thoroughly explore middle leadership practices and trends in Turkish universities. Through comprehensive analysis of existing research, the study summarizes the accumulated knowledge in the field, forming the theoretical framework of the study and providing a foundational basis for understanding the current state of middle leadership. This study is expected to contribute to understanding and enhancing middle leadership practice in Turkish universities. By offering a fresh perspective on leadership theories and practices in the academic field, it is hoped that this study will assist Turkish universities in achieving a more effective and sustainable management approach.

Keywords: Middle Leadership, Higher Education, Universities, Turkish Higher Education System.

GİRİŞ

Liderlik, vizyon sahibi olma, motive etme, yönlendirme ve karar alma gibi becerileri içeren çok yönlü bir kavramdır. Bu yönüyle liderlik, herhangi bir örgütün başarısı için temel bir unsur olarak kabul edilmektedir. Gardner (1993, s. 11), bir liderin en önemli iki görevinin takipçileriyle birlikte çalışarak ulaşacağı hedefler belirlemek ve takipçileri bu hedefler doğrultusunda motive etmek olduğunu belirtmektedir. Bu görüşe göre, iyi bir lider, örgütün üyelerini bir araya getiren, onları ortak hedeflere doğru yönlendiren ve potansiyellerini açığa çıkararak hedefler doğrultusunda çalışmaya motive eden liderdir. Ayrıca, liderlik belirsizlik dönemlerinde söz konusu belirsizliği analiz etme yetisine sahip olmayı gerektirmektedir (Gurr & Drysdale, 2020). Liderler değişim yönetimi süreçlerinde önemli bir rol oynamakta ve örgütlerinin geleceğe hazırlamak için yenilikçi çözümler üretmektedir. Sonuç olarak, liderlik her düzeydeki ve kapsamdaki örgütler için vazgeçilmez bir unsurdur ve başarılı bir liderlik, kurumun sürdürülebilir büyümesi ve gelişimi için hayati öneme sahiptir (Akins vd., 2013)

Örgüt hedeflerine ulaşmak için etkili bir liderliğe ihtiyaç duyan örgütlerden biri de eğitim kurumlarıdır. Eğitim kurumlarındaki liderlik, öğrencilerin başarısı, eğitim kalitesi ve kurumsal gelişim açısından kritik bir rol oynamaktadır (Dinham vd., 2011; Harris, 2002). Bununla birlikte, başarılı olan eğitim liderlerinin tek bir liderlik tarzına bağlı kalmadığı görülmektedir (Hallinger & Heck, 1998). Okullardaki etkili liderler farklı liderlik tarzlarını bütünleştirerek okulun vizyonunu belirlemekte, öğretmenleri ve diğer personeli motive etmekte, okul kaynaklarını etkili bir şekilde yönetmekte ve öğrencilerin akademik ve kişisel gelişimini desteklemektedir (Robinson, Lloyd & Rowe, 2008). Bu yönüyle, başarılı bir eğitim lideri öğrencilere ilham verirken öğretmenlerin de mesleki gelişimini teşvik ederek bu konuda gerekli fırsatları yaratma konusunda inisiyatif almaktadır. Ayrıca, eğitim liderleri, eğitim politikalarını ve uygulamalarını şekillendirerek öğrencilere eşit fırsatlar sunma çabası içerisinde eğitim kurumlarının toplumsal değişim ve yenilik için birer merkez haline gelmesine katkıda bulunmaktadır (Osler, 2004). Bu nedenle, eğitim kurumlarında etkili liderliğin öğrenci başarısı ve toplumsal kalkınma için hayati bir öneme sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Eğitim kurumları arasında üniversiteler araştırma yapma, araştırmalar neticesinde bilgi üretme, üretilen bilgiyi paylaşma yoluyla toplumsal gelişme için özel bir öneme sahiptir (Lambooy, 2004). 21. Yüzyıldaki gelişmelerle birlikte, üniversitelerin ekonomik kalkınmaya katkısının altı çizilmekte ve üniversitelerden nitelikli insan gücü yetiştirerek işgücü piyasasına katkı sağlaması ve bilimsel keşiflerle teknolojik ilerlemeyi desteklemesi beklenmektedir (Lukovics & Zuti, 2017). Ayrıca, üniversiteler, kültürel çeşitliliği teşvik ederek

topluma liderlik etmektedir (Chatterton, 2000). Üniversitelerin bu çok yönlü rolü, toplumun ilerlemesine ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmasını sağlamaktadır.

Üniversitelerin bu önemi göz önüne alındığında, üniversitelerde liderliğin rolü daha da önem kazanmaktadır. Üniversiteler, karmaşık yapıları ve çok çeşitli paydaşlarıyla yönetilmesi gereken kurumlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle, yükseköğretim kurumlarındaki etkili liderler akademik ve idari birimleri bir araya getiren, kurumun vizyonunu belirleyen ve stratejik planlamayı yönlendiren liderlerdir (Bryman, 2007). Ayrıca, üniversitelerdeki liderlerin ulusal ve uluslararası düzeydeki değişimlere ayak uydurarak kurumsal sürdürülebilirliği sağlaması gerekmektedir (Black, 2015). Başarılı bir üniversite lideri, öğrenci deneyimini zenginleştirmekte, araştırma faaliyetlerini teşvik etmekte ve üniversitenin bir kurum olarak toplumsal sorumluluk bilinciyle hareket etmesini sağlamaktadır (Davies, Hides & Casey, 2001). Bu nedenle, üniversitelerde etkili liderlik, kurumun misyonunu gerçekleştirme ve topluma katma değer sağlama için kritik öneme sahiptir.

Liderlik, pek çok farklı açıdan ele alınan ve alanyazında pek çok farklı tanımları yapılan bir kavramdır. Geleneksel liderlik modellerinden modern liderlik teorilerine kadar çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Geleneksel yaklaşımlar, otoriter veya katı bir liderlik tarzını vurgularken, modern liderlik yaklaşımları daha esnek, katılımcı ve duyarlı bir liderlik anlayışını öne çıkarmaktadır (Andriessen & Drenth, 2013). Bunlar arasında, dönüşümsel liderlik, hizmet odaklı liderlik ve dağıtılmış liderlik gibi yaklaşımlar yer almaktadır. Bu modern liderlik yaklaşımları, günümüz karmaşık ve dinamik iş ortamlarında başarılı liderlik için önemli bir rehberlik sunmaktadır (Hunt & Fedynich, 2019). Son yıllarda araştırmacıların ilgi odağında olan yaklaşımlardan biri de orta düzey liderliktir. Orta düzey liderlik, bir örgütün işleyişinde önemli bir köprü görevi üstlenmekte ve üst düzey stratejik kararların uygulanmasında kritik bir rol oynamaktadır (Moshel & Berkovich, 2023). Özellikle yükseköğretim kurumlarında, orta düzey liderler, akademik ve idari birimler arasında iletişimi sağlamakta ve kurumsal hedeflere ulaşmada hayati bir rol oynamaktadır (Branson, Franken & Penney, 2016). Alanyazında genel olarak Türk eğitim sisteminde orta düzey liderliği ele alan bir çalışma (Sayıcı & Sincar, 2022) bulunmasına rağmen Türk yükseköğretimde sisteminde orta düzey liderliği ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu kapsamda, bu çalışmanın amacı yükseköğretimde orta düzey liderliği Türkiye bağlamında ele almaktır. Yükseköğretimde orta düzey liderliğin çalışılması, akademik ve idari birimler arasındaki etkili iletişimi ve iş birliğini teşvik ederek kurumsal verimliliği artırabilir ve eğitim kurumlarının sürdürülebilir başarısına katkı sağlayabilir. Bu çalışmanın, orta düzey liderlerin rolünü anlama ve bu liderlerin yönetim becerilerini geliştirme açısından yol gösterici olması beklenmektedir.

YÖNTEM

Yükseköğretim sisteminde orta düzey liderliğin rolünü, önemini ve karşılaşılan zorlukları Türk yükseköğretim sistemi bağlamında irdelemeyi amaçlayan bu çalışmada geleneksel literatür taramasına dayalı bir yaklaşım benimsenmiştir. Çalışmanın yönteminde nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Bu doğrultuda, başta uluslararası ve ulusal akademik veri tabanları olmak üzere çeşitli kaynaklar taranmış, elde edilen bulgular içerik analizine tabi tutularak konuya ilişkin mevcut bilgi birikimi özetlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırma bulguları alt başlıklar halinde sıralanmıştır. Bu doğrultuda, öncelikle genel olarak eğitim kurumlarında orta düzey liderlik kavramı ele alınmış ve daha sonra yükseköğretim kurumlarında orta düzey liderliğin tanımı ve kapsamı üzerinde durulmuştur. Yükseköğretimde orta düzey liderlerin karşılaştıkları zorluklara değinildikten sonra Türk yükseköğretim sisteminde orta düzey liderliğin mevcut görünümü irdelenmiştir.

Eğitim Kurumlarında Orta Düzey Liderlik

Okullarda liderlik denince akla ilk gelen liderler şüphesiz okul müdürleridir. Bununla birlikte, okul müdürlerinin okulun iyileştirilmesi adına liderliği diğerleriyle paylaştığı görülmektedir (Urlick & Bowers, 2014). Bu noktada, dağıtılmış liderliğin okulların gittikçe artan ihtiyaçlarına cevap vermede etkili bir liderlik tarzı olduğu belirtilmektedir (Harris & DeFlaminis, 2016). Liderliğin paylaşılması söz konusu olduğunda akla gelen bir diğer liderlik türü de orta düzey liderliktir. Okulun bütününden ve genel işleyişinden sorumlu olmaması dolayısıyla orta düzey liderlik okul müdürlerinin sergilediği liderlikten farklı bir görünüme sahiptir (Murphy, 2013). Okullardaki orta düzey liderler en genel tanımıyla resmi liderlik sorumlulukları üstlenmiş olan öğretmenleri ifade etmektedir (Lipscombe, Tindall-Ford & Lamanna, 2023).

Bununla birlikte, alanyazında orta düzey liderler ile lider öğretmenlerin birbirinden farklı olduğuna dair bir fikir birliği bulunmaktadır. Bu farklılardan en önemlisi, öğretmen liderlerin resmi otorite veya yetki değil etkileme yoluyla liderlik yapıyor olmasıdır (Bryant & Rao, 2019). Bir diğer deyişle, lider öğretmenlerin resmi bir liderlik pozisyonu veya rol tanımı olmak zorunda değildir. Diğer yandan, orta düzey liderler okuldaki yönetim hiyerarşisinde konumu net bir şekilde belirlenmiş ve resmi olarak görevlendirilmiş liderlerdir (Gurr & Drysdale, 2013). Orta düzey liderliğin resmi olarak tanımlanmasıyla birlikte, sınırları belirlenmektedir ve öğretmen liderliği ile karşılaştırıldığında, orta düzey liderlik daha net bir alanı kapsamaktadır (Sayıcı & Sincar, 2022).

Orta düzey liderlik ile sıklıkla birbirinin yerine kullanılan bir diğer liderlik yaklaşımı dağıtılmış liderliktir. Daha önce de belirtildiği gibi hem dağıtılmış liderlikte hem orta düzey liderlikte liderliğin paylaşılması söz konusudur. Bununla birlikte, dağıtılmış liderlik ve ortay düzey liderlik arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Öncelikle, dağıtılmış liderlik gerek eğitimsel faaliyetleri gerek eğitimi destekler nitelikte olup doğrudan eğitimsel olmayan okul dışı faaliyetleri de kapsamaktadır (Muijs & Harris, 2006). Diğer yandan, ortay düzey liderlik okullardaki liderlik eylemleriyle ilgilidir. Bu nedenle, orta düzey liderliğin kapsamı dağıtılmış liderliğe göre daha dardır (Harris, 2008). Birbirinden farklı kavramları ifade etseler de orta düzey liderliğin dağıtılmış liderliğin önemli bir göstergesi olabileceği görülmektedir (Sayısı & Sincar, 2022). Nitekim, orta düzey liderler dağıtılmış liderlik yaklaşımı kapsamında liderliğin paylaşıldığı kişilerin arasında yer alırken dağıtılmış liderliğin etkililiğini artırma potansiyeline sahiptir (Lárusdóttir & O'Connor, 2017).

Okullardaki orta düzey liderler çok katmanlı ve karmaşık rollere sahiptir (Margolis, 2012). Orta düzey liderler, eğitim kurumlarında öğretim ve idari faaliyetler arasında uyumlu bir denge sağlamaktadır. Bu liderler, akademik programların geliştirilmesinden öğrenci destek hizmetlerinin yönetimine, bütçe planlamasından personel yönetimine kadar geniş bir yelpazede sorumluluk üstlenebilmektedir (Jarvis, 2008). Bu çeşitli rol ve sorumluluklar, orta düzey liderlerin hem öğrencilerin hem de personelin gereksinimlerini karşılayarak eğitim kurumlarının başarısına katkı sağlamalarını mümkün kılmaktadır.

Yükseköğretimde Orta Düzey Liderlik

Yükseköğretimde orta düzey liderlik idari ve yönetsel sorumlulukların bir dereceye kadar delege edilmesiyle ortaya çıkan bir liderlik türüdür (Branson, Franken & Penney, 2016). Orta düzey liderler, yönetsel hiyerarşide daha üst düzeyde bulunan liderlere karşı doğrudan sorumludurlar. Bu liderler, üst düzey yöneticilerin belirlediği stratejik hedefleri uygulamaya geçirmektedir. Aynı zamanda, öğrenci deneyimini artırmak, eğitim kalitesini yükseltmek ve araştırma faaliyetlerini desteklemek gibi önemli hedeflere ulaşmak için günlük işleyişin yönetimini üstlenmektedir. Ortaya çıkan her türlü sorun veya fırsatla başa çıkmak, çeşitli paydaşlar arasında uyum sağlamak ve kurumun misyonunu korumak gibi görevleri bulunmaktadır. Yükseköğretimde orta düzey liderler akademik personel ile üst düzey yönetimi birbirine bağlayan liderlerdir (Thornton vd., 2018). Bu liderler, akademik ve idari birimler arasında bilgi akışını kontrol ederek köprü görevi üstlenmekte ve böylece kurumsal başarıya önemli katkıda bulunmaktadır (O'Connor, 2008).

Orta düzey liderler, yükseköğretim kurumlarının sürdürülebilirliğini ve rekabet gücünü artırmak için stratejik öneme sahiptir. Özellikle hızla değişen eğitim ortamlarında, bu liderler, kurumların esnekliklerini artırmak, yenilikçiliklerini teşvik etmek ve dış rekabeti karşılamak için kilit bir rol oynamaktadır. Ayrıca,

öğrenci ve personel memnuniyetini artırmak, çeşitliliği desteklemek ve toplumsal sorumluluk bilinciyle hareket etmek gibi konularda da önemli katkılar sağlamaktadır (Rosser, 2004). Sonuç olarak, yükseköğretimde orta düzey liderlik, kurumsal başarı için temel bir unsurdur. Bu liderler, kurumların vizyonunu gerçekleştirmek, stratejik hedeflere ulaşmak ve eğitim kurumlarını geleceğe hazırlamak için gereken araçlar ve yöntemlerle donatılmıştır. Onların etkili liderlikleri, yükseköğretim kurumlarının uzun vadeli başarısını sağlamak için hayati öneme sahiptir.

Yükseköğretimde orta düzey liderlerin akademik, idari, dış ilişkiler ve öğrenci işlerine ilişkin çeşitli görev ve sorumluluğu bulunmaktadır (Rosser, 2004). Akademik sorumluluklar kütüphane hizmetleri ve işbirlikçi eğitim pratiklerini; idari sorumluluklar mali yönetim, insan kaynakları, bilgi teknolojileri, planlama ve bütçeleme; dış ilişkiler halkla ilişkileri, mezunlarla iletişimi ve üniversiteye maddi destek bulmayı; öğrenci işleri ise öğrenci kabul, kayıt, burs, danışmanlık gibi pek çok farklı alandaki unsurları içermektedir (Austin & Gamson, 1983; Johnsrud & Rosser, 2000; Moore & Twombly, 1990). Geniş bir yelpazeye yayılan görev ve sorumluluklara sahip olan yükseköğretimde orta düzey liderlik rollerine sahip kişiler arasında dekanlar, bölüm başkanları, öğrenci danışmanları gibi kişiler yer almaktadır (Branson, Franken ve Penney, 2016).

Yükseköğretimde Orta Düzey Liderlerin Karşılaştıkları Zorluklar

Yükseköğretimde orta düzey liderler, çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır (Blackmore & Blackwell, 2006; Thornton, 2018). Öncelikle, orta düzey liderler hem aşağıdan hem yukarıdan gelen yönetsel beklentiler arasında kalarak sıkışmışlık hissinden doğan baskı hissetmektedir (Branson, Franken & Penney, 2016). Bu sıkışmışlık hissini nedeni, orta düzey liderliğin açık, net ve sınırları belirli bir rol tanımının olmamasıdır. Nitekim, Gonaim (2016) orta düzey liderliği belirsiz, karmaşık ve gri bir alan olarak ifade etmektedir. Orta düzey liderler aynı anda birbiriyle çelişen farklı talepleri ve beklentileri karşılamak durumunda kalabilmektedir (O'Connor, 2008). Orta düzey liderler meslektaşları gibi akademik faaliyetlerine devam ederken aynı zamanda yönetsel rolleri gereği onlardan ayrılmaktadır. Akademik ve idari birimler arasındaki farklı ihtiyaçları dengeleme, çeşitli paydaşların beklentilerini yönetme ve kurumun misyonunu koruma gibi karmaşık görevlerle aynı anda başa çıkmak da zor olabilmektedir (Bennett vd., 2007).

Hammersley-Fletcher ve Kirkham (2005), yükseköğretimdeki orta düzey liderlerin karşılaştığı zorlukların ana kaynağının üç temel beklenti olduğunun altını çizmektedir. Birincisi, meslektaşlık ilişkisi (*collegiality*) gereği, orta düzey liderlerin meslektaşlarıyla karşılıklı güven ve saygıya dayalı bir ilişki kurması beklenmektedir. İkinci beklenti, orta düzey liderlerin profesyonellik (*professionalism*) gereği belli standartlar dahilinde hareket etmesini ve meslektaşlarının performansını bu standartlar kapsamında izleyerek

değerlendirmesini gerektirmektedir. Bununla birlikte, performansın resmi boyutta izlenmesi ve denetlenmesi meslektaşlık ilişkisinin gerektirdiği güven duygusunu zedeleme riski taşımaktadır. Üçüncü beklenti olan otorite veya yetki (*authority*) ise örgütün üyelerinin orta düzey liderlerin istediklerini neden yapması gerektiği sorusunu akla getirmektedir. Bir diğer deyişle, orta düzey liderlerin diğerlerini etkilemesi ve ikna etmesi beklenirken kişilere bir fayda sunmasını sağlayacak yetkiye sahip olmamasıdır. Bu nedenle, orta düzey liderlerin otoritesi çoğu durumda psikolojik düzeyde kalmaktadır. Bu üç beklentinin, aynı anda karşılanması birbirini zedeleyeceği için orta düzey liderler astlar ve üstler arasında “sandviç gibi ezilmiş” (Marshall, 2012) veya hem efendi hem köle (Lapp & Carr, 2006) olarak tanımlanmaktadır. Bu zorluklar arasında, karmaşık ve hızla değişen bir ortamda yönetim yapma gerekliliği önemli bir yer tutmaktadır (Floyd, 2016). Sürekli olarak gelişen teknoloji, değişen öğrenci beklentileri ve sıkı finansal baskılar, orta düzey liderleri yeni ve beklenmedik sorunlarla karşı karşıya bırakabilmektedir.

Orta düzey liderlerin karşılaştığı zorlukları daha da vahim bir hale getiren bir diğer unsur da yükseköğretimdeki orta düzey liderlerin daha önce yönetsel deneyimi olan akademisyenler değil akademik çalışmaları ile öne çıkan akademisyenler arasından seçilmesi yönünde bir eğilim olmasıdır (Bryman, 2007; Parrish, 2015). Halbuki akademik çalışmalarında başarılı olmak yönetim ve liderlikte başarılı olmayı beraberinde getirmemektedir. Bir diğer deyişle, akademik anlamda başarılı olan bir kişi yönetsel bir görev söz konusu olduğunda aynı başarıyı gösteremeyebilmektedir. Ayrıca, yönetsel görevleri bittikten sonra yeniden meslektaşlarının arasına dönecek olan orta düzey liderler, görevleri sürecinde idari nedenlerden ötürü akademik özgürlük ile çelişen adımlar atmak zorunda kalabilmektedir (Bolden, Petrov & Gosling, 2009).

Son olarak, orta düzey liderlerin idari görevleri süresince meslektaşları gibi bilimsel çalışmalarına da devam etmesi beklenmektedir (Thornston vd., 2018). İdari görevler nedeniyle akademik çalışmalara zaman kalmaması orta düzey liderlerin akademik kimliklerinin ve kariyer gelişimlerinin zarar görmesine neden olarak sıkışmışlık hissinin arttırabilmektedir (Preston & Price, 2012; Youngs, 2017). Degen (2015) orta düzey liderlik rolü üstlenen akademisyenlerin bu sıkışmışlık duygusu sonucunda üç farklı tercihleri olduğundan söz etmektedir. Birinci grup, yönetsel göreve dört elle sarılarak akademik çalışmaları bir kenara bırakmaktadır. İkinci grup, yönetsel görevin geçici olduğunu düşünerek akademik çalışmalarına ağırlık vermeye devam etmektedir. Üçüncü ve en çok zorluk yaşayan grup ise, her iki rolü de dengelemeye çalışmaktadır. Bu noktada, Floyd ve Dimmock (2011), orta düzey liderlere akademik çalışmalarına devam edebilmek için araştırma desteği verilmesini önermektedir.

Türk Yükseköğretim Sisteminde Orta Düzey Liderlik

Türk yükseköğretim sisteminde “orta düzey liderlik” kavramı doğrudan bir hüküm olarak belirtilmemiştir. Ancak, üniversitelerin yönetim ve organizasyon yapısını düzenleyen kanunlar ve yönetmelikler, üniversitelerdeki orta düzey liderlik pozisyonlarını ve bu pozisyonların görevlerini belirlemektedir. Örneğin, üniversitede dekan genellikle üst düzey liderlik pozisyonunda bulunmaktadır. Dekanlar, fakülteler veya bölümler gibi önemli birimlerin başında yer almakta ve genellikle üniversite yönetim kurulu veya rektör ile doğrudan iş birliği içinde çalışmaktadır. Bu nedenle, dekanlar genellikle üst düzey liderler olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, bazı bağlamlarda, dekanlar aynı zamanda orta düzey liderlik rollerini de üstlenebilmektedir, çünkü hem fakültelerindeki akademik personeli yönetmekte hem de üst düzey yöneticilerle iş birliği yapmaktadır. Bu durumda, dekanlar her iki liderlik seviyesinde de etkili olmaktadır. Bu noktada, Branson, Frankey ve Penney (2016), orta düzey liderliğin görece bir kapsamı olduğundan söz etmektedir. Bir diğer deyişle, belirli bir lider astları göz önüne alındığında üst düzey lider olarak kabul edilirken üstleri göz önünde bulundurulduğunda orta düzey lider olarak kabul edilebilmektedir.

Türkiye’de yükseköğretim kurumlarının organizasyon ve işleyişini düzenleyen kanun ve mevzuatlar, üniversitelerdeki yönetim kademelerini ve bu kademelerin yetki ve sorumluluklarını belirtmektedir. Bu kanunlar, rektörün yanı sıra dekan, bölüm başkanı, fakülte müdürü, enstitü müdürü, yüksekokul müdürü, bölüm başkanı gibi orta düzey liderlik pozisyonlarını da tanımlamaktadır.

Bu doğrultuda, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu’nun 16. Maddesinde dekanın görevleri şöyle tanımlanmaktadır:

MADDE 16(b) - Fakültenin ve bağlı birimlerinin öğretim kapasitesinin rasyonel bir şekilde kullanılmasında ve geliştirilmesinde gerektiği zaman güvenlik önlemlerinin alınmasında, öğrencilere gerekli sosyal hizmetlerin sağlanmasında, eğitim-öğretim, bilimsel araştırma ve yayını faaliyetlerinin düzenli bir şekilde yürütülmesinde, bütün faaliyetlerin gözetim ve denetiminin yapılmasında, takip ve kontrol edilmesinde ve sonuçlarının alınmasında rektöre karşı birinci derecede sorumludur.

Aynı kanunun 21. Maddesinde ise, bölüm başkanının görevi şöyle tanımlanmaktadır:

MADDE 21 - Bölüm başkanı, bölümün her düzeyde eğitim-öğretim ve araştırmalarından ve bölüme ait her türlü faaliyetin düzenli ve verimli bir şekilde yürütülmesinden sorumludur.

Görüldüğü gibi, gerek dekan gerekse bölüm başkanı gibi orta düzey liderlerin hem astları hem de üstleriyle işbirliğini gerektiren karmaşık görevleri bulunmaktadır. Dolayısıyla, Türk yükseköğretim sisteminde orta düzey liderlik kavramı, üniversitelerin iç düzenlemeleri ve mevzuata dayalı olarak tanımlanmakta ve belirli pozisyonlara atfedilmektedir. Bu pozisyonlar, genellikle akademik ve idari birimlerin yönetiminden sorumlu olan ve üst düzey yöneticilerle alt kadro arasında bir bağlantı sağlayan görevleri ifa etmektedir. Ancak, doğrudan “orta düzey liderlik” kavramının kanunlarda yer almadığı görülmektedir.

SONUÇ

Türk yükseköğretim sisteminde orta düzey liderlik, akademik birimlerin etkin yönetimi ve stratejik hedeflerin gerçekleştirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Orta düzey liderler, genellikle dekanlar, bölüm başkanları veya program koordinatörleri gibi pozisyonlarda bulunmakta ve akademik personel ile üst düzey yöneticiler arasında önemli bir köprü rolü üstlenmektedir. Bu liderler, hem akademik birimlerin günlük işleyişini yönetirken hem de üst düzey yönetimle iş birliği yaparak stratejik kararların uygulanmasını sağlamaktadır. Bu nedenle, orta düzey liderlerin yükseköğretim kurumlarının başarısı için hayati öneme sahip olduğunu ve bu liderlerin etkili bir şekilde yönetim ve liderlik becerilerini birleştirerek akademik mükemmeliyeti desteklediğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda, orta düzey liderlerin güçlendirilmesi ve desteklenmesi, Türk yükseköğretim sisteminin kalitesini artırmak için önemli bir strateji olabilir.

KAYNAKÇA

- Akins, R., Bright, B., Brunson, T., & Wortham, W. (2013). Effective leadership for sustainable development. *Journal of Organizational Learning & Leadership*, 11(1), 29.
- Andriessen, E. J., & Drenth, P. J. (2013). Leadership: Theories and models. In *A Handbook of work and organizational psychology* (pp. 321-355). Psychology Press.
- Austin, A.E. & Gamson, Z.F. (1983). *Academic workplace: New demands, heightened tensions*. Washington, D.C.: ASHE/ERIC Higher Education Research Report No. 10.
- Bennett N, Woods P, Wise C, et al. (2007). Understanding of middle leadership in secondary schools: A review of empirical research. *School Leadership & Management* 27(5), 453–470.
- Black, S. A. (2015). Qualities of effective leadership in higher education. *Open Journal of Leadership*, 4(02), 54.
- Blackmore P and Blackwell R (2006) Strategic leadership in academic development. *Studies in Higher Education* 31(3), 373–387.
- Bolden, R., Petrov, G., & Gosling, J. (2009). Distributed leadership in higher education. *Educational Management Administration and Leadership*, 37(2), 257–277.
- Branson, C. M., Franken, M., & Penney, D. (2016). Middle leadership in higher education: A relational analysis. *Educational Management Administration & Leadership*, 44(1), 128-145.
- Bryant D.A. & Rao, C. (2019). Teachers as reform leaders in Chinese schools International. *Journal of Educational Management* 33(4), 663–677
- Bryman, A. (2007). Effective leadership in higher education: A literature review. *Studies in Higher Education*, 32(6), 693-710.
- Chatterton, P. (2000). The cultural role of universities in the community: Revisiting the university—community debate. *Environment and Planning A*, 32(1), 165-181
- Davies, J., Hides, M. T., & Casey, S. (2001). Leadership in higher education. *Total Quality Management*, 12(7-8), 1025-1030.
- Degn, L. (2015). Identity constructions and sensemaking in higher education: A case study of Danish higher department heads. *Studies in Higher Education*, 40(7), 1179–1193.
- Dinham S, Anderson M, Caldwell B, Weldon P (2011) Breakthroughs in school leadership development in Australia. *School Leadership and Management* 31(2), 139–154.
- Floyd, A. (2016). Supporting academic managers in higher education: Do we care? *Higher Education Policy*, 29, 167–183.
- Floyd, A., & Dimmock, C. (2011). ‘Jugglers’, ‘copers’ and ‘strugglers’: Academic’s perceptions of being a head of department in a post-1993 UK university and how it influences their future careers. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 33(4), 387–399.
- Gardner, J. (1993). *On leadership*. New York: Simon and Schuster.
- Gonaim, F. (2016). A department chair: A life guard without a life jacket. *Higher Education Policy*, 29, 272–286.
- Gurr D, Drysdale L (2013) Middle-level secondary school leaders: potential, constraints and implications for leadership preparation and development. *Journal of Educational Administration* 51(1), 55–71.
- Gurr, D., & Drysdale, L. (2020). Leadership for challenging times. *International Studies in Educational Administration*, 48(1), 24-30.
- Hallinger, P. & Heck, R.H. (1998). Exploring the principal’s contribution to school effectiveness:1980–1995. *School Effectiveness and School Improvement*, 9(2), 157.
- Hammersley-Fletcher, L. & Kirkham, G. (2005). *Distribution, collaboration and collegiality: Issued for pri-*

- mary middle leaders*. Paper presented at the British educational research association annual conference, University of Glamorgan.
- Harris, A. (2002). Effective leadership in schools facing challenging contexts. *School Leadership & Management*, 22(1), 15-26.
- Harris, A. (2008). Distributive leadership: According to the evidence. *Journal of Education Administration*, 46(2), 172-188.
- Harris, A. & DeFlaminis, J. (2016). Distributed leadership in practice: evidence, misconceptions and possibilities. *Management in Education*, 30(4), 141-146.
- Hunt, T., & Fedynich, L. (2019). Leadership: Past, present, and future: An evolution of an idea. *Journal of Arts and Humanities*, 8(2), 22-26.
- Jarvis, A. (2008). Leadership lost: A case study in three selective secondary schools. *Management in Education*. 22(1), 24-30.
- Johnsrud, L.K. & Rosser, V.J. (eds.) (2000). *Understanding the work and career paths of midlevel administrators*. New Directions for Higher Education Series No. 111, vol. 28(3). San Francisco: Jossey-Bass.
- Lambooy, J. (2004). The transmission of knowledge, emerging networks, and the role of universities: an evolutionary approach. *European Planning Studies*, 12(5), 643-657.
- Lapp C.A. & Carr A.N. (2006). To have to halve to have: ‘Being’ in the middle in changing time’s space. *Journal of Organizational Change Management* 19(5), 655-687.
- Lipscombe, K., Tindall-Ford, S., & Lamanna, J. (2023). School middle leadership: A systematic review. *Educational Management Administration & Leadership*, 51(2), 270-288.
- Lukovics, M. & Zuti, B. (2017). New functions of universities in century XXI towards “fourth generation” universities (October 4, 2017). academia.edu 9: Paper ID: 20371078. (2017). San Francisco, California, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3022727>
- Margolis, J. (2012). Hybrid teacher leaders and the new professional development ecology. *Professional Development in Education*, 38(2), 291-315.
- Marshall, S.G. (2012)j Educational middle change leadership in New Zealand: The meat in the sandwich. *International Journal of Educational Management* 26(6), 502-528.
- Moore, K.M. and Twombly, S.B. (1990). *Administrative careers and the marketplace: Toward the year 2000*. New Directions for Higher Education Series No. 72, vol. 18(4). San Francisco: Jossey-Bass.
- Moshel, S., & Berkovich, I. (2023). Supervisors as definers of a new middle-level managers’ leadership model: Typology of four middle-level leadership prototypes in early childhood education. *Leadership and Policy in Schools*, 22(2), 330-346.
- Muijs, D., & Harris, A. (2006). Teacher led school improvement: Teacher leadership in the UK. *Teaching and Teacher Education*, 22(8), 961-972.
- O’Connor, E. (2008). ‘There is a lot to be learnt’: Assistant Principals’ perceptions of their professional learning experiences and learning needs in their role as middle leaders in Irish post-primary schools. An unpublished doctoral research study, Institute of Education, University of London. Teaching and Teacher Education 22 (8), 961-972.
- Murphy, J. (2013). The architecture of school improvement. *Journal of Educational Administration* 51(3), 252-263.
- Osler, A. (2004). Changing leadership and schools: diversity, equality and citizenship. *Race Equality Teaching*, 22(3).
- Parrish, D. (2015). The relevance of emotional intelligence for leadership in a higher education context. *Studies in Higher Education*, 40(5), 821-837.

- Preston, D., & Price, D. (2012). 'I see it as a phase: I don't see it as the future': Academics as managers in a United Kingdom university. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 34(4), 409–419.
- Robinson, V. M., Lloyd, C. A., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674.
- Rosser, V. J. (2004). A national study on midlevel leaders in higher education: The unsung professionals in the academy. *Higher Education* 48, 317–337.
- Sayıcı, M. & Sincar, M. (2022). Eğitimde orta düzey liderlik. *Alanyazın*, 3(1), 21-30.
- Urlick, A. & Bowers, A.J. (2014). The impact of principal perception on student academic climate and achievement in high school: How does it measure up? *Journal of School Leadership*, 24(2),386–414.
- Youngs, H. (2017). A critical exploration of collaborative and distributed leadership through higher education: Developing an alternative ontology through leadership-as-practice. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 39(2), 140–154.

ÇALIŞANLARIN DİJİTAL PAZARLAMA VE METAVERSE ALGILARI İLİŞKİSİ¹

Yüksek Lisans Öğrencisi Meriem ZAHİR

ORCID: 0009-0009-5758-0265

E-Posta: meriemzahir@stu.aydin.edu.tr

İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı,
İstanbul, Türkiye

Dr.Öğr. Üyesi Tolga TÜRKÖZ

ORCID: 0000-0002-0805-0219

E-Posta: tolgaturkoz@aydin.edu.tr

İstanbul Aydın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme (İng.) Ana Bilim Dalı,
İstanbul, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı, çalışanların dijital pazarlama algıları ile Metaverse algıları arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Araştırmada dijital pazarlamanın tarihsel gelişimi ve Metaverse kavramı üzerine odaklanılmıştır. Çalışmada İstanbul İlindeki dijital pazarlama şirketlerinden kolayda örneklem yoluyla belirlenenler arasından bir örneklem oluşturulmuştur. Seçilen firmalardaki çalışanlardan anket uygulamasıyla veriler elde edilmiştir. Araştırmanın örneklemine 150 çalışan oluşturmaktadır. Çalışmada Dijital Pazarlama Algısı Ölçeği (Coşkun, 2021) ve Metaverse Ölçeği (Süleymanoğulları vd., 2022) kullanılmıştır. Katılımcıların demografik değişkenleri olarak yaşı, cinsiyeti, eğitim seviyesi, unvanı, medeni hali ve gelir durumu hakkındaki bilgileri toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı aracılığıyla test edilmiştir. Yapılan analizlerde ilişki, etki ve farkları incelemek üzere korelasyon, regresyon ve ANOVA Testleri yapılmıştır. Analizler neticesinde, çalışanların dijital pazarlamaya ilişkin algılarının Metaverse algıları üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Bulgulara göre, çalışanların Metaverse'e ilişkin algılarının %49'u dijital pazarlama algılarıyla açıklanabilmektedir. Buna ilave olarak çalışanların dijital pazarlama ve Metaverse algılarının demografik faktörlere bağlı olarak farklılaşabildiği de tespit edilmiştir. Çalışma sonunda elde edilen bulgulardan hareketle; özellikle dijital pazarlama profesyonelleri, Metaverse ile bir aradaki yöneticiler ve araştırmacılar için bütünlük stratejik kararlarında dikkate alabileceği önerilere de yer verilmiştir. Bu çalışmanın iş dünyasında ve akademik çalışmalara öncül bir yol gösterici niteliğe sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Pazarlama, Dijital pazarlama, Metaverse, Dijitalleşme, Demografik değişkenler.

¹ Bu bildiri metni, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı yüksek lisans programında halen devam etmekte olan “Dijital Pazarlamanın Çalışanların Metaverse Algılarına Etkisi ve Buna Yönelik Bir Araştırma” adlı tez çalışmasından üretilmiştir.

THE RELATIONSHIP BETWEEN EMPLOYEES' PERCEPTIONS OF DIGITAL MARKETING AND METAVERSE¹

Abstract

The purpose of this study is to investigate the relationships between employees' digital marketing perceptions and Metaverse perceptions. The research focused on the historical development of digital marketing and the concept of Metaverse. In the study, a sample was created among the digital marketing companies in Istanbul Province, determined through convenience sampling. Data was obtained through survey application from employees in selected companies. The sample of the research consists of 150 employees. Digital Marketing Perception Scale (Coşkun, 2021) and Metaverse Scale (Süleymanoğulları et al., 2022) were used in the study. Information about the participants' age, gender, education level, title, marital status and income status were collected as demographic variables. The data obtained was tested through the SPSS program. In the analyses, correlation, regression and ANOVA tests were performed to examine the relationships, effects and differences. As a result of the analysis, it was seen that employees' perceptions of digital marketing had a positive and significant effect on their Metaverse perceptions. According to the findings, 49% of employees' perceptions of Metaverse can be explained by their digital marketing perceptions. In addition, it has been determined that employees' perceptions of digital marketing and Metaverse may differ depending on demographic factors. Based on the findings obtained at the end of the study; Recommendations are also included, especially for digital marketing professionals, managers and researchers working with Metaverse, that they can consider in their integrated strategic decisions. This study has a pioneering and guiding nature in the business world and academic studies.

Keywords: Marketing, Digital marketing, Metaverse, Digitalization, Demographic variables.

¹ This paper was produced from the thesis study titled " The Effect of Digital Marketing on Employees' Metaverse Perceptions and a Research on This Topic", which is currently ongoing in the master's program of Istanbul Aydın University Institute of Graduate Studies, Department of Business Administration.

GİRİŞ

Günümüzde Metaverse ve dijital pazarlama yenilikçi pazarlama stratejilerinin ortaya çıkmasını sağlayan iki önemli kavramdır. Dijital pazarlama, internet ve dijital teknolojilerin kullanımıyla markaların ürün ve hizmetlerini tanıtmak, pazarlamak ve tüketici ile etkileşime geçmek için çeşitli kanalları kullanmasıdır. Metaverse ise, dijital dünyada oluşturulan etkileşimli ve sanal bir ortamdır. Bu ortam, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve karma gerçeklik teknolojileriyle zenginleştirilmiş ve kullanıcılara interaktif deneyimler sunmaktadır (Bushell, 2023). Söz konusu kavramlar arasındaki ilişki, markaların yenilikçi pazarlama stratejileri geliştirmelerine de olanak tanımaktadır. Metaverse, markalara sanal dünyada benzersiz ve etkileyici deneyimler sunma fırsatı vermektedir. Böylece markalar, Metaverse'i kullanarak tüketicileriyle etkileşimde bulunabilmekte, ürünlerini sanal ortamda sergileyebilmekte ve tüketicileriyle duygusal bir bağ kurabilmektedir (Smith, 2023).

Dijital pazarlama stratejileri ve Metaverse'in birleşimi, markaların hedef kitleleriyle daha yakın bir ilişki kurmalarını ve etkili bir şekilde pazarlama yapmalarını sağlayabilmektedir. İşletmeler Metaverse üzerinde sanal etkinlikler düzenleyebilmekte ve tüketicileriyle interaktif deneyimler yaşayabilmektedir. İşletmeler, Metaverse'i kullanarak kişiselleştirilmiş pazarlama kampanyaları oluşturabilmekte ve tüketicilere özel içerikler de sunabilmektedir (Thompson, 2023).

Dijital pazarlama ve Metaverse'in bir araya gelmesi, markaların rekabet avantajı elde etmelerini ve yenilikçi pazarlama stratejileriyle öne çıkmalarına yardımcı olabilmektedir. Metaverse, markaların sınırları aşmalarını ve tüketicilerle etkileşime geçmelerini kolaylaştırmaktadır. Bu da markaların daha geniş bir kitleye ulaşmalarını sağlamakta ve tüketicilerle daha yakın bir ilişki kurmalarına olanak tanımaktadır (Bushell, 2023).

Dijital pazarlama ve Metaverse'in birleşmesiyle ortaya çıkan yeni fırsatlar olmakla birlikte bu alanda yapılan araştırmaların sayısı oldukça azdır. Metaverse teknolojisi henüz gelişme aşamasındadır ve bu nedenle pazarlama stratejilerinin başarısı için uygun altyapı ve kaynakların sağlanması için bir süreye ihtiyaç bulunmaktadır. Örneğin tüketici verilerinin güvenliği ve gizliliği gibi önemli konular halen gelişime açıktır (Smith, 2023).

Bu araştırmada, yeni bir çalışma alanı olan Metaverse platformuna ilişkin olarak çalışanların algılarını etkileyebilecek faktörlerin başında geldiği düşünülen dijital pazarlamanın etkisi incelenecektir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, çalışanların dijital pazarlama algıları ile Metaverse algıları arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Bulguların işletmeler için önemli fırsatlar sunacağı değerlendirilmektedir.

LİTERATÜR İNCELEMESİ

Metaverse

Metaverse dijital bir evreni temsil etmektedir. Bu programda kullanıcılar gerçek dünyanın dışında sanal bir ortamda etkileşimde bulunabilmekte, sosyal bağlantılar kurabilmekte ve farklı deneyimler yaşayabilmektedirler (Hwang ve Chien, 2022). Metaverse, farklı bileşenlerin bir araya gelmesiyle oluşan bir yapıya sahiptir. Sanal gerçeklik teknolojisi, kullanıcıları tamamen sanal bir ortama taşıyarak onlara gerçek dünyada olmadıkları bir deneyim sunmaktadır. Artırılmış gerçeklik teknolojisi ise gerçek dünya ile sanal dünyayı bir araya getirerek kullanıcılara daha zengin bir deneyim yaşatmaktadır. Sanal dünya platformları, kullanıcıların sanal ortamlarda etkileşimde bulunabileceği ve sosyal bağlantılar kurabileceği bir altyapı sağlamaktadır. Etkileşimli 3D içerikler ise kullanıcılara sanal dünyada hareket etme ve etkileşimde bulunma imkanı sunmaktadır (Thompson, 2022).

Metaverse kavramının temel özellikleri, bu dijital evrenin nasıl işlediğini ve kullanıcılara neler sunduğunu belirlemektedir. Metaverse, kullanıcılara sürükleyici bir deneyim sunmakta ve gerçek dünyadan ayrılıp tamamen sanal bir dünyada etkileşimde bulunmalarını sağlamaktadır. Ayrıca, Metaverse kullanıcıları farklı zaman ve mekanlarda gezinme fırsatı tanımaktadır, sürekli olarak yeni içeriklerle karşılaşmakta ve birlikte çalışabilirlik özelliği sayesinde farklı işletmelerle de etkileşime geçebilmektedirler (Lee ve ark., 2021).

Metaverse, çeşitli sektörlerde ve alanlarda önemli kullanımlara sahiptir (Johnson, 2022):

- Eğitim: Metaverse, eğitim alanında büyük bir potansiyele sahiptir. Sanal ortamda gerçekleştirilen eğitimler, öğrencilere interaktif ve etkileşimli bir öğrenme deneyimi sunmaktadır. Sanal sınıflar, laboratuvarlar ve simülasyonlar, öğrencilerin gerçek dünyadaki deneyimleri taklit etmelerini sağlamaktadır (Smith, 2022).
- İşbirliği ve İş Toplantıları: Metaverse, iş dünyasında işbirliği ve iş toplantıları için kullanılabilir bir platform sunmaktadır. Sanal konferanslar, toplantılar ve işbirliği projeleri, farklı yerlerde bulunan kişilerin bir araya gelmesini sağlamaktadır. Bu, seyahat maliyetlerini azaltırken verimliliği artırmaktadır (Jenkins, 2022).
- Eğlence ve Oyunlar: Metaverse, eğlence sektöründe büyük bir potansiyele sahiptir. Sanal oyunlar, sanal dünyalar ve sanal etkinlikler, kullanıcılara eğlenceli deneyimler sunmaktadır. Kullanıcılar, farklı roller üstlenebilmekte, diğer kullanıcılarla etkileşimde bulunabilmekte ve yeni
- Sanat ve Kültür: Metaverse, sanat ve kültür dünyasında da önemli bir rol oynayabilmektedir. Sanal galeriler, müzeler ve etkinlikler, kullanıcılara farklı sanat eserlerini keşfetme imkanı sunmaktadır. Ayrıca, sanatçılar ve

yaratıcılar, Metaverse'i kullanarak eserlerini sergileyebilmekte ve daha geniş bir kitleye ulaşabilmektedir (Smith, 2022).

Metaverse'in bu kullanımları, dijital dünyanın sınırlarını devamlı genişletmekte ve kullanıcılara farklı deneyimler sunmaktadır. Bu alanlarda Metaverse'in potansiyeli hızla artmaktadır ve gelecekte daha da fazla kullanım alanı beklenmektedir (Thompson, 2022). Metaverse'ün gelişiminde etkili olacağı düşünülen en önemli faktörlerin başında bireylerin dijital pazarlama alanındaki gelişmeleri bu platforma uyarlayarak kullanılmasının kolaylaştırılması ve yaygınlaştırılmasına yönelik olacağı beklenmektedir.

Dijital Pazarlama

Dijital pazarlama, internet üzerindeki dijital kanalları kullanarak ürün ve hizmetlerin pazarlanması sürecini ifade etmektedir (Fuchs, 2016). İnternet siteleri, sosyal medya platformları, arama motorları, e-posta ve mobil uygulamalar gibi çeşitli kanallar, işletmelere müşterilere daha hızlı, etkili ve kişiselleştirilmiş bir şekilde ulaşma imkanı vermektedir. Dijital pazarlama stratejileri, işletmelerin hedef kitlesini belirlemesini, marka farkındalığı oluşturmasını, potansiyel müşterileri çekmesini ve müşteri sadakatini sağlamasını amaçlamaktadır (Kotler & Armstrong, 2021).

Dijital pazarlama, günümüzün teknoloji ve internet odaklı iş dünyasında giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. İnternetin ve dijital teknolojilerin hızlı gelişimi, işletmelerin pazarlama stratejilerini değiştirmesine ve dijital kanalları kullanarak müşterilere ulaşmasına olanak sağlamıştır. Dijital pazarlama araçları, işletmelerin dijital kanalları etkin bir şekilde kullanmasını sağlamaktadır. Sosyal medya, Arama Motoru Optimizasyonu (SEO)/Arama Motoru Reklamcılığı (SEM) yönetimi, CRM yönetimi, e-posta pazarlaması, içerik pazarlaması ve mobil uygulamalar gibi araçlar, işletmelere müşterilerle etkileşim kurma, içerik oluşturma, analitik verileri takip etme ve pazarlama stratejilerini yönetme imkanı sunmaktadır (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019). Bu araçlar, işletmelerin daha fazla müşteriye ulaşmasını, marka bilinirliğini artırmasını, müşteri ilişkilerini güçlendirmesini ve rekabet avantajı elde etmesini sağlamaktadır.

Dünya genelinde birçok marka, Metaverse uygulamalarını dijital pazarlama stratejilerine entegre etmektedir. Örneğin, büyük otomobil markaları sanal gerçeklik deneyimleri sunarak potansiyel müşterilerin araçları sanal olarak deneyimlemelerini sağlamaktadır (Smith, 2023). Bazı moda markaları ise Zara, Mango, U.S. Polo Assn. vb. Metaverse platformlarında sanal mağazalar açarak tüketicilere markalarını tanıtmaya ve alışveriş yapma imkanı sunmaktadır (Bushell, 2022). Ayrıca, Metaverse üzerinde düzenlenen etkileşimli etkinlikler ve sanal

konserler de markaların tüketiciyle bağ kurma ve marka imajını güçlendirme amacıyla kullanılmaktadır (Thompson, 2023).

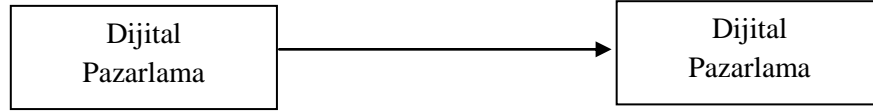
Dünya'dan ve Türkiye'den örneklerle dijital pazarlamada Metaverse uygulamalarının kullanımı, markaların tüketiciyle daha etkileşimli bir şekilde bağ kurmalarını sağlamaktadır. Metaverse, markaların sınırları aşan sanal deneyimler sunarak, tüketicilerle daha yakın bir ilişki kurmalarını ve marka sadakatini artırmalarını mümkün kılmaktadır (Smith, 2023). Türkiye'de de dijital pazarlama alanında Metaverse uygulamalarına yönelik örnekler görülmektedir. Bazı perakende markaları, sanal gerçeklik teknolojisiyle müşterilerin ürünleri sanal olarak deneyimlemesini sağlamaktadır (Özdemir, 2023). Ayrıca, Türkiye'deki bazı e-ticaret platformları, Trendyol, Hepsiburada ve Sahibinden.com gibi Metaverse üzerinde sanal mağazalar açarak müşterilere benzersiz bir alışveriş deneyimi sunmaktadır (Kaya, 2023). Arimas Teknoloji firması örnek olmak üzere Metaverse'e giriş kapısı olarak işlevlerinin yanı sıra sanal mağazalar, tüketici davranışlarına değerli bilgiler sunmaktadır. Markalar, bölüm ziyaretleri, harcanan süre, ürün seçimi ve sepet eklemeleri gibi çeşitli metrikleri analiz ederek stratejilerini iyileştirebilmek ve müşteri etkileşimini artırabilmektedirler. Bununla birlikte, Metaverse platformları üzerinde gerçekleştirilen sanal etkinlikler ve etkileşimli oyunlar da Türk markalarının tüketiciyle etkileşim kurma ve marka bilinirliğini artırma stratejileri arasında yer almaktadır (Yıldırım, 2023).

Dijital pazarlama, Metaverse teknolojilerinin kullanımıyla önemli bir dönüşüm yaşamaktadır. Metaverse uygulamaları, markaların tüketicilerle etkileşim kurma ve deneyim sağlama biçimlerini de değiştirmektedir. Hem Metaverse ile ilişkili temel teknolojiler, hem de dijital pazarlamadaki yeni ve etkileyici fırsatlar birbiriyle etkileşim içindedirler (Thompson, 2023). Bu düşüncelerden hareketle aşağıda belirtilen hipotezler geliştirilmiş ve test edilmek üzere Şekil-1'deki Araştırma Modeli oluşturulmuştur.

Hipotez-1: Dijital pazarlamanın çalışanların Metaverse algısı üzerinde pozitif yönde bir etkisi vardır.

Hipotez-2: Çalışanların dijital pazarlama ve Metaverse algıları demografik değişkenlere göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

Hipotezlerin test edilmesi hem teorik bilgilerin derlenmesini sağlayacak hem de araştırmanın amacına katkıda bulunacaktır.



Şekil 1. Araştırma Modeli

YÖNTEM

Araştırmanın amacı; dijital pazarlamanın Metaverse algısı üzerindeki etkisini belirlemek ve bu algıların demografik değişkenlere göre farklılıklarını araştırmaktır.

Verilerin Toplanması

Araştırma evrenini İstanbul'un Avrupa yakasındaki teknoloji şirketleri çalışanları oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini kolayda örneklem yöntemiyle belirlenmiştir. Bu nedenle sadece Esenyurt Bölgesindeki teknoloji şirketlerindeki çalışanlar çalışmaya dahil edilmiştir. Bu firmalardaki toplam olarak 400 kolay ulaşılabilir çalışana anketler gönderilmiştir. 200 kişiden geri dönüş olmuştur. 50 kişi soruları eksik cevaplamıştır. Bu nedenle anketlerin 150 tanesi kullanılabilir kabul edilerek analizlere dahil edilmiştir. Anketler, kullanımı ücretsiz olan Google Forms ile 10 Ekim - 20 Aralık 2023 tarihleri arasında uygulanmıştır.

Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Anket çalışması demografik değişkenleri de içeren üç bölüm ve toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin daha önce Türkçe uyarlamaları yapılmış, geçerliliği ve güvenilirlikleri kontrol edilmiştir. Ölçekler 5'li Likert tarzındadır (1-Kesinlikle Katılmıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum).

Dijital Pazarlama Ölçeği

Coşkun'un (2021) önerdiği Dijital Pazarlama Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek tek boyutludur ve 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem uygunluğu istatistiği değeri 0.91'dir. Mevcut çalışmada Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı 0.75 olarak bulunmuştur. KMO örneklem uygunluğu değeri 0.81 olarak bulunmuş ve Bartlett normal dağılım test sonucu anlamlı ($p=0.000$) çıkmıştır.

Metaverse Ölçeği

Süleymanoğulları vd. (2022) tarafından geliştirilen Metaverse Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği 0.813 olarak rapor edilmiştir. KMO değeri 0.803'dür. Ölçek dört faktörlü (teknoloji, dijitalleşme, sosyal ve yaşam biçimi) ve 15 maddelidir. Mevcut çalışmada Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı 0.81 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin KMO örneklem uygunluğu değeri 0.803 olarak bulunmuş ve Bartlett normal dağılım test sonucu anlamlı ($p=0.000$) çıkmıştır.

Yukarıda belirtilen sonuçlar araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduklarına işaret etmektedir.

Betimleyici İstatistikler

Araştırmaya katılan çalışanların demografik bilgileri Tablo 1'de yer almaktadır. Çalışmada katılımcılarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durumu, unvan ve aylık geliri ne ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bilgileri

Cinsiyet	n	%	Unvan	n	%
Erkek	83	55.3	Çalışan	84	56.0
Kadın	67	44.7	Alt Düzey Yönetici	14	9.3
Medeni Durum			Orta Düzey Yönetici	32	21.3
Bekâr	92	61.3	Üst Düzey Yönetici	20	13.3
Evli	58	38.7	Eğitim Durumu		
Gelir Durumu			İlköğretim	9	6.0
11.500-20.000 TL	72	48.0	Lise	13	8.7
20.001-30.000 TL	40	26.7	Önlisans	18	12.0
30.001-40.000 TL	13	8.7	Lisans	77	51.3
40.001-50.000 TL	10	6.7	Yüksek Lisans/Doktora	33	22.0
50.001 TL ve üstü	15	10.0			

Çalışmaya katılanların yaşı 18-55 aralığındadır. Sosyodemografik değişkenlerin sayı ve yüzde dağılımları incelendiğinde; katılımcıların çoğunluğunu erkek (%55.3); evli (%38.7); lisans mezunu (%51,3), ve aylık gelirlerinin 11.500-20.000 TL düzeyde olduğunu bildirenler (%48,0) oluşturmaktadır.

Korelasyon Analizi

Çalışmada yer alan değişkenlere ilişkin hazırlanan Korelasyon analizi değerleri Tablo-2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Korelasyon Tablosu

	DPÖ Genel	Teknoloji Altboyutu	Dijitalleşme Altboyutu	Sosyal Altboyutu	Yaşam Biçimi Altboyutu	Metaverse Genel
DPÖ Genel	1					
Teknoloji Altboyutu	.673**	1				
Dijitalleşme Altboyutu	.601**	.763**	1			
Sosyal Altboyutu	.371**	.707**	.622**	1		
Yaşam Biçimi Altboyutu	.635**	.597**	.607**	.433**	1	
Metaverse Genel	.696**	.949**	.871**	.781**	.758**	1

**p<0.01

Dijital pazarlama algısı ile Metaverse algısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır. Dijital pazarlama ile Metaverse alt boyutlarıyla arasında da pozitif yönde ilişkiler bulunmaktadır.

Regresyon Analizi

Çalışmanın bağımsız değişkeni olan dijital pazarlama algısının bağımlı değişken olan Metaverse algısı üzerindeki etkisini test etmek amacıyla doğrusal regresyon analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Regresyon Analizi Tablosu

Model	Standartlaştırılmamış	Standartlaştırılmış	β	t Değeri	p
	Katsayılar	Katsayılar			
Sabit	B	Sabit Hata			
	1.049	.218			
Metaverse_Genel	.727	.062	.696	11.803	.000

Bu tabloya göre, regresyon modelindeki beta katsayısı 0.696 ve p değeri 0.000 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, Metaverse algısının dijital pazarlama algısından yüksek ve pozitif düzeyde etkilendiğini göstermektedir. Ayrıca, bu değişkenin bağımlı değişkenin varyansının yaklaşık olarak %48.5'ini açıklayabildiği belirtilmektedir. Bu bulgu Hipotez-1'in desteklendiğine işaret etmektedir.

Demografik Değişkenlere İlişkin Analizler

Tablo 4’de görüleceği üzere, katılımcıların cinsiyetleri ile DPÖ ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0,033$; $p < 0,05$). Katılımcılardan kadın olanların daha yüksek puan ortalamasına sahip oldukları görülmektedir ($\bar{x}=3,70$).

Tablo 4. Cinsiyete İlişkin t Testi

	Cinsiyet	N	Mean	t	df	p
DPÖ Genel	Erkek	83	3.4471	-2.157	147.875	.033
	Kadın	67	3.7081			
Teknoloji Altboyutu	Erkek	83	3.2754	-2.462	148	.015
	Kadın	67	3.5906			
Dijitalleşme Altboyutu	Erkek	83	3.2892	-2.593	147.413	.010
	Kadın	67	3.6368			
Sosyal Altboyutu	Erkek	83	3.1928	-1.662	148	.099
	Kadın	67	3.4552			
Yaşam Biçimi Altboyutu	Erkek	83	3.5582	-1.589	148	.114
	Kadın	67	3.7861			
Metaverse Genel	Erkek	83	3.3237	-2.516	148	.013
	Kadın	67	3.6209			

Teknoloji alt boyutunda cinsiyetlere göre puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0.015$; $p < 0.05$). Bu alt boyutta da kadın katılımcıların ortalama puanı, erkek katılımcılardan daha yüksektir ($\bar{x}=3.59$). Dijitalleşme alt boyutunda, cinsiyetler arası puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur ($p=0.010$; $p < 0.05$). Kadın katılımcılar, bu alt boyutta daha yüksek ortalama puanlara sahiptir ($\bar{x}=3.64$). Metaverse Genel ölçeğinde, cinsiyetlere göre puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmektedir ($p=0.013$; $p < 0.05$). Bu alt boyutta kadın katılımcıların ortalama puanı erkeklerinkinden daha yüksektir ($\bar{x}=3.62$).

Tablo 5’te eğitim düzeylerine göre yapılan analiz bulguları yer almaktadır. Buna göre DPÖ Genel ölçeğindeki puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0.007$; $p < 0.05$). Bu alt boyutta en yüksek puan ortalaması Yüksek Lisans/Doktora düzeyinde ($\bar{x}=3.83$), en düşük puan ortalaması ise ön lisans düzeyinde ($\bar{x}=3.11$) gözlenmiştir.

Tablo 5. Eğitim Düzeyine İlişkin ANOVA Testi

	Eğitim Düzeyi	N	Mean	df	F	p
DPÖ Genel	İlköğretim	9	3.4074	4	3.644	.007
	Lise	13	3.2393			
	Önlisans	18	3.1111			
	Lisans	77	3.6277			
	YL/Doktora	33	3.8316			
	Toplam	150	3.5637			
Teknoloji alt boyutu	İlköğretim	9	3.1905	4	1.416	.231
	Lise	13	3.2308			
	Önlisans	18	3.1508			
	Lisans	77	3.4527			
	YL/Doktora	33	3.6104			
	Toplam	150	3.4162			
Dijitalleşme alt boyutu	İlköğretim	9	3.5926	4	3.059	.019
	Lise	13	3.2564			
	Önlisans	18	2.8889			
	Lisans	77	3.4848			
	YL/Doktora	33	3.6869			
	Toplam	150	3.4444			
Sosyal alt boyutu	İlköğretim	9	2.8333	4	1.317	.266
	Lise	13	3.1154			
	Önlisans	18	3.0556			
	Lisans	77	3.4156			
	YL/Doktora	33	3.4091			
	Toplam	150	3.3100			
Yaşam Biçimi alt boyutu	İlköğretim	9	3.3333	4	4.539	.002
	Lise	13	3.1538			
	Önlisans	18	3.1852			
	Lisans	77	3.7489			
	YL/Doktora	33	4.0000			
	Toplam	150	3.6600			
Metaverse Genel	İlköğretim	9	3.2519	4	2.646	.036
	Lise	13	3.2051			
	Önlisans	18	3.0926			
	Lisans	77	3.5134			
	YL/Doktora	33	3.6768			
	Toplam	150	3.4564			

Dijitalleşme boyutunda, eğitim düzeyleri arasındaki puan farklılıkları istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.019$; $p < 0.05$). En yüksek puan ortalaması Yüksek Lisans/Doktora düzeyinde ($\bar{x}=3.69$), en düşük puan ortalaması Ön lisans düzeyinde ($\bar{x}=2.89$) elde edilmiştir. Yaşam Biçimi boyutunda, eğitim düzeyleri arasındaki puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0.002$; $p < 0.05$). Bu alt boyutta en yüksek puan ortalaması Yüksek Lisans/Doktora düzeyinde ($\bar{x}=4.00$), en düşük puan ortalaması ise Lise düzeyinde ($\bar{x}=3.15$) gözlenmiştir. Metaverse Genel ölçeğinde, eğitim düzeyleri arasındaki puan ortalamaları arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0.036$; $p < 0.05$). Bu alt boyutta en yüksek puan ortalaması Yüksek Lisans/Doktora düzeyinde ($\bar{x}=3.68$), en düşük puan ortalaması ise Ön lisans düzeyinde ($\bar{x}=3.09$) elde edilmiştir.

Tablo 6’da sunulan aylık gelir seviyelerine göre Metaverse algıları puan ortalamaları arasında fark vardır. Bu alt boyutta en yüksek puan ortalaması 50.001 TL ve üstü gelir grubunda ($\bar{x}=3.95$), en düşük puan ortalaması ise 40.001-50.000 TL gelir grubunda ($\bar{x}=3.00$) gözlenmiştir.

Tablo 6. Aylık Gelir ile İlgili ANOVA Testi

	Aylık Gelir	N	Mean	df	F	p
DPÖ Genel	11.500-20.000 TL	72	3.5802	4	2.423	.051
	20.001-30.000 TL	40	3.5472			
	30.001-40.000 TL	13	3.5128			
	40.001-50.000 TL	10	3.0000			
	50.001 TL ve üstü	15	3.9481			
	Toplam	150	3.5637			
Teknoloji alt boyutu	11.500-20.000 TL	72	3.5556	4	5.809	.000
	20.001-30.000 TL	40	3.3250			
	30.001-40.000 TL	13	3.5934			
	40.001-50.000 TL	10	2.3857			
	50.001 TL ve üstü	15	3.5238			
	Toplam	150	3.4162			
Dijitalleşme alt boyutu	11.500-20.000 TL	72	3.5370	4	3.338	.012
	20.001-30.000 TL	40	3.4417			
	30.001-40.000 TL	13	3.3846			
	40.001-50.000 TL	10	2.5667			
	50.001 TL ve üstü	15	3.6444			
	Toplam	150	3.4444			
Sosyal alt boyutu	11.500-20.000 TL	72	3.4028	4	2.969	.022
	20.001-30.000 TL	40	3.2500			
	30.001-40.000 TL	13	3.7308			
	40.001-50.000 TL	10	2.4500			
	50.001 TL ve üstü	15	3.2333			
	Toplam	150	3.3100			
Yaşam Biçimi alt boyutu	11.500-20.000 TL	72	3.6944	4	1.734	.146
	20.001-30.000 TL	40	3.7250			
	30.001-40.000 TL	13	3.5641			
	40.001-50.000 TL	10	3.0000			
	50.001 TL ve üstü	15	3.8444			
	Toplam	150	3.6600			
Metaverse Genel	11.500-20.000 TL	72	3.5593	4	4.796	.001
	20.001-30.000 TL	40	3.4183			
	30.001-40.000 TL	13	3.5641			
	40.001-50.000 TL	10	2.5533			
	50.001 TL ve üstü	15	3.5733			
	Toplam	150	3.4564			

Teknoloji alt boyutunda, aylık gelir seviyeleri arasındaki puan farklılıkları istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.001$). En yüksek puan ortalaması 11.500-20.000 TL gelir grubunda ($\bar{x}=3.56$), en düşük puan ortalaması 40.001-50.000 TL gelir grubunda ($\bar{x}=2.39$) elde edilmiştir. Dijitalleşme alt boyutunda, aylık gelir seviyeleri arasındaki puan farklılıkları istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.012$; $p < 0.05$). En yüksek puan ortalaması 50.001 TL ve üstü gelir grubunda ($\bar{x}=3.64$), en düşük puan ortalaması 40.001-50.000 TL gelir grubunda ($\bar{x}=2.57$) elde edilmiştir. Sosyal alt boyutta, aylık gelir seviyeleri arasındaki puan farklılıkları istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.022$; $p < 0.05$). En yüksek puan ortalaması 30.001-40.000 TL gelir grubunda ($\bar{x}=3.73$), en düşük puan ortalaması 40.001-50.000 TL gelir grubunda ($\bar{x}=2.45$) gözlenmiştir. Metaverse Genel ölçeğinde, aylık gelir seviyeleri arasındaki puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0.001$; $p < 0.05$). Bu alt boyutta en yüksek puan ortalaması 30.001-40.000 TL gelir grubunda ($\bar{x}=3.56$), en düşük puan ortalaması 40.001-50.000 TL gelir grubunda ($\bar{x}=2.55$) elde edilmiştir.

Diğer demografik değişkenler yaş grupları, medeni Durum ve unvana ilişkin yapılan t testi bulgularına göre ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durumda Hipotez-2'nin kısmen desteklendiği söylenebilecektir.

Sonuç

Araştırma neticesinde, dijital pazarlamanın Metaverse ile pozitif yönde ilişkili olduğu ve etkilediği bulunmuştur. Çalışanların dijital pazarlama ve Metaverse algıları demografik değişkenlerden cinsiyet, eğitim durumu ve gelir düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı seviyede farklılaşmaktadır. Bu bulgular ışında Hipotez-1 desteklenmiş, Hipotez-2 ise kısmen desteklenmiştir. Dijital pazarlama stratejileri ve kullanılan araçlar, çalışanların Metaverse kavramını anlamalarını ve kullanmalarını kolaylaştırmaktadır. Bu durum, şirketlerin Metaverse ile ilgili kararlarını belirlerken dijital pazarlama faktörünü göz önünde bulundurmalarının önemini vurgulamaktadır. Şirketlerin çalışanlarının profillerini dikkate alarak dijital pazarlama stratejilerini belirlemeleri önemlidir. Aynı zamanda, demografik faktörlerin dikkate alındığı özelleştirilmiş pazarlama stratejileri, şirketlerin hedef kitleye daha etkili şekilde ulaşmalarını sağlayabilmektedir. Sonuç olarak, şirketlerin bu bulgulara dayanarak stratejilerini şekillendirmelerinin önemli olduğu belirtilebilir. Bu bulgular ışığında dijital pazarlama ve Metaverse alanında çalışanlara katkıda bulunacağı düşünülen öneriler şu şekilde listelenebilir.

- Metaverse alanına yatırım yapacak olan işletmelere, girişimcilere, yöneticilere ve dijital pazarlama alanındaki profesyonellere, dijital pazarlama stratejilerine özel önem göstermeleri gerekmektedir.
- İşletmeler dijital pazarlama algılarının şekillendirilmesine önem verirlerse Metaverse alanındaki algıları da etkileyebilirler ve bu süreci bir rekabet avantajı olarak kullanabilirler.

- Çalışanlarda farkındalık oluşturulması, dijital pazarlama ve Metaverse konularında bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi işletmelerin sürdürülebilir rekabetçi kılınmasında önemlidir.

Mevcut çalışmanın kısıtları da mevcuttur. Bu araştırma, yalnızca İstanbul'da yer alan belirli sayıdaki dijital pazarlama şirketlerinde çalışanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle, bulguların Türkiye'nin diğer bölgelerinde veya başka ülkelerde genellenebilmesi sınırlıdır. Araştırmada incelenen demografik faktörler cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, unvan, medeni durum ve aylık gelir ile sınırlıdır. Bu faktörler dışındaki faktörlerin algı üzerindeki etkisi araştırmanın kapsamı dışında kalmıştır. Bu çalışma, dijital pazarlama ve Metaverse algısı etkileşimini geniş bir bakış açısıyla ele alırken, belirli dijital pazarlama stratejileri veya Metaverse teknolojileri üzerinde ayrıntılı olarak durulmamıştır. Bu nedenle, daha spesifik stratejiler veya teknolojiler üzerindeki etkilerin incelenmesi, ileriye dönük araştırmaların konusu olabilecektir.

Kaynakça

- Chaffey, D. ve Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital Marketing*, Pearson.
- Coşkun, M. N. (2021). *Dijital Pazarlamanın Marka Yönetimine Etkisi Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Fuchs, C. (2016). *Sosyal Medya: Eleştirel Bir Giriş* (Çev.: D. Saraçoğlu & İ. Kalaycı). NotaBene Yayınları.
- Hwang, G. J. ve Chien, S. Y. (2022). "Definition, Roles, and Potential Research Issues of the Metaverse in Education: An Artificial Intelligence Perspective". *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100082>
- Jenkins, (2022). Immersive Virtual Shopping Experiences in the Retail Metaverse: Consumer-driven E-commerce. Blockchain-based Digital Assets, and Data Visualization Tools. *Linguistic and Philosophical Investigations*, 21, 154-169.
- Johnson, M. (2022). *Exploring the Metaverse: A Comprehensive Guide*. New York: Penguin.
- Bushell, C. (2022). The Impact of Metaverse on Branding and Marketing (May 23), SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4144628>, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4144628>.
- Kaya, A. (2023). "The Impact of Metaverse Applications on E-commerce Platforms in Turkey." *Turkish Journal of E-commerce Studies*, 15(3), 78-94.
- Kotler, P. ve Armstrong, G. (2021). *Principles of Marketing*. Pearson.
- Lee, L. H., Braud, T., Zhou P., Wang L., Xu D., Lin Z. ve Hui, P. (2021). "All One Needs to Know About Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda". Cornell University, *arXiv preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2110.05352>.
- Özdemir, B. (2023). "Virtual Reality Applications in Retail Marketing: Case Study of a Turkish Fashion Brand." *Journal of Marketing Research*, 37(4), 256-278.
- Smith, A. (2022). "The Future of Virtual Reality: Understanding the Metaverse." *Journal of Virtual Reality*, 25(3), 120-135.
- Smith, J. (2023). "Virtual Reality Experiences in Automotive Marketing: A Comparative Analysis of Leading Brands." *International Journal of Automotive Marketing*, 45(1), 32-48.
- Süleymanoğulları, M., Özdemir, A., Bayraktar, G. ve Vural, M. (2022). "Metaverse Ölçeği Geliştirme Çalışması", *Anatolia Sport Research*, 3(1), 47-58.
- Thompson, R. (2022). "Metaverse and the Future of Digital Experiences." *International Journal of Digital Technology and Society*, 10(2), 45-58.
- Thompson, R. (2023). "Interactive Events and Virtual Concerts in Metaverse: Building Stronger Brand Connections." *Journal of Brand Management*, 40(3), 210-225.
- Yıldırım, E. (2023). "Metaverse Gaming and Interactive Marketing: Strategies for Turkish Brands." *Journal of Interactive Advertising*, 18(2), 87-105.

SÜMER TAPINAK EKONOMİSİNİN ÇİVİYAZISININ ORTAYA ÇIKMASINDA VE GELİŞMESİNDEKİ ETKİSİ

Elif Begüm Çulha Yüksek Lisans Öğrencisi

ORCID: 0009-0005-4885-7542

E-Posta: elifbegumculha@gmail.com

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskiçağ Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet

Sümerler Mezopotamya'ya göç ettiklerinde bölgenin kültürel dönüşümünün baş mimarları olmuşlardır. Mezopotamya coğrafyası içerisinde hüküm sürmüş tüm devletler ve halklar, Sümerleri dini bir otorite olarak görmüş ve benimsemişlerdir. Öyle ki Sümerler tamamen yıkılıp ortadan kaldırılmış olsalar da Sümer tanrıları bölgenin ana tanrıları arasında yer almaya devam etmiştir. Ayrıca Sümerlerden sonra Mezopotamya da hüküm süren Akad, Asur, Babil gibi krallıklar Sümer dilini dinle ilişkilendirerek dini metinlerde ve anlatılarda Sümer dilini kullanmışlardır.

Sümer dininin merkezi olan tapınaklar, dini otoritenin yanı sıra ekonomik bir güce ve söz hakkına sahiplerdi. Ekonomi üzerindeki söz sahipliği halkın tarım ve hayvancılıkla elde ettikleri ürünlerin, mülkün gerçek ve tek sahibi olan tanrılarına, dolayısıyla tapınağa teslim edilmesi gerektiği düşüncesidir. Elde edilen tarımsal ve hayvansal ürünler tapınaklara getirildiğinde tüm malzemeler halkın ihtiyaç ve gereksinimlerine göre eşit şekilde halka yeniden dağıtıldı. Bu geleneğin en önemli ihtiyacı sistematik bir kayıt aracının eksikliğidir. Bu eksiklik ise önceleri resimlerle ve simgelerle oluşturulmuş yazının artık ihtiyacı karşılayamamasından kaynaklanmaktadır. Bunun sonucunda ise çivi yazısı olarak anılan daha sistematik bir kayıt aracı ortaya çıkmıştır. Yazının kullanımının ilk ev sahibi olan tapınaklarda yazının gelişmesi ve yayılmasında üstlendiği rol nedeniyle yazı atölyeleri, katiplik ve derslik gibi yeni alan adlarıyla anılmaya başlanmıştır.

Önce Mezopotamya'yı sonrasında Anadolu ve geniş bir coğrafyayı etkileyen çivi yazısının ortaya çıkışı tapınakların otoritesini beslerken Sümerleri de unutulmaz bir kültürel figür haline getirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sümer Tapınakları, Çiviyazısı, Tapınak ekonomisi, Mezopotamya

Abstract

When the Sumerians migrated to Mesopotamia, they became the principal architects of the region's cultural transformation. All the states and people that ruled within the geography of Mesopotamia viewed and embraced the Sumerians as religious authorities. Even though the Sumerians themselves had completely disappeared, their gods continued to be among the primary deities of the region. Furthermore, after the Sumerians, the kingdoms that ruled Mesopotamia, such as Akkad, Assyria, and Babylon, associated the Sumerian language with religion, using it in religious texts and narratives.

The temples, which were the center of Sumerian religion, held not only religious authority but also economic power and influence. The belief was that all agricultural and livestock products obtained by the people should be delivered to the temple, as they belonged to the gods, the true and sole owners of the property. When agricultural and livestock products were brought to the temples, all the materials were redistributed to the people according to their needs and requirements. The most crucial requirement of this tradition was the lack of a systematic recording tool. This deficiency arose from the inadequacy of using pictures and symbols to meet the needs of recording. As a result, a more systematic recording tool, known as cuneiform writing, emerged. Due to its role in the development and spread of writing in the temples, which were the earliest users of writing, new terms such as "writing workshops," "scribes," and "classrooms" began to be used.

The emergence of cuneiform writing, which influenced Mesopotamia first and then Anatolia and a vast region, nurtured the authority of the temples, while also immortalizing the Sumerians as unforgettable cultural figures.

Key Words: Sumerian Temples, Cuneiform, Temple Economy Mesopotamia

HUKUK FELSEFESİ VE SOSYOLOJİSİNDE SPINOZACI DOĞAL HAK TEORİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Ali BAŞARAN

ORCID: 0000-0002-7149-5261

hasanbasaran@karabuk.edu.tr

Karabük Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü
Karabük, Türkiye

Özet

Bu tebliğin amacı, öncelikle Spinoza'nın hukuk felsefesi ve sosyolojisine hem alternatif hem de sistematik olan bir "hak teorisi" görüşünü sunduğunu temellendirebilmektir. Bununla birlikte bu tebliğin diğer bir önemli amacı da bu hak teorisinin günümüz hukuk ve siyaset teorilerinin problemlerine yönelik yeni ve ilgi çekici bakış açıları sunduğunu ortaya koymaktır. Spinoza'nın hak kavramını ele alışı ve kullanışı öncelikle onun yapıbozucu ile soykütüksel analiz niteliğini açığa çıkarmaktadır. Bu açıdan bakıldığında zaman Spinoza öncelikle ele aldığı kavram ve sorunları geleneksel anlayışlarından kopararak ele almakta ve kendince yeniden özgün bir biçimde değerlendirmektedir. Demek ki öncelikle hak kavramı Spinoza ontolojisi veya metafiziği bağlamında yeniden tasavvur edilmelidir. Hak kavramına kazandırılması gereken bu yeni imajlar, hem eski anlayışların hatalı noktalarının görülmesini hem de yeni anlayışların ortaya konmasını sağlamaktadır.

Spinoza'nın töz ontolojisi veya varlık anlayışı "hak" kavramının içeriğini yeniden sorunsallaştırır ve bu kavramı ayrılmaz bir biçimde tözün/Tanrının, yani Varlığın doğası ile bütünleştirmektedir. Bu bütünleştirme ilineksel olarak ele alınan hak kavramını yeniden tanımlamakta ve ona tözsel bir doğa atfetmektedir. Böylelikle güç veya kudret gibi kavramları Varlığın özü ile sentezleyen Spinoza açısından doğal hak ile sivil hak kavramları farklı ve alternatif bir biçimde ve de çatışma içerisinde bulunmadan yeniden tasarlanmaktadır. Dahası bu anlayış ile birlikte güç veya kudret kavramları sahip olduğu olumsuz ve baskıcı anlamlarından kopmaktadır. Bununla birlikte doğal hak ile sivil hak kavramları özgün, kurucu ve alternatif bir biçimde yeniden sorunsallaştırılmaktadır. Geçmişten itibaren diyalektik ve olumsuz bir ilişki içerisine sokulan doğal hak ile sivil hak kavramları arasındaki ilişki, Spinoza tarafından olumlu ve yaratıcı bir mahiyete kavuşturulmaktadır. Diğer taraftan Spinoza ortaya koyduğu hak teorisi iddialarıyla, insan yapımı olan pozitif hukuk teorisinin prensiplerinin de yeniden ele alınması gerektiğini savlamaktadır.

Bütün bunlarla birlikte bu tebliğin maksadı, Spinoza'nın hukuk felsefesi ve sosyolojisi alanına ilişkin özgün, ilgi çekici ve de çağın sorunlarına yönelik güçlü bir hak teorisi sunduğunu tartışıp tespitlerde bulunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Doğal hak, sivil hak, güç, içkinlik, hak teorisi.

SPINOZISTIC NATURAL RIGHT THEORY IN PHILOSOPHY AND SOCIOLOGY OF LAW

Abstract

The purpose of this paper is, first of all, to establish that Spinoza presents a "theory of rights" view that is both alternative and systematic to the philosophy and sociology of law. However, another important aim of this paper is to demonstrate that this theory of rights offers new and interesting perspectives on the problems of today's legal and political theories. Spinoza's handling and use of the concept of right primarily reveals its deconstructive and genealogical analysis nature. From this perspective, Spinoza first deals with the concepts and problems he deals with by breaking them away from their traditional understandings and re-evaluates them in his own original way. So, first of all, the concept of right must be reconceived in the context of Spinoza's ontology or metaphysics. These new images that need to be brought to the concept of rights enable both the faulty points of old understandings to be seen and new understandings to be put forward.

Spinoza's substance ontology or understanding of being re-problematizes the content of the concept of "right" and inextricably integrates this concept with the nature of substance/God, that is, Being. This integration redefines the concept of right, which is considered incidentally, and attributes a substantive nature to it. Thus, for Spinoza, who synthesizes concepts such as power or might with the essence of Being, the concepts of natural right and civil right are redesigned in a different and alternative way and without being in conflict. Moreover, with this understanding, the concepts of power or might are separated from their negative and oppressive meanings. In addition, the concepts of natural rights and civil rights are re-problematized in an original, constitutive and alternative way. The relationship between the concepts of natural rights and civil rights, which have been placed in a dialectical and negative relationship since the past, is given a positive and creative nature by Spinoza. On the other hand, Spinoza, with his theory of rights claims, argues that the principles of the man-made positive law theory should also be reconsidered.

With all this, the purpose of this paper is to discuss and make observations that Spinoza offers an original, interesting and powerful theory of rights regarding the problems of the age in the field of philosophy and sociology of law.

Keywords: Natural right, civil right, power, immanence, right theory.

Hukuk felsefesi ve sosyolojisinin en temel problemlerinden birisi şüphesiz hak kavramını çözümlenme problemidir. Hak kavramına doğalcı veya pozitif bağlamlarda farklı perspektiflerden bakılsa da yüzeysel ile ilineksel bakış açılarından çıkılamamaktadır. Günümüz teorisyenleri güncel paradigmlar ortaya koysa da Hobbes ve Spinoza gibi düşünür ve teorisyenlerin tözsel bakış açıları hem güncelliğini korumakta, hem de hukuk felsefesi ve sosyolojisini değişik açılardan yönlendirmektedir. Spinoza'nın hukuk felsefesi ve sosyolojisine yönelik tespitleri, hem yeni bir hak teorisi anlayışı doğurmakta, hem de klasik hak anlayışlarına meydan okumaktadır.

Spinozacı bir hak teorisinin ortaya konması, öncelikle Spinoza'nın ontolojisinin veya metafiziğinin çıkarımlarının anlaşılmasına bağlıdır. O halde Spinoza, hukuk felsefesi ve teorisi ile ontoloji arasında doğrudan bir ilişki bulmaktadır. Diğer ontolojilerden ayrı olarak Spinoza'da sistematik bir ontolojik yaklaşım bulunur ve bu varlık anlayışı hukuk teorisini doğrudan biçimlendirmektedir.

Spinozacı hak teorisinin merkezinde güç veya kudret kavramı bulunmaktadır. O halde gücün tanımlanabilmesi için zorunlu olarak Varlığın mahiyetinin ortaya konması gereklidir. Çünkü Spinoza açısından tek bir ontolojik düzlem bulunur ve bu düzlemin yani yaşamın, doğanın özü güç ve kudret kavramları bağlamında anlaşılabilir. Demek ki doğanın/tabiatın temelinde bir gücün etkisi yatmaktadır. Bu sonsuz güç, Spinoza'nın Tanrı, töz veya Varlık olarak tanımladığı kavramın da özüdür. Bu nedenle her şeyden önce bu Varlığın nitelikleri ortaya konmalıdır. Spinoza'ya göre Tanrının gücü özünün kendisidir ve bu açıdan bakıldığında onun gücünün doğanın belirleyici etkeni olduğu anlaşılmaktadır. Gerçekten de Spinoza'nın temel argümanlarını ortaya koyan *Ethicası* ideleri ve şeyleri tümlüğü içinde kapsayan onun Tanrı ya da Doğa olarak tanımladığı sonsuz bir hakikatin metaforunu ortaya koymaktadır (Armaner, 2009: 9). Bu sonsuz güç veya kendisiyle özdeşleşmiş olan Doğa veya Natura, hem tinsel hem de uzamsal bütün unsurları kapsayan bir birlik ile bütünlüktür. O halde “tabiatın gücü Tanrı'nın gücünden, erdeminden başka bir şey değildir ve tanrısal güç tanrısal öze aynı şeydir.”(Spinoza, 2016: 120) Diğer taraftan “Tanrının varoluş ve özü bir ve aynıdır.”(*Ethica*, Bölüm 1, Önerme 20) Bu nedenle Tanrının gücü özünün kendisi olmaktadır, onun özü varoluş içermektedir ve bu varoluş etkinliği ve eylemi güçle aynı şeydir. Demek ki erdemi güçle özdeşleştiren Spinoza açısından doğanın gücü tanrısal güçle ilişkili düşünülmelidir. Diğer taraftan Spinoza'da natura, fiziksel bir doğa değildir ve onun kendisi, değişmez, sonsuz, evrensel sabit tanrısal yasanın kendisi haline gelmektedir (Armaner, 2009: 10). Böylelikle öncelikle Spinoza'nın yasadan ne anladığının açığa çıkarılması gerekir. Bununla birlikte bu yasa anlayışı esasında doğa yasa kavramıyla aynı şey haline dönüşmektedir.

Bütün bu spekülasyonlardan anlaşılmaktadır ki esasında yasa kavramının kendisi üzerine de düşünölmek zorundadır ve bununla birlikte tanrısal yasa ile insani yasayı birbirinden ayırmak gereklidir. Spinoza, “insani yasadaki insan hayatı ve devletin güvenliğine hizmet eden yaşama usulünü” ve Tanrısal yasadaki ise “yalnızca en üstün yararı, yani gerçek Tanrı bilgisini ve sevgisini gözeterek yasayı” anlamaktadır (Spinoza, 2016: 97). O halde yasa kavramının kendisinde bir ayrıma gidilmelidir. Bu ayırım her şeyden önce, esasında yine güç ile kudret kavramlarıyla birlikte düşünölmek zorundadır. Bununla birlikte tanrısal yasa doğanın yasası olarak değişmez ve zorunlu nitelikte iken, insani yasa olumsal bir doğaya sahip olmak zorundadır (Armaner, 2009: 10). Bu nedenle hak kavramının asıl kökeni, tanrısal yasadaki veya doğa yasasında yer almak zorundadır, yani tanrısal güç veya kudrette aranmak zorundadır. Böylelikle Spinoza tabiatın hakkı ve düzeninden, yalnızca, her bireye ilişkin tabiat kurallarını ve her varlığın tabiatı gereği belli bir biçimde varolmak ve davranmak üzere belirlendiğini düşünmektedir, buna göre tabiat, balıkları yüzmek, büyük balıkları da küçükleri yemek üzere belirlemiştir. Demek ki, tabiatın gücü altında olan her şey üzerinde üstün bir hakkı vardır, yani tabiatın hakkı onun gücünün uzandığı yere kadar uzanır (Spinoza, 2016: 230-231). Bu açıdan bakıldığında zaman doğa durumu ile doğal hak yani tabiatın kazandırdığı hak bütünüyle güç ontolojisiyle bütünleşmektedir. Böylelikle “şeylerin özü kudretlerinden başka bir şey değildir ve bütün bu doğal hak fikrinde Spinoza’yı ilgilendiren şey de budur (Deleuze, 2000: 108). Bu güç ve kudret ontolojisi veya metafiziği tanrının mutlak, değişmez ve sonsuz gücüne bağlıdır. Bu nedenle tanrısal güç insanın varlığını korumak için salt kendi gücüyle veya dışsal nedenlerin gücüyle, yani tanrının içsel ve dışsal yardımıyla etkili olur (Spinoza, 2016: 84). Demek ki insan tekilinin ve onun kolektif olarak oluşturduğu toplumun bütün gücünün kaynağı, tanrısal yasadaki yani doğanın yasasından ve gücünden gelmektedir. Burada ilgi çekici olan unsur, doğal hakkın sağlıklı akılla değil, arzu ve güçle yani tutkuyla belirlendiği olgusudur ve bu nedenle doğal olarak herkes iyi eğitilmiş ve erdemli olarak yaşamamaktadır, yaşayamamaktadır (Spinoza, 2016: 231). Diğer taraftan “ne kişinin gücünün ve doğal hakkının sınırları aklının kullanımının sınırlarıdır ne de eylemlerini belirleyen akli motiflerdir.”(Armaner, 2009: 11) İşte Spinoza açısından doğa durumu ile sivil durum arasındaki ilişki burada ortaya çıkmaktadır. Tıpkı Hobbes’un düşüncesinde olduğu gibi sivil duruma geçiş zorunlu bir sonuçtur. Çünkü insan varlıkları doğalarından gelen güçlerini yani yaşama ve varlığını sürdürme ile düşünme ve eylemde bulunma haklarını korumak zorundadır. “Demek ki kudret açısından her biri doğal hakka göre kendi varlığında direnmeye çabalamaktadır, yani kudretini gerçekleştirmeye çabalamaktadır.”(Deleuze, 2000: 122) İnsan varlığının bu özsel yetisi, Spinoza’nın “conatus” kavramında açığa çıktığı gibi onun Tanrı ile olan doğrudan ve dolaysız tözsel bağlamsallığını da ortaya koymaktadır. On yedinci yüzyıl rasyonalizminin aksini düşünen Spinoza, insanın tutkulu doğasını aşılması gereken bir zorluk olarak sunmaktan kaçınır; bunun yerine onu etik ve politik teorinin

üzerine kurulması gereken araştırma alanı olarak görür (Armstrong, 2009: 279). Spinoza kendi siyasal düşüncesi ile Hobbes'un görüşünü karşılaştırdığında doğal hakkı bütünüyle muhafaza ettiğini belirtir ve sitede üstün yöneticinin bir uyruk üzerinde yalnızca sahip olduğu gücü ölçüsünde hakkı da olduğunu ve bunun doğa durumunda da hep böyle olduğunu belirtmektedir (Spinoza, 2014: 268). Demek ki Spinoza hiç kimsenin tabii yani doğal hakkını, gelecekte her türlü tartışmanın dışında kalacak biçimde başkasına devredemeyeceğini iddia etmektedir (Spinoza, 2016: 236). O halde Spinoza açısından bir sözleşmeyle sivil duruma geçişte esasında insan varlığı hala doğal hakkını korumaktadır. Doğa durumundaki insan ile sivil durumdaki insan aynı insandır ve sözleşme yalnızca kısmi bir dönüşüm sağlamaktadır. Hobbes'dan ayrı olarak Spinoza'ya göre, 'anti-sosyal' bireyleri sosyalleştirmek için gerekli bir sözleşmenin dolayımı yoktur, kendisini dışsal bir norm olarak dayatan bir yükümlülük yaratan doğal hakların topyekûn devri yoktur (Armstrong, 2009: 279). Hobbes'un teorisinde de sivil durumda doğal hak belli ölçüde muhafaza edilmektedir ama bu tamamen egemenin çıkarına olarak düşünülmüştür (Deleuze, 2000: 124). Oysa ki Spinoza'nın teorisinde sivil durumda doğal hak, bireyin çıkarına yönelik olarak korunmaktadır. Bununla birlikte "her insan, zorla ya da gönüllü olarak gücünden bir şeyleri başkasına devrettiği ölçüde, hakkından bir şeyleri de zorunlulukla ona bırakmış olur."(Spinoza, 2016: 234) Diğer taraftan Rousseau'yu önceden yadsıyan Spinoza'ya göre sözleşme esasında bir zorunluluktur, zorunlu bir sürecin ürünüdür, sonucudur. Sözleşmeye gitmemek veya sivil duruma geçmemek düşünülemez veya tasarlanamaz bir şeydir. Çünkü "yalnızca tabiatın hükümrânlığı altında ele alınan her insan, onu ister sağlıklı akıl yönetsin, ister duyguları gütsün, kendisi için yararlı bulduğu şeyi üstün bir tabii hak gereği isteyebilir ve onu kaba kuvvete veya hileye başvurarak, yalvarıp yakararak ya da kendisine en kolay gelen başka bir yoldan ele geçirebilir. Dolayısıyla da emeline ulaşmasını engellemek isteyen düşman sayabilir."(Spinoza, 2016: 232)

Bütün bu spekülasyonlardan anlaşılmaktadır ki esasında Spinoza'da güç ve kudret devri kısmi bir nitelik taşır. Gerçekten de insan varlığının özünden ve Tanrıdan gelen gücünü ve anlama yetisini mutlak ve yapay bir güce tamamen bırakması mümkün değildir. Diğer taraftan Spinoza'da doğa durumundan sivil topluma geçiş bir kopuş ya da süreksizlikle temsil edilmez (Armstrong, 2009: 279). Böylelikle Spinoza'nın bütün hak ile doğal hak teorisi tamamen güçle yani ontolojik güç veya kudret tematikleri tarafından temellendirilmiştir.

Sonuç

Spinoza'nın doğal hak teorisi her şeyden önce bir güç ontolojisinin veya metafiziğinin bir sonucudur. Gerçekten de bu teoride her şey, güç ve kudret ilişkilerine göre sistematize edilmiştir. Burada ilgi çekici olan olgu, Spinoza'da gücün, kudretin baskıcı ve olumsuz niteliğinin bertaraf edilerek bu kavrama yönelik yeni bakış açılarının doğması sağlanmaktadır. Böylelikle Spinoza'nın teorisinde güç esasında baskıcı değil yaratıcı ve

olumlu bir ilişkiyi dışa vurmaktadır. Hem doğa durumunda hem de sivil durumda güç korunur ve insan varlığı özünden gelen bu ontolojik niteliğinden ayırlanamamaktadır. Gerçekten de doğa durumunun devredilmesiyle insanın kavrama gücü ile aklın rehberliğinde eylemde bulunması artmaktadır ve sivil durum, toplumun bedenini oluşturan tekil bedenlerin korunmasını sağlama işlevi görmektedir (Armaner, 2009: 15, 16). O halde sivil durum doğal durumdan kopuk ve aşkın bir durum değil, doğa durumunun zorunlu bir uzantısı ile parçasıdır. Spinozacı hak teorisinin temel motivasyonu, Varlığın yani Tanrının gücünü, kudretini açığa çıkarmak ve bu güç vasıtasıyla bir hukuk teorisi oluşturmaktır. Demek ki her şey esasında güç kavramına dayanmaktadır. Diğer önemli bir nokta da esasında Spinoza'nın içkin bir doğal hak teorisi geliştirmesidir. Tanrı şeylerin geçici değil ama içkin nedenini oluşturmaktadır (*Ethica*, Bölüm 1, Önerme 18). Bu nedenle Varlığın içkin gücü, esasında siyaset ile hukuk teorisinin de içkin güç ilişkilerinin bir uzantısı olmasını zorunlu kılmaktadır. Modern siyaset ile hukuk teorisi aşkın bir biçimde kurgulanmış, birey ile devlet arasındaki ve de doğal ile sivil durum arasındaki karşıtlık ilişkisini aşamamıştır. Machiavelli'den Foucault'ya güç ilişkilerinin ve gücün baskıcı değil, kurucu ve yaratıcı bir kavram olduğu da görünür bir olgu haline gelmiştir. İşte Spinoza'nın doğal hak teorisi de bu anlayışın ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır.

Kaynakça

- Armaner, T. (2009). “Spinoza’da ‘Doğal Hak’ ya da Aklın Doğası”, *Spinoza Günleri: Teolojik-Politik İnceleme Etrafında*, (Ed.) Cemal Bali Akal, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Armstrong, A., (2009). “Natural and Unnatural Communities: Spinoza Beyond Hobbes,” *British Journal for the History of Philosophy*, 17 (2): 279–305.
- Deleuze, G. (2000). *Spinoza Üzerine On Bir Ders*, çev. Ulus Baker, Ankara: Öteki Matbaası.
- Spinoza, B. (1996). *Ethica /Törebilim*, çev. Aziz Yardımlı, İstanbul: İdea.
- Spinoza, B. (2014). *Mektuplar*, çev. Emine Ayhan, Ankara: Dost.
- Spinoza, B. (2016). *Tractatus Theologico- Politicus*, çev. Cemal Bali Akal- Reyda Ergün, Ankara: Dost.

AŞIK VEYSEL'İN “OKUL” ADLI ŞİİRİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

DR. Ferhat ÖZMEN

ferhat.ozmen@samsun.edu.tr

ORCID: 0000-0003-2969-5726

Samsun Üniversitesi, Dilmer, Samsun/Türkiye

Özet

Âşıklık geleneğinin önemli isimlerinden biri olan Âşık Veysel, ortaya koyduğu eserleri ile halk müziğinin kilometre taşlarından biri olmuştur. Birer bellek nesnesi olan eserlerinde ait olduğu toplumun sosyal ve kültürel hayatını yansıtarak uluslararası bir şöhrete kavuşmuştur. Aşk, doğa, gurbet, vatan ve insanlık temaları gibi kavramları ele aldığı eserlerinde didaktik bir anlatım tutumu benimseyerek bireylere nasihatte bulunmuştur.

Bu çalışmada, Âşık Veysel'in “Okul” adlı şiir üzerine içerik çözümlemesi yapılmıştır. Veysel'in bu şiirinde okulun bireylerin yaşamında büyük bir yer edindiğine, okulun bütün teknik ve bilimsel gelişimlere kaynaklık ettiğine değindiği tespit edilmiştir. Eserde bireylerin okul sayesinde termodinamik tesislere, tarım araçlarına, modern taşıtlara, teknolojik aletlere, doktorlara, meteoroloji bilgilerine kavuştuğu vurgulanmıştır. Âşık Veysel bu kazanımlar bağlamında herkesi cehaletle savaşmak için okulu gitmeye davet etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Âşık Veysel, okul, cehalet

AN EVALUATION OF ÂŞIK VEYSEL'S POEM "SCHOOL"

Abstract

One of the important figures in the tradition of "âşık" (Turkish folk poets), Âşık Veysel became one of the milestones of folk music with his works. Reflecting the social and cultural life of the society to which they belong in his works, which are memory objects, he has gained international fame. In his works, where he addresses concepts such as love, nature, exile, homeland, and humanity, he adopted a didactic narrative approach and advised individuals.

In this study, a content analysis was conducted on Âşık Veysel's poem titled "School." It was determined that in this poem, Veysel touches upon the fact that school occupies a great place in individuals' lives and serves as a source for all technical and scientific developments. In the work, it is emphasized that individuals have gained access to thermodynamic facilities, agricultural tools, modern vehicles, technological devices, doctors, and meteorological information through school. In this context of these achievements, Âşık Veysel invited everyone to go to school to fight ignorance.

Keywords: Âşık Veysel, school, ignorance

Giriş

Halk edebiyatının önemli isimlerinden biri olan Âşık Veysel, bir ozan olarak halk müziğinde önemli bir yer edinmiştir. Türk halk müziğinde unutulmaz birçok esere imza atan âşık, içinde yaşadığı toplumun kültürel unsurlarını şiirlerinde ele alarak büyük bir üne kavuşmuştur. Kültürel belleğin birer nesnesi olan bu şiirlerinde genellikle aşk, doğa, gurbet, vatan ve insanlık temalarına değinmiştir. Türk kültürüne katkıları dolayısıyla Cumhurbaşkanlığı tarafından yayımlanan bir genelge ile Âşık Veysel'in vefatının 50'nci sene-i devriyesi olan 2023 yılı, “Âşık Veysel Yılı” ilan edilmiş; bu genelgede Âşık Veysel'i hürmet ve rahmetle hatırlamak üzere yıl içinde çeşitli etkinliklerin düzenlenmesi istenmiştir (URL-1). Küçük yaşta görme yetisini kaybeden ancak gönül gözü ile evreni gören ve bu gözle şiirler söyleyen Âşık Veysel'in eserleri halk müziğinin kilometre taşlarını oluşturmaktadır.

Veysel'in “Uzun İnce Bir Yoldayım”, “Kara Toprak”, “Güzelliğin On Para Etmez”, “Dostlar Beni Hatırlasın” vb. türküleri değişik sanatçılar tarafından çalınıp söylenmektedir. Söz konusu türküler sadece besteleri ile değil içerdiği mesajlar ile evrenselliği yakalamış birer bellek nesnelere sahiptir. “*Hem anonim hem de ferdi bir ürün olan türkünün en önemli özelliği ezgisidir. Türkü, halk hayatını, doğumdan ölüme kadar içine alan bir konu genişliğine sahiptir.*” (Sever, 2013: 93:). Bireyin “uzun ince bir yolculuktan” son durağı “kara toprak” a ulaşınca kadar sürdürdüğü hayat serüveni Âşık Veysel'in türkülerinde dile getirilmiştir. Şimşek'e göre saz ve söze başkalarının baskısıyla yönelen Âşık Veysel, âşıklık geleneğini birçok yönüyle devam ettirmese de, kendine özgü bir anlatım tarzı, çok geniş bir hayal evreniyle âşıklık geleneği içinde usta âşıklardan biri olmayı başarmıştır (2016:126). Âşık Veysel, ait olduğu toplumun bilinç ve bilinçaltından beslenerek hem toplumsal hem de bireysel konulara dair eser vücuda getirmiştir. Veysel'in “Okul” adlı eserin sosyal bir süreç olan eğitim, okul kavramı bağlamında ele alınmıştır. Okul, “*Öğrencilerine önceden tasarlanmış eğitsel amaçlara ulaştırmak için gereken davranışı (bilgi, beceri ve tutumu) planlı bir süreç içinde belli bir sürede kazandıran örgüt.*” (Başaran, 2008: 139) şeklinde tanımlanır. Söz konusu kurum adına yazılan şiir üzerine içerik çözümlemesi yoluyla inceleme yapmak, eğitim kurumlarının işlevlerini anlamamıza yardımcı olur. “*İçerik çözümlemesi iletilerin açık, aşikâr içeriğinin nesnel, ölçülebilir ve doğrulanabilir bir açıklanmasını yapabilmek amacıyla yapılır.*” (Bal, 2001: 61). İçerik çözümlemesi ile Âşık Veysel'in “Okul” şiiri analiz edilebilir: Okulun bu şiirde nasıl ele alındığı, böyle ele almakla bireylere hangi mesajların verildiği; bireyin yaşamında okulun önemi; cehaletin nedenleri ve yarattığı olumsuzluklar; cahillikten kurtulmak için yapılması gerekenler vb. konular. Adı geçen konuların bu şekilde ele alınmasının anlamı sorunu içerik çözümlemesinde önem kazanmaktadır.

a)Âşık Veysel'in “Okul” Adlı Şiirinin Değerlendirilmesi

Bireyin kişisel ve sosyal gelişimini tamamlaması için bir eğitim sürecinden geçmesi gerekir. Bireylere genel bilgi ve uzmanlık alanlarında bilgi sağlamak için gerçekleştirilen eğitimlerden sonra insanlar dünyayı ve kendilerini anlama konusunda gelişim gösterir. İlkel toplumdan modern topluma gelinceye kadar geçen süreçte insan toplulukları her dönemde eğitim-öğretime gereksinim duymuştur. Önceleri informal (resmî olmayan) şekilde sürdürülen, zaman ilerledikçe yaşanan değişim ile birlikte formal (resmî) bir şekle evrilen eğitim-öğretim, okul adı verilen kurumlarda gerçekleştirilmiştir. Söz konusu kurumlarda bireylere bilgi, beceri ve yetenek kazandırılmaya çalışılmıştır. Âşık Veysel, üzerinde değerlendirme yapılan şiirinde ilk dörtlüğünde okulun bireylere zihinsel ve duygusal gelişim sağladığına dikkat çekmiştir. Ona göre bireyler “dünyanın en zengin aklını”, “insanlara hizmet etmeyi” ve “merhameti” okulda edinir:

“Dünyanın en zengin aklını gördüm

Sermeyesin sordum dedi ki okul

İnsanlara hizmet yaptığın yardım

Merhametin duyğum dedi ki okul” (Alptekin, 2011: 215)

Kara ve Tören'e göre Âşık Veysel, eserlerinde eğitimin önemini sıkça vurgulayarak cahil insanları ve cehaleti eleştirmiş; ilerlemenin, modernleşmenin, eğitilmiş olmanın önemi ve gerekliliğini savunmuştur (2011: 141). Cehaletin kötücül sonuçlarını içinde bulunduğu toplumsal yaşamda çok iyi deneyimleyen Âşık Veysel, yukarıdaki didaktik ifadeler bağlamında herkesin okula gitmesi gerektiğini vurgulamıştır. Çobanoğlu'na göre âşıklar şiirlerinde sekiz anlatım tutumu ile konularını işler. “*Bunlar güldürme ve eğlendirme, şikâyet etme, övme, yerme, öğüt verme, bilgilendirme ve yas tutturmadır.*” (2019: 770). Âşık Veysel'in bu şiirinde öğüt verme/bilgilendire öne çıkmıştır. Ona göre okul bir ilim deryasıdır, bu deryada bireyler her türlü güzelliği ve yeniliği öğrenir. İkinci dörtlükte okulda elde edilen teknik bilgilerin insanın yaşamını kolaylaştırdığına vurgu yapılmıştır. “*Sudan ateş yapan ne güzel sanat*” mısraında elektrik üretiminde kullanılan hidroelektrik santrallere dikkat çekilmiştir. Veysel'e göre okul, bireylere rehberlik ederek dünyanın aydınlık bir yer olmasına yardımcı olur:

“Sudan ateş yapan ne güzel sanat

Dünyayı ışığa kaplarsın kat kat

Fikrile mi ettin bunları icat

Rehberim oldu dedi ki okul.” (Alptekin, 2011: 215)

“Veysel, ülke kalkınması için çalışmanın lüzumuna inanır. Türkiye'nin çağdaş medeniyet seviyesine ulaşabilmesi ve teknolojiye tarımda, sanayide atılım yapabilmesi için, ülke insanının gaflet uykusundan uyanmasını, birlik içinde olmasını, cehaletten kurtulmasını, bunun için de okumaya ve okutmaya önem vermesini ister.” (<http://turkoloji.cu.edu.tr>. 05.09.2010). Çünkü okuldan uzak bir toplumunun dünyayı anlaması, teknik gelişmelere takip etmesi mümkün değildir. Fen ve teknoloji alanındaki gelişmeler, sosyoekonomik birçok değişikliğe neden olur. Üçüncü dörtlükte okulda elde edilen bilgilerin tarım makineleri yarattığı ve bu makineler sayesinde tarlaların ekilip biçildiği vurgulanır:

“Bir keramet mi yoksa hüner mi
Göz görmezse gönül buna kanar mı
Öküzsüz tarlada sapan döner mi
Eker biçer motor dedi ki okul” (Alptekin, 2011: 215)

Toplumsal ilerlemenin birinci şartı eğitime verilen önemin artmasıdır. Eğitim, bireylerin değişimini ve toplumun güncellenmesini sağlar. Teknolojik gelişmeler, bilimsel çalışmalar ve toplumsal bilgiler “okul” adı verilen kurumlarda bir eğitim sürecinden geçtikten sonra öğrenilir. Okul, bireye teknik bilgiler ışığında çeşitli taşınlar yapmayı da öğretir. Âşık Veysel, aşağıdaki dörtlükte okulun bireylere uçak ve gemi yapmayı öğrettiğini dile getirmiştir. Bununla birlikte meteoroloji bilimi sayesinde havanın nasıl olacağını okul yardımı ile öğrenilebilir:

“Kanat takar gökyüzünde uçarsın
Denizleri müdanasız geçersin
Soğuşu yağmuru nasıl seçersin
Rasathane kurmuş dedi ki okul” (Alptekin, 2011: 215)

Âşık Veysel, tüm Türkiye'yi cehaletle savaşmak için okulu gitmeye davet eder. Okullarda teknik, tarım ve kültür konulu derslerin yanında sağlıkla ilgili derslerin de öğretildiğini vurgular. Beşinci dörtlükte sağlık alanında doktor yetiştiren tıp fakültelerine gönderme yapar ve doktorları “Hekim olup her yareyi saranlar” şeklinde açıklar. Akli önceleyerek hastalık ve kötülüklerden kurtulmak için hastanelere gidilmesi gerektiğini, “erenler” olarak adlandırılan kişiler yerine doktorlara başvurulması gerektiğini vurgular:

“Çeşitli taşıtlar bir de trenler

Hekim olup her yareyi saranlar

Bunu sen mi yaptın yoksa erenler

Daha neler yapar dedi ki okul” (Alptekin, 2011: 215)

Okul, bireylere bir yandan bilgi, beceri ve değerler kazandırırken bir yandan da onların sosyal becerilerinin gelişmesine yardımcı olur. Toplumsal birliğin tesis edildiği; topluma bilgili, kültürlü, yetenekli ve nitelikli bireylerin kazandırıldığı okullar, teknolojik aletlerin yapılmasına da hizmet etmektedir. Âşık Veysel altıncı dördlükte iletişim dünyasının önemli bir unsuru olan radyoya vurgu yapmıştır. Âşık, birinci mısradan *“Radyo hayrete düşürdü beni”* diyerek bir medya aracı olan radyonun karşısında şaşkınlığını gizleyememiştir:

“Radyo hayrete düşürdü beni

Her dilde biliyor yok amma canı

İlim akıl fikir yaratmış bunu

Lambası dalgası dedi ki okul” (Alptekin, 2011: 215)

Cansız bir nesne olan radyonun her dilde yayın yapması/konuşması, kültürel çeşitliliği ve toplumların birbirini tanınmasını sağlar. Bireyler bir başka toplumun dilini dinleyerek o toplumun kültürünü tanıma fırsatı bulabilir. Çok dilde yayın yapmak radyonun haber, bilgi, müzik ve eğlence gibi farklı yayınları ile de ilgilidir. Bireyler radyo dinleyerek söz konusu durumlar hakkında bilgi sahibi olabilir. Âşık Veysel, radyonun ilim, akıl ve fikirle yaratıldığını ve bunun da radyonun lambası ve dalgası tarafından ifade edildiği vurgular. Bütün bunlara sebep okuldur. Okulda teknik ve bilimsel gelişmelerin öğretildiğini vurgulayan Âşık, bireylerde okula karşı bir farkındalık geliştirmeye çalışır. Şiirin son dördlüğünde *“İlimdir dünyada hakikat olan”* diyerek herkesi okulda eğitim-öğretim göremeye davet etmiştir:

“İnsanlar kafası bunları bulan

İlimdir dünyada hakikat olan

Bütün bu işlerin temelini kuran

İnan buna Veysel dedi ki okul.” (Alptekin, 2011: 215)

Üzerinde değerlendirme yapılan “Okul” adlı şiirde eğitim örgütleri okullar bağlamında, eğitimin bütün güzelliklerin, teknik ve bilimsel gelişmelerin kaynağı olduğu vurgulanmıştır. Âşık Veysel, bu şiirde cehaletin büyük bir bela olduğunu; ilmin,

aklın ve teknik bilginin bir toplumu ileriye götürdüğünü dile getirmiştir. “*Bu şiirde, elektrik üretimi, tarım makineleri, taşıtlar, radyo gibi araçlar sayılmak suretiyle teknolojik gelişmelerden, ayrıca tıp ve meteoroloji bilimlerinden söz edilerek, bu gelişmelerin eğitimle ve okulla ilgisi üzerinde durulur.*” (Tutu, 2008: 223). Söz konusu şiirde okulun eğitim işlevi ön plana çıkartılarak bireylerin okuldan bilgi, beceri kazandığı, akademik gelişim sağladığı ifade edilmiştir.

Sonuç

Âşıklık geleneğinin önemli isimlerinden biri olan Âşık Veysel, gönül gözü ile söylediği şiirlerde kendine özgü bir üslup geliştirmiştir. Yediden yetmişse herkesin bildiği eserleri sadece ezgileri ile değil içerdiği mesajlar ile de halk müziğinin kilometre taşları arasında yer almıştır. Âşık Veysel’in “Okul” adlı şiiri bu eserlerinden biridir.

Eserde bireyin eğitim-öğretim hayatında önemli bir kurum olan okul ele alınmıştır. Okulun sadece eğitim işlevine vurgu yapılmıştır; onun sosyal ve kültürel gelişim, karakter gelişimi, fiziksel gelişim, yaşama hazırlık ve toplumsal katkı gibi işlevlerine değinilmemiştir. Söz konusu şiirde bireyler okul sayesinde termodinamik tesislere, tarım araçlarına, modern taşıtlara, teknolojik aletlere, doktorlara, meteoroloji bilgilerine kavuşmuştur. Âşık Veysel bu kazanımlar bağlamında Türkiye’yi cehaletle savaşmaya, okula gitmeye davet etmiştir.

Türk kültür geleneği içinde halkın birer sözcüsü olan ve onlara öğüt veren âşıklar; içinde yaşadığı toplumun sorunlarına duyarsız kalmamış, nasihat içerikli şiirler söylemişlerdir. Âşık Veysel “Okul” adlı şiirinde bireylere eğitim-öğretimi önemini vurgulayarak herkesi okumaya davet etmiştir. İlmî, akıllı, eğitilmiş kişiyi bir eğitim kurumu okul bağlamında yüceltmıştır.

KAYNAKÇA

- Alptekin, A. B. (2011). *Âşık Veysel Türk’üz Türkü Çağırırız*. Akçağ Yayınları: Ankara.
- Bal, H. (2001). *Bilimsel Araştırma Yöntem ve Teknikleri*. Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları: Isparta.
- Başaran, İ. E. (2008). *Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi*. Ekinoks Yayınevi: Ankara.
- Çobanoğlu, Ö. (2019). “Âşık Tarzı Edebiyat Geleneğinde Anlatım Tutumları Bağlamında Mizah ve Taşlamanın İşlevselliği Üzerine”. *Türk Edebiyatı Mizah Sempozyumu 13-15 Mayıs 2016*, Türk Dil Kurum Yayınları, Ankara.
- Kara, R. ve Arzu, T. (2011). “Âşık Veysel’in Şiirlerinde Eğitim”. *Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi [TAED]* 46, s. 127-144.
- Kaya, D. (2010). “Âşık Veysel’in Şiirlerinde Millî Birlik ve Beraberlik Düşüncesi”, <http://turkoloji.cu.edu.tr>. (05.09.2010).
- Sever, M. (2013). *Türk Halk Şiiri*. Ankara Üniversitesi Yayınevi: Ankara.
- Şimşek, E. (2016). “Âşık Veysel’in Âşıklık Geleneği İçerisindeki Yeri Üzerine Bir Değerlendirme”. *Akra Kültür Sanat Ve Edebiyat Dergisi*, s. 117-126.
- Tutu, S. B. (2008). *Âşık Veysel Şatıroğlu (Hayatı, Eserleri ve Müzik Kimliği)*. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi: İzmir.

URL-1: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/12/20221229-23.pdf>

TÜRK EDEBİYATINDA POSTMODERNİZM

Prof. Dr. Ramazan SİRACOĞLU

ORCID: 0000-0002-3953-6860

rahmedov@karabuk.edu.tr

Karabük Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Yeni Türk Edebiyatı (Türkiye)

Özet

Edebiyatta postmodernizmi, çağdaşlık sonrası gibi tanımlamak zordur; olgunun kesin özellikleri, sınırları ve önemi hakkında, açıkçası, net bir görüş yoktur. Ancak diğer sanat tarzlarında olduğu gibi postmodern edebiyat da kendisinden önceki üslupla karşılaştırılarak tanımlanabilir. Örneğin, postmodern bir eserin yazarı kaotik bir dünyada çağdaş anlam arayışını reddederek, çoğu zaman şakacı bir biçimde, anlamın olasılığından kaçınır ve romanı çoğu zaman bu arayışın bir parodisidir. Türk edebiyatında postmodernizm, yenilik etkisini çoktan kaybetmiş olsa da söz konusu kavram birçok kişi için hala oldukça tuhaf gizemini korumaktadır. Sunumda amaç, Türk postmodernizminin doğuşunu ve başlangıç aşamada onun özelliklerini incelemektedir. Türk postmodernizminin geçen yüzyılın 80'li yıllarında ortaya çıktığını söyleyebiliriz. Bazı nedenlerden edebi tenkit onun ortaya çıkışına hemen yanıt vermemiştir. 1990'lardan itibaren Türk edebiyatında postmodernizm konusundaki tartışmalar başladı. O dönemlerde edebi yazılarda postmodern romanları öncül veya en yeni roman olarak tanımlanmıştır. Postmodern eserlerin alışılmadık şiirselliğine dikkat çeken araştırmacılar, genellikle alışılmadık bir sanatsal yazı stiliyle karakterize edilen tüm yazarları postmodernistler olarak sınıflandırdılar. Örneğin, bizim düşüncemize göre, postmodern edebiyatla özel bağlantısı olmayan Oğuz Atay, Bilge Karasu, Yusuf Altıgan, Duygu Asena ve benzerleri postmodernistler kategorisine dahil edildiler. Orhan Pamuk'un eserlerini araştıran Yıldız Ecevit'e göre, yazarın romanlarda sergilediği saklambaç oyunu postmodern anlatının özüdür (Ecevit, 2001: 19). Ünlü araştırmacı, edebiyat eleştirmeni Berna Moran, Türk romanının doğuşu üzerine yapmış olduğu çalışmalarında, postmodern yazarların eserleri hakkında değerli fikirler bildirmiştir (Moran, 2021: 88). Dış gerçekliği yansıtan postmodern eserlerde felsefi, sosyolojik veya insan faaliyetinin ahlaki alanlar ele alınır ve sonuçta eser, kolektif bir oyuna dönüşüyor. Türk edebiyatında önemli hizmetleri olan Oruç Aruoba, Mehmet Doğan, Hilmi Yavuz ve Hasan Kahraman Batı edebiyatından Türk edebiyatına gelmiş postmodernizmin beklendiği kadar etkili olamadığı görüşündedirler. Hasan Kahraman, postmodernizmi Türk topraklarında ortaya çıkışını dünyadaki süreçlerle açıklamış, postmodernizmin Türk edebiyatının dünyaya entegresine yardımcı olduğunu iddia etmiştir.

Anahtar Kelimeler: roman, öncül, eleştiri, postmodernizm, Moran

POSTMODERNİSM İN TURKİSH LİTERATURE

Abstract

It is difficult to define postmodernism in literature as post-modern; to be honest, there is no clear opinion about the exact characteristics, boundaries and significance of this phenomenon. However, like other art styles, postmodern literature can be defined by comparing it to the style that preceded it. For example, the author of a postmodern work avoids the possibility of meaning, often in a playful way, rejecting the modern search for meaning in a chaotic world, and his works are often a parody of this search. Although postmodernism has long lost its innovative influence in Turkish literature, the concept in question still retains its strange mystery for many. The purpose of the presentation is to examine the emergence of Turkish postmodernism and its characteristics in the initial stages. We can say that Turkish postmodernism arose in the 80s of the last century. For some reason, literary criticism did not immediately react to his appearance. Since the 1990s, discussions about postmodernism have begun in Turkish literature. Literary works of the time defined postmodern novels as avant-garde or cutting-edge novels. Noting the unusual poetics of postmodern works, researchers generally classify all writers who are characterized by an unconventional artistic style of writing as postmoderns. For example, in our opinion, Oguz Atay, Bilge Karasu, Yusuf Altıgan, Duygu Asena and the like, who do not have any special connection with postmodern literature, were classified as postmoderns. According to Yildiz Ecevit, a researcher of the work of Orhan Pamuk, postmodernism as a game of hide and seek, which the author demonstrates in his novels, is the essence of postmodern storytelling. The famous researcher and literary critic Berna Moran, in her research, explored the origins of the Turkish novel and provided valuable insights into the work of postmodern writers (Moran, 2021: 88). In postmodern works, reflecting external reality, philosophical, sociological or moral areas of human activity are touched upon, as a result, work turns into a collective game. Oruç Aruoba, Mehmet Doğan, Hilmi Yavuz and Hasan Kahraman, who have important achievements in Turkish literature, are of the opinion that postmodernism, which came from Western literature to Turkish literature, was not as effective as expected. Hasan Kahraman explained the emergence of postmodernism in Turkish lands by the processes taking place in the world, and argued that postmodernism contributed to the integration of Turkish literature with world literature.

Key words: novel, advanced, criticism, postmodernism, Moran

Postmodernizm" terimi mimariden tarihsel teoriye, felsefeden filme kadar pek çok farklı şeyi tartışmak için kullanılıyor. Bu gerçek nedeniyle, birçok kişi postmodernizmin çeşitli biçimleri arasında ayırım yapıyor ve dolayısıyla postmodernizmin üç biçiminin olduğunu öne sürüyor. Postmodernite, 1960'ların ortalarından günümüze kadar olan tarihsel bir dönem olarak anlaşılır; bu dönem, Roland Barthes, Jacques Derrida, Michel Foucault ve diğerleri gibi düşünürlerin geliştirdiği teorileri kapsayan teorik postmodernizm olarak kabul edilmektedir. Diğer bir kategori ise postmodern unsurların yer aldığı film, edebiyat, görsel sanatlar vb.'yi kapsayan "kültürel postmodernizm"dir. Postmodern edebiyat bu anlamda kültürel postmodernizmin bir parçasıdır (Morley, 2012: 9).

Dünya edebiyatında yaygınlaşmış kavram olan postmodern edebiyat, belirli bir anlamda, XIX. yüzyıl gerçekçiliğinden bir kopuşu temsil eder. Karakter gelişiminde, hem modern, hem de postmodern edebiyat, çoğu durumda James Joyce ve Virginia Woolf'un "bilinç akışı" tarzlarındaki modernist örneklerden veya "The Guardian" gibi keşfedici şiiirlerden yararlanarak, dış gerçeklikten bilincin iç durumlarını incelemek için dış gerçeklikten kaynaklanır. Örneğin, T. Eliot'un "Çorak Topraklar" eserinde olduğu gibi, öznelciliği yansıtabilir. Ayrıca, hem modern, hem de postmodern edebiyat, anlatı ve karakter oluşumunda detaycılığı araştırır. Söz konusu "Çorak Topraklar"da sıklıkla modern ve postmodern edebiyatı ayırt etme aracı olarak bahsedilir.

Postmodern şiiirler adeta parça parçadır ve çoğu postmodern edebiyat gibi pastiş kullanır, ancak "Çorak Topraklar"daki konuşmacı şöyle der: "Bu parçaları yıkıntılara karşı destekledim" (Morley, 2012:38). Hatırlatalım ki, postmodernizmde "pastiş—pastiche" derken, farklı edebi türlerin ayrı-ayrı parçaların bir yere kombine edilmesi, yapılandırılması kastedilmektedir. Pastiş, "intertextuality" adlandırılan yöntemin önemli kısmıdır. Modernist edebiyat, parçalanmayı ve aşırı öznelciliği varoluşsal bir kriz veya Freudcu iç çatışma olarak çözülmesi gereken bir sorun olarak görür ve bunu çözecek kişi olarak da sıklıkla sanatçıdan bahsedilir. Ancak postmodernistler daha çok bu kaosun aşılabilir olduğunu gösterirler; onların düşüncesine göre, sanatçı genelde acizdir ve toplum tarafından yapılan "yıkım"a karşı onun tek çaresi mevcut kaosun içinde oynamaktır. Yani, oyunculuk pek çok modernist eserde mevcuttur (örneğin, Joyce'un Finnegans Wake'i veya Woolf'un Orlando'su) ve bunlar postmodern çalışmalara çok benzeyebilir, ancak postmodernizmle birlikte oyunculuk merkezi hale gelir. Gertrude Stein, "Toklas'ın Otobiyografisi" eserindeki üstkurmaca ve söz konusu türle ilgili eğlenceli deneyi postmodern olarak yorumlanmıştır (Morley, 2012: 51).

Postmodernizm, bireysel eserlerin yalıtılmış yaratımlar olmadığı, merkezi olmayan bir evren kavramını temsil ettiğinden, postmodern edebiyat araştırmalarında odak noktasının çoğu "intertextuality" adlandırılan metinlerarasılıktır: bir metin (örneğin bir roman) ile bir başka metin veya bir metin arasındaki ilişki. edebiyat

tarihinin iç içe geçmiş dokusu. Postmodern edebiyatta metinlerarasılık, başka bir edebi esere gönderme ya da paralellik, bir eserin geniş kapsamlı tartışılması ya da bir üslubun benimsenmesi olabilir. Postmodern edebiyatta bu genellikle Margaret Atwood, Donald Barthelme ve diğer pek çok kişinin eserlerinde olduğu gibi peri masallarına veya bilimkurgu ve polisiye kurgu gibi popüler türlere yapılan göndermeler olarak ortaya çıkabilir. (Butler, 2002: 25).

Çoğu zaman metinlerarasılık başka bir metne yapılan tek bir göndermeden daha karmaşıktır. Örneğin Robert Coover'ın “Venedik” eserindeki Pinokyo karakteri, Thomas Mann'ın “Venedik'teki Ölüm” eserine bağlıdır. Ayrıca Umberto Eco'nun “Gülün Adı” başlıklı romanı bir polisiye roman biçimini alıyor ve Aristoteles, Sir Arthur Conan Doyle ve Borges gibi yazarlara gönderme yapılıyor. Daha sonraki postmodernistleri etkileyen XX. yüzyılın başlarındaki metinlerarasılık örneği, Jorge Luis Borges'in "Kışot Yazarı Pierre Menard" adlı eseridir. Don Kışot'a önemli atıflar içeren bu eser, aynı zamanda Orta Çağ aşk romanlarına yapılan göndermelerle de metinlerarasılığın iyi bir örneğidir. Don Kışot, postmodernistlerin ortak referansıdır; örneğin Kathy Acker'in “Hangisi Bir Rüyaydı?” eserinde Don Kışot'a göndermeler, Paul Auster'ın post-modern polisiye romanı “Cam Şehri”nde de bulunabilir (Butler, 2002:25). Postmodernizmde metinlerarasılığın bir başka örneği de John Barth'ın Ebenezer Cooke'un aynı adlı şiirini konu alan The Sot-Weed Factor adlı eseridir.

Tanınmış Türk edebiyat eleştirmeni Berna Moran, Türk romanının doğuşu üzerine yaptığı çalışmada, postmodern yazarların kullandığı söz konusu kompozisyon tekniği olan “intertextuality” kavramını Türk diline “metinlerarasılık” adlandırmıştır (Moran, 2021: 26). Onun iddiasına göre, post-yapısalcılık felsefesinin her yeni metin arasında bir bağlantı keşfettiği ve onun selefleri, yani. hiçbir metin bağımsız olarak var olamaz, hiçbir yazar kendisinden önce oluşturulmuş metinlere başvurmadan gerçekliği anlatamaz. Başka sözle, realist ve modernist gelenekte yazarlar metinler arasındaki bağlantıyı gizlemeye çalıştıkları halde, postmodern yazarlar bilinçli olarak buna odaklanıyorlar. Böylece, postmodern roman, yalnızca dış gerçekliği yansıtan ve felsefi, sosyolojik veya insan faaliyetinin ahlaki alanlarına odaklanan bir eseri ortaya çıkarmayı amaçlar ve sonuçta roman oyuna dönüşür.

Önceki gelenekle birlikte çok değişkenli postmodern roman sonluklarında yazarla yapılan bir tartışmada kahramanların eşitliği ima ediliyor. Edebi-eleştirel muhtevalı “Varlık” dergisinin 1992 Aralık sayısı tamamen postmodernizme adanmıştır. Yeni kültürel olguya ilişkin Türk yazar ve eleştirmenlerin makalelerini yayınlayan “Varlık” dergisinde, Türk postmodernistlerin şiirsel ve düzyazı çalışmalarından alıntılara geniş yer verilmiştir (Ecevit, 2001: 44). Dergi sayfalarında çıkan tartışmaya katılan, dönemin ünlülerinden Hilmi Yavuz, Oruç

Aruoba, Mehmed Doğan, Hasan Kahraman gibi yazarlar, postmodernizmin Türk edebiyatına Batı'dan geldiği konusunda hemfikir idiler, ancak itiraf etmek gerekiyor ki, postmodernizm, 1990'ların başlangıcında Türk edebiyatında Batı'daki kadar parlak ve yaygın bir olgu haline gelememişti.

Mehmed Doğan'a göre, bunun nedeni, pek çok Batılı postmodern tarzlı hem felsefi, hem de edebi metinlerin Türkçe tercümelelerinin bulunmaması nedeniyle Türk okuyucusuna malum olmayışındadır. Hasan Kahraman'ın iddiasına göre, postmodernizmin Türk edebiyatında ortaya çıkışının dünyada meydana gelen “genel süreçler” ile bağlantısı vardır (Aytaç, 2016:44). Zira, modern dünya, coğrafi sınırların ve genel olarak uzay-zamansal parametrelerin tüm anlamını yitirdiği, tek bir kitle iletişim kültürünü temsil eden kutuplara bölünmeyi durdurmuştur. Bu anlamda postmodernizm Türk edebiyatının dünyadan kenar konumunu aşmasına yardımcı olmuştur. 1990'ların başında Türk edebiyatçıları ve eleştirmenleri zaten postmodernizmi ulusal edebiyat tarafından özümseyen ve uyarlanan bir olgu olarak görme eğilimindeydiler. Aynı zamanda daha fazla gerçeği dile getirmeğe başlamıştı ve bunları tanımlayarak bilimsel ve teorik bir açıklama kazandırmışlardır. 2000'li yıllara gelindiğinde Türk edebi eleştirisinin düzeyi önemli ölçüde artmıştı, birçok edebiyat uzmanı Batı'da eğitim görmüştü ve postmodernizm çalışmalarına yönelik yaklaşımlar da buna göre değişmişti.

Türk postmodernizminin Amerikalı ve Avrupalı emsallerinden yirmi yıl sonra ortaya çıkışı, 1980'lerin ortalarında hızlı bir yükseliş yaşayan Türk eleştirmenler Türk toplumunun manevi durumu çok doğru bir şekilde açıklamaya başladılar. Batı'nın daha sonra küreselleşme sürecine “çekildiği”, sanat alanında, özellikle de edebiyat alanında vizyonu postmodernizm idi. Nitekim Ahmed Oktay'a göre, Türk edebiyatında tam da 1980'lerden sonraki yıllar, “postmodernizmin gelişiminde ifade edilen küreselleşme eğilimleri açıkça ortaya çıkmaya başlıyor. Aynı zamanda, böyle bir "gecikmenin" yirminci yüzyılın ulusal edebiyatında gerçekçi, sosyal odaklı edebiyatın güçlü hakimiyetiyle ilişkili olduğunu da unutmamalıyız; bu, oldukça uzun bir süre boyunca edebiyatın nüfuzunun önünde aşılmaz bir engel haline gelmişti (Aytaç, 2016:58). Batı edebiyatı, kitle iletişim kültürünün fikir ve ilkelerini birleştirdi ve "saf" modernite olmayan modernizm zayıf insan prensibini ortadan kaldırdı.

“Bunalım edebiyatı” veya “kriz edebiyatı”, “yabancılaşma edebiyatı”, çok varoluşçuluğun ve Freudculuğun benzersiz bir ulusal versiyonu, modernist geleneğin klasik örnekleriyle karşılaştırılabilecek nitelikte görüyordu. Araştırmacıların buna “modernist yönelim edebiyatı” adını vermelerinin temelinde işte bu özellikler dayanmaktadır. Bu arada, zengin ve çeşitli bir deneyim 1960'larda ve 1970'lerde Batı Avrupa'nın sanayi sonrası toplumlarında modernizm Avrupa'nın Amerika'dan ödünç aldığı postmodern edebiyatın gelişimi için verimli bir zemin haline geldi. Olağanüstü çeşitliliğe sahip Türk postmodernizmi eğilimleri arasında Batı

(Amerikan) arasında orta bir konumda yer almaktadır ve Batı Avrupa ve Doğu Avrupa modifikasyonları postmodernizm, her iki modelin özelliklerinin kesiştiği belirli bir yaygın bölgede yer almaktadır (Farrell, 2017: 11)

Türk postmodernizminin ulusal kimliğinden bahsederek, öncelikle, edebi dili yaratmak için kullanılan Türk dilinin kendisinin temel göstergesi sistemi olarak belirlenmesini söylemek gerekir. Türk postmodern edebi metinlerinde Doğu kültürel geleneğinden ve Türk kültüründen yapılmış alıntılarının varlığı; özel öneme sahip sorunlara dikkat, Türk okuyucusunun olaylara ulusal meseleler açısından bakması, kültürel felsefe, milli zihniyet, mizah ve ironi türü ön plana çıkarılmıştır.

Postmodernizmin Türk edebiyatında ortaya çıkışı birçok nedenden kaynaklanmaktadır. Her şeyden önce, postmodernizm hayal kırıklığına karşı estetik bir tepki gibi algılanmalıdır. Postmodernizm edebiyat, toplumda daha önce var olan tüm tarihsel, felsefi, bilimsel ve sanatsal meselelere yeni bakış açısı yansıtmayı amaçlamıştır. Türk postmodernistleri, edebiyatta kendine yetmeye, kendisini bastıran toplumdan özgürleşmeye başlamıştır. Türk postmodernistleri geleneksel düşünceyi revize ediyorlar.

Sır değildir ki, gerçeklik algısı, bilgisayar teknolojilerinin, oyunların, internetin sanal dünyalarının aktif gelişimi, medyanın gücü ve bunların sosyal psikoloji üzerinde giderek artan etkisi ile kolaylaştırılmıştır. Mesela, 1980'li yıllarda Türk kültürü ile dünya kültürü arasındaki iletişimin sınırları önemli ölçüde genişledi ve bir tür estetik değer ve keşif alışverişi başladı. Türk okuyucuları, U. Eco, H. Borges'in eserlerinden büyük bir zevk almış, J. Derrida, F. Lyotard, M. Foucault, R. Barthes'ın felsefi ve estetik eserlerini ilgiyle okumaktalar (Farrell, 2017:18). Fakat unutmak olmaz ki, oldukça kolay bir şekilde “özümseven” postmodern poetikanın aksine, postmodern felsefe herkese açık değildir. Bunun nedeni, Batı kültüründen tam olarak aşılamayan eğitimsel uçurum, bilgi eksikliği ve yabancı dil bilgisizliğidir.

Postmodernizmin Türk edebiyatında ortaya çıkması açısından bu etkenler büyük önem taşımaktadır (Oktay, 2003: 37). Örneğin, edebiyat alanında uluslararası Nobel ödülü sahibi Orhan Pamuk'u hatırlatalım. Amerika'da postmodernizm ekolünden geçmiş Orhan Pamuk farklı edebi yeteneğe ve kişiliğe sahip bir yazardır. 1985 yılında “Beyaz Kale” romanını yayınlamaya Türk edebiyatına postmodern düşünce görüşünü getiren ilk kişi olarak tanınmaktadır. Onun adı geçen eserinde gerçeğin birçok yüzünün farkındalığı, kaos duygusu, modern dünyanın parçalanması dışında hiçbir değer edebi kriteri yoktur.

1980'lerin sonlarında Orhan Pamuk'un izinden yürüyen edebiyat temsilcileri arasında Pınar Kür, Hilmi Yavuz, Latife Tekin, Murathan Mungan , Mahir Öztaş, Nazlı Eray gibi bir takım postmodern düşünceli edip

ortaya çıktı. Adı geçen edebiyat temsilcileri, Türk postmodern edebiyatına her biri kendi özelliklerini, farkındalığını kattı. Farklı kişiliklere sahip olmakla beraber Türk nesrine, şiirine ve tiyatrosuna farklı noktalarda da eserler sundular. Mesela, Murathan Mungan ve Nazlı Eray, edebi eserlerinin sınırlarını genişletmiş, edebiyatın kendi içinde evrenselciliğe giden farklı yolu çizmişlerdir. Ancak Türk postmodernizminin gelişimindeki verimli eğilimlerin yanı sıra, bazen sadece korkutucu olan başka eğilimler de kendilerini tanıtmaya başladı (Oktay, 2003:51).

Felsefesiz “alıntı”, temel, hatta, tahsis edilmiş eskiyi kötülecek prensibi gösterenlerin indirgenliği, gösterilenin boşluğu, farklı yönlerden ve çağlardan gelen üslupların keyfi olarak karıştırılması, postmodern estetiğin ilkelerini takip etmenin hiçbir şekilde başarı garantisi olmadığını gösterdi. Fakat XX. yüzyılın sonunda postmodernizm, Türk edebiyatının içinde bulunduğu problemler bağlamında edebi akımların ve yönlerin “aşınması” sürecini ortaya çıkardı ve ulusal düzeye getirdi, edebiyatta yeni fikirlerin ve kavramların oluşumuna ivme oldu.

Postmodern eserler, çevremizdeki dünyayı bir işaret sistemi olarak algılar ve dünyayı farklı anlamaya öncelik verir. Belli bir sanatsal yapıdan çıkan edebi eser, dilsel bir gösterge yapısına dönüşür. Böyle sembolik bir yapıda işaretlerin, sembollerin farklı yorumlara açık olduğunu iddia eder. Postmodern eserlerde, herhangi bir işaret veya kod deşifre edildiğine bağlı olarak farklı şekillerde yorumlanabilir. Genelde bu tür eserlerin yüzeyinde eğlenceli polisiye romanları bulunur. Mesela, Orhan Pamuk'un “Kara Kitap”, ”Beyaz Kale”, Pınar Kür'ün "Bir Cinayet Romanı” Mahir Öztaş'ın “Ay Gözetleme Komitesi”, Nazlı Eray'ın “Aşık Papağan Barı”, "Aşkî Giyinen Adam" eserlerinde okuyucular genellikle fantezi unsurlarıyla doyurulur.

Postmodern yazarların amacı, mümkün olduğunca çok okuyucunun ilgisini çekmek için bu tür hikayeleri kullanmak, onları sonsuz işaret ve kodlarla oluşturdukları anlam oyununa dahil etmektir. Tabii ki, deşifre edilen anlamlar yalnızca her bireyin entelektüel düzeyine bağlıdır. Çoğu zaman deneyimsiz bir okuyucu postmodern eserlerden hiçbir şeyi anlayamaz. Postmodernistler ise, eserlerinin anlaşılmaya ve yorumlanmaya “açıklığının” bilincinin farkında olarak, eserde ne kadar çok işaret ve kod varsa o kadar çok kavramın ortaya çıktığını savunurlar, daha anlamlı, daha bilgilendirici ve gerçeğe daha yakın eser yazdıklarını düşünürler. Mesela, Orhan Pamuk ve Nazlı Eray, romanlarında ortaçağ ve modern Doğu ve Batı edebiyat geleneklerinin doğrudan çeşitli sanatsal yapılarının izlerini düzensiz, kaotik bir kolaj halinde birleştirirler.

Murathan Mungan ise eserlerini postyapısalcı-postmodern teoriye yakın bağlılık olan depolitizasyon, karma bir alıntısız tarzda yalnızca Batı kültürünün kodlarını kullanıyor, eserlerini İngilizce kelime ve ifadelerle dolduruyor, bazen de kendisi birkaç kelimedeki mutant kelimeler üretiyor. Türk postmodernizmde, aynı

zamanda, öznel psikolojik ve sosyopsikolojik düzyazı manevi arayışlarla ilişkili fikir belirleyici olmaya devam ediyor. Ancak adı geçen düzyazı türlerinin kahramanlarından farklı olarak postmodern eserlerin kahramanları, ahlaki değerler için çabalamaktadırlar. Postmodern tarzlı Türk romanlarında kahramanların manevi, entelektüel büyümeye doğru kendini geliştirmeleri, ahlaki arayışlardan geçer, ancak sonunda önemsizliğinin, güçsüzlüğünün farkına varılır. Sonuçta karakterler dünyadaki herhangi bir şeyi değiştirmek, yani kendisini evrensel kaosun anlamsız bir parçacığı, bir su damlası gibi evrensel kaosun yansıdığı bir parçacık olarak fark eder ve bunu kabul eder.

Dış dünyanın çok anlamlılığını, mantıksızlığını ve saçmalığını kavrayarak hakikati kavramanın mümkün olduğu tezini ortaya koyan Türk postmodernistler, dış dünya ile insan arasındaki sınırları kaldırarak, Türk dili için temelde yeni olan bir kişilik kavramı yaratırlar. Yazarlar dünyayı içine alan bir mikrokozmos oluşturur ve eserlerinde yeni kişilik kavramında kendini dünyayla eşit gören yeni bir kahraman yaratırlar. 1990'ların ortasından itibaren Türk edebiyatında postmodernizm, alternatif estetiğini ve ana akım olma hakkını, yani ana akım olma hakkını öne sürmeye başlamıştır.

2000'li yıllardan itibaren genel olarak edebi kültürün, tiyatro, sinema, resim, postmodern paradigma oluşturuluyor. Türk edebiyatında açıkça ifade edilen bir yön tesviye yaparken ve onun doğasında var olan ilkeleri tüketmemiş olan diğer edebi akımların silinmesi potansiyeli, beraberinde edebiyatta özgürleşme fikrini yansıtan yeni bir üslup getirmiştir. Avrupalı postmodernistlerin peşinden giden takip Türk postmodern yazarlar, topluma, kişinin ulusal alanla sınırlı kalmaması gerektiğini aşılamağa çalışıyorlar. Aynı zamanda Türk postmodernizminin etkilerinden bahsederken, yıkıcı başlangıca dikkat çeken Türk eleştirmenlerle aynı fikirde olmak gerekir. Diğer edebiyat sistemlerine ve yazarlara karşı hoşgörüsüzlük, postmodernizmin çağın önde gelen üslubu olma iddiası, ulusal tarihe ve kendi halkının kaderine karşı basite indirgeyici, oyunculuk, küçümseyici bir tavır, Türk eleştirisinin olumsuz yönde kayıtsız kalmasına neden oluyor.

Gerçekten de 1990'lı - 2000'li yıllarda postmodernizmde merkezci fikirler ağır basarak çoğu zaman ulusal bir görünüm kazanıyor, Türk edipleri postmodernizm çerçevesinde kalmaya devam ediyor. Türkçe gerçekçi düzyazıya dönüştürme - metinlerarasılık, alıntı, yoğunlaştırma gerçekçi yazarların eserlerine belli bir filolojik anlam kazandıran oyun ilkesi ön plana çıkıyor. Eminlikle, 1990-2000'li yıllarda Türk edebiyatında sanatsal değer ve yönergelerde bir değişim yaşandığını söyleyebiliriz. Milli edebiyat, XX. yüzyıl boyunca ana eğilimlerini belirleyen gerçekçi dünya görüşünden büyük ölçüde uzaklaşarak yeni, postmodern bir gerçeklik algısına yöneliyor. Burada dominant olan aktif sosyal eylemin kişilik kavramı 19450-1970'li yıllarda modern

evrenin kaosuna uyum sağlamakla Türk edebiyatında yerini kişilik kavramına bırakır. Aynı zamanda gerçekçiliğin edebiyat alanından da ayrıldığı söylenemez.

Eski edebi neslin gerçekçi temsilcileri olan Yaşar Kemal, Tarık Dursun, Adalet Ağaoğlu ve Leyla Erbil gibi edebiyatçılar o dönemde faaliyetlerini başarıyla sürdürmüşlerdir. Onları takip eden Öner Yağcı, Ahmed Altan, Kaan Arslanoğlu vb. edipler, görünüşe göre gerçekçiliği "yenmek" prensibinde eserler yazmak girişiminde bulunmuşlardır. imkansızdır. Türk postmodernistleri belki de kendileri farkına varmadan gerçekçiliğin gelişmesini durdurmamasına neden olmuşlardır.

Edebiyatta postmodernizmi, genel olarak asıl postmodernizm gibi tanımlamak zordur; bu olgunun kesin özellikleri, sınırları ve önemi hakkında net bir görüş yoktur. Diğer sanat tarzlarında olduğu gibi postmodern edebiyat da kendisinden önceki üslupla karşılaştırılarak tanımlanabilir. Örneğin, postmodern bir eserin yazarı, kaotik bir dünyada modernist anlam arayışını reddederek, çoğu zaman şakacı bir biçimde, anlam olasılığından kaçınır ve romanı çoğu zaman bu arayışın bir parodisi olur.

Kaynakça

- Aytaç, G. (2016). *Türk romanları üzerine incelemeler*. Ankara: Doğu- Batı Yayınları.
- Butler, Ch. (2002). *Postmodernism: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Ecevit, Y. (2001). *Türk Romanında Postmodern Açılımlar*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Farrell, T. (2017). *Revisiting Postmodernism*. Newcastle: RIBA Publishing.
- Moran, B. (2021). *Türk Romanında Eleştirel Bir Bakış*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Morley, C. (2012). *Modern American Literature*. Edinburg: Edinburgh University Press.
- Oktay, A. (2003). *Romanımıza ne oldu?* İstanbul: Dünya Kitapları.

FARABİ’NİN KAVRAM TEORİSİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Doç. Dr., Yunus Emre Akbay

ORCID:0000-0003-1050-4926

emreakbay@sdu.edu.tr

Süleyman Demirel Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe ve Din Bilimleri, Mantık, Isparta, Türkiye

Özet

Bu bildiride İslam mantık geleneğinin kurucusu ve en önemli isimlerinden birisi olan Ebu Nasr Farabi'nin (M.S. 870-950) kavram teorisine yönelik doğrudan veya dolaylı ortaya konulan üç yaklaşım analiz edilecektir. İlk yaklaşım, Davidson ve bazı diğerleri tarafından ortaya konulan ve dolaylı olarak kavramların (makulat) Faal Akıl tarafından verildiğini (innate/fitri) merkeze alan akıllar teorisini açıklayan eserleri dikkate alan bir Farabi okuması önerir. Taylor'un önerdiği ikinci yaklaşım ise, doğrudan Farabi'de Faal Akılın otoritesini kabul etmekle birlikte, bu okumada soyutlamacı (Abstraction/Tecrid-İntizaa) kavram teorisi bileşenlerine de yer verilmesi gerektiğini temellendirmeye çalışır. Her iki yaklaşımın ortak noktası kavramların köken itibarıyla insana kendi çabasıyla duyumsanan (mahsusat) varlıktan mı geldiği yoksa insana aşkın otoriteden mi (Faal Akıl) verildiğinin araştırılmasıdır. Oysa bu iki yaklaşımda öncelik ve sonralık bakımından kavram-lafız ilişkisi, beş sanat ve toplumsal gelişmişlik hususlarına odaklanılmamaktadır. Khalidi ve takip ettiği düşüncüyü ön plana çıkaran son yaklaşım ise Farabi'nin *Huruf* adlı eserini merkeze alarak yeni bir okuma önerir. Bu okumada lafız-anlam (kavram) ilişkisi, insanlığın gelişimsel evrelerine göre beş sanat kullanımı, üst düzey felsefi kavramları bir dilden alarak bir başka dilde kurgulamak (nakil/transfer) gibi farklı süreçleri içeren çoklu ve fakat tekâmülcü bir yaklaşım ön plana çıkartılır. Bu bildiride metin analizleri üzerinden ilgili okumaların odak noktaları, atıfta buldukları eserler ve ana fikirler karşılaştırmalı olarak serimlenerek, her üç yaklaşımın önemli katkılar sunmakla birlikte Farabi'nin kavram teorisine yönelik bütüncül bir okuma ortaya koyma ihtiyacını gidermedikleri ifade edilmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mantık, İslam Mantıkçıları, Farabi, Kavram Teorisi.

AN EVALUATION OF THE APPROACHES ON AL-FARABI'S CONCEPT FORMATION

Assoc. Professor, Yunus Emre Akbay

ORCID:0000-0003-1050-4926

emreakbay@sdu.edu.tr

Süleyman Demirel University, Faculty of Theology and Religion Studies, Department of Philosophy and Religion Studies, Logic, Isparta, Türkiye

Abstract

In this paper, direct or indirect three approaches to Abu Nasr al-Farabi's concept formation (870-950), the founder and one of the most important logicians of the Islamic logic tradition, will be analysed. The first and indirect approach, as seen in Davidson and some others, focuses on the books of al-Farabi that are related to theory of minds, proposes a reading of al-Farabi's concept formation that concepts (ma'qulat) are given (innate/fitrah) by Active Mind to humans. The second approach, like Taylor and others, while openly accepting the authority of the Active Mind in al-Farabi, tries to justify that abstractionist (Tajrid/Intizaa') concept theory components should also be included in the first reading. The common point of the two approaches is the investigation of whether concepts originate from the sensibles (mahsusat) by his efforts or given to people by a transcendental authority (Active Mind). However, these two do not relate the concept formation issue with concept-word (alfaz), five syllogistic arts and social development in term of priority and posteriority. The last approach, which is recently highlighted by Khalidi and some others, proposes a new reading by centring al-Farabi's *Book of Letters* (Huruf). In this reading, a multiple but evolutionary approach that includes different processes such as the word-meaning (concept) relationship, the use of the five syllogistic arts according to the developmental stages humanity, and the transfer of high-level philosophical concepts from one language to another is highlighted. In this paper, by presenting the focal points of the relevant readings, the works they refer to and the main ideas comparatively through text analyses, it will be tried to express that although all three approaches offer important contributions, they do not meet the need for a holistic reading of al-Farabi's concept theory.

Keywords: Logic, Islamic Logicians, al-Farabi, Concept Formation.

THE MAIN CHARACTERISTICS OF CONSONANT SOUNDS IN THE PHONETICS OF THE OGUZ AND KIPCHAG GROUP OF TURKISH LANGUAGES

Aynur Murad gizi Namazova

ORCID: 0009-0001-2498-8880

E-Posta aynamaz@mail.ru

Phd student of ASPU, of the Department of Modern Azerbaijani Language, Azerbaijan

Key words: sound system, consonant sounds, vowel sounds, spelling, phonetics, turkic, linguistics

The verb expresses three different semantic fields in Oghuz dialects: lexical (to read), morphological (read-) and syntactic (I will read) verb. The verb is divided into two in terms of needing or not needing an existence: verbs of action that need existence and verbs of self-formation: In Oghuz dialects, style, appearance and action are intertwined. Possessive personal suffixes, pronominal personal suffixes and imperative suffixes are used in the verb conjugation of Oghuz dialects. Possessive personal suffixes used in past tense and conditionals; Personal suffixes originating from personal pronouns used in the present tense, future tense, learned past, subjunctive mood, and necessitative mood; There are imperative suffixes that are used only in the imperative mood. In addition, personal suffixes used when nouns become predicates by taking suffix verbs are also accepted as a fourth type.

In Oghuz dialects, the subject of verb tense and form is a section where major differences as well as similarities are detected. Verb conjugations "fel forms" in AT are basically divided into six main sections: imperative, desire, "request", obligatory, necessary, condition and news. Order, request and condition are the same as in TT, and obligatory and necessary correspond to the mode of necessity in TT. However, the obligatory and necessary moods, which are considered together in the TT, are considered as two separate moods in the EC. The main suffix of the obligatory mood is -mAlI; The necessary mood is -AsI. Haber form consists of verb tenses that express time. In AT, past tense is divided into two: suhudi and negli. Suhudi past tense is the past seen in TT; negli past tense is the learned past tense in TT. Past tense suffixes in AT are the same as in TT, and negli is also made with past tense -ıb. The present tense suffix in AT is -Ir, which means there is no present tense in AT. Future tense is handled as geti future and geyri-geti future. Geti future tense is formed with the suffix -AcAk as in TT, and this future tense is used for things that will definitely be done in the future. In verb conjugations made with the Geyri-geti future tense suffix -Ar, it is not certain that the action will be done in the future.

In some sources in AT, story, narration and condition compound tense are discussed. However, there are also sources where these three combined tenses are not discussed. In sources where there is no story, narration

or condition, the suffixes were, so and so are handled separately from the news form. Although the nomenclature and classification are different, verb conjugations in AT and TT are very similar to each other. There is no difference in the tenses of time, except that the present tense suffix is -Ir instead of -yor, the future tense is handled in two ways as definite future and indefinite future, the indefinite future is made with the suffix -Ar, and the AcAk suffix indicates the definite future. In tenses expressing form, AT has the necessary mood “-AsI” and the necessary mood “-mAlI”.

In TmT, the tense and form of the main verb are divided into two "forms of action". In TmT, time-indicating moods are discussed in the workshop tense forms, and form-indicating verb conjugations are discussed in the workshop tense forms. TmT is very rich in verb conjugation. Although some researchers see this as the influence of Russian, this is a matter open to debate. In TmT, the past tense "past tense" is of two types. The definite past tense “the tense voice” with the suffix -dI/-dU; continuous past tense, “the time that always sings” -yArdI; indefinite continuous past tense - ArdI; The imaginary past tense is made with "hyal-inclined tense" -cAkId. Present tense in TmT, “hezirki present tense” -yar/-yär; continuous present tense “concrete present tense” -r; The false tense is -yardır/-yärdir and the present-past tense is made by adding yook to the adjective verb -an.

In TmT, the future tense is definite future tense -cAk; The indefinite future tense is made with -Ar suffixes. The verb tenses of "workmanship time-nebelli forms" expressing form are conditional form "steri form" -sA; conditional-subjective mood “şert-arzuw” -sAyDI/ -sAyDIr; optative mood “subjective form of action” -A, -gAy, -AdI/ -AyAdI; The imperative form "imperative form of labor" is made with personal suffixes specific to TmT. Necessary mood “kökmalık form of workshop” - mAlI; The imaginary tense of the verb is made with the suffix -mAkçI, “hiyal form of labor”. In TmT, compound tenses such as story, narration and condition are not handled. In TmT, the conditional mood is made with the same suffix as TT and AT. Past tense and future tense vary. Past tenses, definite past and indefinite past and definite future and indefinite future are evaluated in the same way in AT and TmT and different suffixes are used for this. The suffix of the "definite past tense" of the visible past tense is the same in TT, AT and TmT. The learned past tense is made with - mIş in TT and AT. In AT, -ib is the learned past tense suffix, and in TmT, there are -ArdI and -IpdIr suffixes. The combined tenses in TT and AT form simple tense in TmT. -cAkId suffix is evaluated as imaginary past tense "hiyal-inclined tense" -sAyDI/-sAyDIr suffix is evaluated as subjunctive conditional "şert-arzuw".

There are five types of verb conjugations, which are discussed under the title of "change of action" in GT: I. Verb tenses that express time: "present tense": present tense, absolute future tense, indefinite future tense, absolute past tense, indefinite past tense, indefinite past tense, already past perfect tense, long past indefinite

tense, precise past tense. II. imperative mood, “permission stealing”, III. conditional mood “playing as if”, IV. Verb tenses such as the subjunctive mood “to play” and the imperative mood “to play to” are other verb conjugations. There are five types of imperative moods in GT. Present future tense, past tense "I needed to buy it", absolute past tense "I needed to buy it", absolute future tense "I would need to buy it", indefinite future tense "I needed to buy it". Compound shooting is discussed under the heading "modal jerseys" in GT and the condition is: assemblagemodal jersey; Rumor is called the indefinite modal form and the absolute modal form. The absolute modal form is made with the indicative suffix -DIr/-DUr. In other words, -DIr/-DUr statements are also considered as verb conjugation in GT.

After Saussure laid the foundations of modern linguistics and accordingly the field of functional phonology/phonology began to develop as a separate branch of linguistics from phonetics, it became necessary to use the term only for specific sounds that have an infinite variety and are used. in his speech. From this point of view, "sound" should be considered as the smallest unit of phonetics. However, it seems impossible that the basic unit of phonology, which investigates the meaning of sounds, is sound. As we explained above, sounds are not units used to distinguish meaning. The basic unit of phonology is the phoneme, which represents an abstract structure and is expressed through sound rather than sound. Phonemes can also be described as a "basic sound" that contains multiple allophones (phonemes/variable sounds). Here are some of the main differences between "sound" and "phoneme": Sounds are concrete (real) structures, while phonemes are abstract (more ideal) structures. Although sounds do not serve as meaning separators, phonemes are meaning-separating units. Although sounds are not self-sufficient, phonemes are self-sustaining structures. While sounds are continuous in time - "that is, they consist of uninterrupted physical waves and limb movements" [1, p. 38], phonemes are "discontinuous in time or, in other words, 'discontinuous'..." [2, p. 295].

The sound that enables speech is produced by the harmony and order with which many organs in our body work. The brain ensures regular and harmonious functioning of the vocal organs. "The center of the nervous system that produces sound is in the bulb region. This center regulates the work of the muscles that produce sound and is under the control of the gray nuclei of the brain, which regulate automatic movements. Human speech is possible when the speech center in the cerebral cortex, on either side of the "sylvian fissure," commands the center in the "bulbous corpus". [3, p. 295].

REFERENCES

1. Ömer Demircan (1978), p. 38.
2. Özcan Başkan (2006), p. 295.
3. Özcan Başkan (2006), p. 295

SOSYAL KELAM AÇISINDAN MUHAFAZAKÂR TEORİ

Prof. Dr. Recep ARDOĞAN

ORCID: 0000-0001-9436-8444

3kelam@gmail.com

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, Kelam anabilim dalı,
Kahramanmaraş, Türkiye

Özet

Muhafazakârlık, sözcük olarak toplumda yerleşik inanç, kültür, gelenek ve düzenin muhafazasından yana olmaktır. Ancak o, hangi istikamete yönelmemiz gerektiği konusunda bize bir seçenek sunmaz. İslam ise, değişimin dinamiklerini ve motivasyonlarını kendi içinde taşır. İslam gelecek vaat eden bir din olarak geçmişe takılıp kalan bir anokranizmi dışlar.

Bireyin ve aklın aile, din, gelenek gibi kurumlarla desteklenmeye; gelenek ve toplumun tecrübe birikimi ve bilgelik mirası ile desteklenmeye ihtiyacı olduğu konusunda muhafazakârlar ile Müslüman âlimler birleşir.

Ayrıca, “makâsıdüş-şerî’a” terminin vurguladığı üzere genel olarak İslam’ın, özelde İslam hükümlerinin gâî oluşu, hükümlerin sabit ve değişime açık boyutları olduğu anlamına gelmektedir. Sabit boyuta hükümlerin gerçekleştirilmeyi hedeflediği ilkeler vardır. Değişim de bu ilkelerin değişen somut şartlara ilkelerin nasıl gerçekleştirileceği ile belirlenmektedir.

Bu tebliğ, KSÜ’nde açılması için şifahi olarak başvuruda bulunduğum “Sosyal Kelam Araştırma Merkezi”nin, mevcut araştırma merkezlerinin âtıl durumda olduğu gerekçesiyle reddedilmesi üzerine, sosyal kelamın tanıtılması ve ilim dünyasının bu disiplin altında bir yapılabileceklere ilgisinin çekilmesi için yapılan araştırmaların bir parçasıdır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal kelam, muhafazakârlık, İslam akıl, birey, gelenek, din, değişim.

CONSERVATIVE THEORY IN THE PERSPECTIVE OF SOCIAL THEOLOGY

Abstract

Conservatism, means being in favor of preserving the established beliefs, culture, traditions and order in society. However, it does not give us a choice in which direction we should head. Islam, on the other hand, carries within itself the dynamics and motives of change. Islam, as a promising religion, excludes an anachronism stuck in the past.

The individual and the mind are supported by institutions such as family, religion and tradition; Conservatives and Muslim scholars agree that tradition and society need to be supported by the accumulation of experience and legacy of wisdom.

Moreover, as the term "maqāṣid al-sharī'a (the goals of Islamic rulings)" emphasizing the gāī nature of Islamic rulings means that these rulings have both fixed and changeable dimensions. The fixed dimension includes the principles that these rulings aim to realize. Change is determined by how these principles will be realized in changing concrete conditions.

This conference paper is a part of the researches to introduce social theology and to attract the attention of the scholarly world to what can be done under this discipline, after the rejection of the "Social Theology Research Center", which I applied verbally to open at Kahramanmaras Sutcu Imam University, on the grounds that the existing research centers were idle.

Keywords: Social theology, conservatism, Islamic reason, individual, tradition, religion, change.

1. GİRİŞ

Muhafazakârlık, sözcük olarak toplumda yerleşik inanç, gelenek ve düzenin muhafazasından yana olmak demektir. Toplumun mevcut inanç ve kültürünü sürdürme anlamıyla kavram, günlük dinde “dindar” manasına da kullanılır olmuştur. Sosyal anlamda o, geleneğin değişime direncini temsil eder. Siyasî anlamda ise toplumun geleneğinin yansımaları olduğuna inanılan siyasî sistemin sorunsuz olarak işlediğini düşünür ve köklü reform taleplerine karşı çıkar. Felsefi açıdan da rasyonalizmi temel alan Aydınlanma düşüncesine yöneltilen eleştirilerle belirginleşir (Tunç; Keser, 2007.).

Muhafazakârlık değişken ve görelî bir kavramdır. Muhafazakârlık, gelenek ile köklü bir değişim arasında yol ayrımındaki bir toplumda eski ile yeninin ne olduğuna göre anlam kazanır. Her zaman için belli esaslara sahiptir; birey anlayışı, akla ve değişime karşı temkin, tarihsel tecrübeyi sürdürme, toplum, kültür ve geleneğin dokusunu yaralamama gibi. Ancak, bir zaman karşı olduğu köklü değişimler gerçekleşip istikrar kazandığında, onu yeni köklü değişikliklere karşı savunur.

Muhafazakârlık, her toplumda vardır. Çünkü toplumda, sürdürülen kurallar vardır. Toplumsal değişim sürecinde bile bazı değişmeyenler söz konusudur. Yoksa şu bir toplumun dünkü toplum olduğu söylenemez. Bunun yanında muhafazakarlığın, siyasî ve toplumsal temellere dayalı sistemleşmiş bir görüş olarak ortaya çıkışı yenidir. Muhafazakâr teori, sosyolojik bakımdan sanayi devrimiyle ortaya çıkan yeni sosyal şartların geleneksel değerleri yerinden etmesine, sosyal yapıların çözülmesine ve bireyi yalnızlaştırmasına yönelik eleştirilerden beslenmiştir.

“Tabiatı gereği” muhafazakârlık, arzu edilmeyen gelişmelere tepki dışında hangi istikamete yönelmemiz gerektiği konusunda bize belli bir seçenek sunmaz. Bu yönüyle o, yalnızca bir tutum olarak görünse de günümüzde, Liberalizm ve Sosyalizm karşısında kendi bağımsız önerileri bulunan, sosyal bilim ve çağdaş siyasal doktrinler öğretiminin başlı başına bir konusu haline gelmiştir (Erdoğan, 1998, 57.).

Burada da muhafazakâr düşüncenin temelleri ve ilkeleri hakkında bazı değerlendirmelerde bulunulacaktır. Bunun dışında muhafazakârlığın aktüel boyutları ve özellikle reel siyasetteki farklı tezahürleri, konu dışında tutulacaktır.

1. BİREY

Muhafazakâr teoriye göre, birey, ontolojik açıdan zayıf, sınırlı ve yetersizdir. Bu yüzden de onun aile, din, gelenek gibi kurumlarla desteklenmeye; gelenek ve toplumun tecrübe birikiminin kılavuzluğuna ve güçlü bir otoritenin yönetimine ihtiyaç vardır. Bu nedenle bireylerin, kendi sınırlı bilgi ve anlayışlarıyla toplumun geleceği hakkında yanlış kararlar alması, bir avuç insanın kurguladıkları ütopyaları doğrultusunda, istikrarı

bozacak köklü değişimler doğru değildir.

Batı orijinli muhafazakârlıkta, Hristiyanlığın kusurlu insan anlayışının etkisini izleyebiliriz. Batı orijinli muhafazakârlık, kilisenin aracılığı ve onun temsil ettiği Hz. İsa'nın inayeti olmadan kurtuluşun olmayacağına inanan kurumsal Hristiyanlık gibi bireylere karşı güvensizdir. Bu yüzden muhafazakârlık, Aydınlanmanın mükemmelleşebilirlik (perfectibility) anlayışının karşısında yer alır. Burada belirtelim ki, Hristiyan Batı'da ruhban sınıfı dışında, Laik denen sıradan Hristiyanların İncil'i okuyup anlamaya çalışması, Allah'la doğrudan, aracısız bir iletişim içine girebilmesi, ancak Reform sonucunda olmuştur. Reform hareketi, Hristiyan olmayanların din hürriyeti konusunda hiçbir olumlu düşünce içermez. Onun Hristiyan düşüncesine temel katkısı, getirdiği bireyci yaklaşım olmuştur. İslam ise, hem başından itibaren bireyi temel almış hem de bireyi sosyal kurumlarla desteklemiş, ayrıca, cemaat üzerinde de vurgu yapmıştır. İslam'ın sözünü ettiği kurtuluş, yalnızca vicdanın sınırları içinde bir dindarlık öngörmez. O, adil bir toplum kurmayı da amaçlar. Adil toplumun, cihanşümül değerlere dayalı medeniyetin inşası da köklü değişiklikler gerekebilir. Ancak, bunlar bir birey veya grubun kendi inisiyatifiyle olmamalıdır. İlkelere göre olmalı; halka yayılan bir bilinçle bireylerde yansımaları bulmalıdır.

Kur'an, insanın kendini geliştirebileceği fikrini verir. Bireyin zaafı vardır, ancak ilim, akıl ve vahyin kılavuzluğuyla "en iyi" amelini sergileyebilir hatta mükemmel olmayan toplum ve geleneksel kurumların ötesine geçebilir. İnsan fitratında mündemiç olan maneviyat ile hakka, ahlaki, sosyal ve medenî olana yönelir. Bu fitrat bozulmadığı sürece, değişimin, olumlu yönde olması beklenir.

Diğer yandan insan kendini hatasız zannetmesi, en büyük hatadır. Kusurlu bir varlığın kendi/ferdî aklıyla ulaştığı eksik bilgi ve fikirlere göre toplumu yeni baştan şekillendirmek istemesi, toplum mühendisliğine yeltenmesi bir haddini bilmezlik ve çağı tanımamaktır. Dolayısıyla, değişimin kendisi, kötü değilse de bunun bireysel bir görüş üzerine yapılandırılması, özellikle de halka sorulmadan uygulamaya konması doğru değildir. İki nedenden dolayı;

İlk olarak, her insanın geleceğini belirleme hakkı vardır ve bu hakkı toplumun diğer bireyleriyle barış ve karşılıklı saygı içinde kullanır.

İkinci olarak birey, özellikle çağımızda, tüm toplum adına karar verecek yetkinliğe sahip değildir.

Gelenekle yeni, birey ile umum arasında belli bir gerilim vardır. Bu gerilimin aşılmasında İslam;

- bireysel karar yerine evrensel bir ilke olan şurayı,

- indî görüş ve içtihat yerine toplumun uzlaşmasını (icma)yı öne çıkarır. Yine bir kötülüğün kötülüğünü dile getirmek, ona alternatif daha doğru bir bilgi, görüş ve politikayı açıklamak her bireyin bir hakkı iken, toplumu ilgilendiren bir konuda kendi başına harekete geçmek de İslam'a göre doğru değildir.

Muhafazakârlık, Liberalizmin birey anlayışına, bireyin topluma ve geleneğe rağmen sahip olduğu haklar fikrine ve alternatif hayat tarzlarına gösterdiği hoşgörüyü eleştirir.¹ Liberalizmin özgürlük anlayışı, ahlak açısından sorunsuz değildir. Bunun yanında muhafazakâr yaklaşımın, insan hak ve hürriyetlerini toplumun bir bağıışı olarak görmesi de yanlıştır. Bunlar, İslam'a göre, yaratılıştaki takdir edilmiştir.

Burada altı çizilmesi gereken önemli husus, her aşırılığın, aslına zarar verdiği ve amaçtan uzaklaşmakla sonuçlandığıdır. Çünkü aşırılıkta, maksadı aşmak vardır. Katı liberalizmin getirdiği aşırı bireycilik de bir noktadan sonra bireyi özgürleştirmek yerine onun çeşitli yapı ve odaklara bağlı ve bağımlı hâle getirmekte, bireyin sömürülmesine yol açmaktadır. Nitekim, bireylerin, özellikle ekonomik alanda sömürülmesine karşı çıkan hareketlerin komüniteryen karakteri, bundan dolayıdır. Ayrıca, emek sömürüsüne karşı geniş halk kitlelerinin sigortası, işverenlerle *toplu sözleşmenin* bir hak olarak saydırılması olmuştur. Diğer yandan birey üzerindeki vurguya rağmen, liberal-demokratik toplumlarda aktif statü hakları veya siyasal haklar denen haklar grubunun ancak siyasal partiler ve STK'lar gibi kolektiviteler içinde kullanılabildiği de malum bir gerçekliktir. Bununla birlikte, geniş kitlelerin, belli bir azınlığın elinde bulunana medya tarafından manipüle edilebilmesi (insanlar hissiyat ve düşüncelerinin onların farkına varmadığı yollarla değiştirilebilmesi), dezenformasyon ve beyin yıkamaya maruz bırakılabilmesi, siyasi parti ve STK'ları da medyaya bağımlı hâle getirmektedir. Dolayısıyla, komüniteryen düşünceler kadar aşırı bireycilik de bireyin özgürlüklerini koruyamamakta, aksine onu güç sahiplerine karşı onu yalnızlaştırmaya ve güçsüz bırakmaya yol açmaktadır.

2. AKIL

Aklın siyasi sorunların çözümü için kullanılmaması mümkün değildir. Ancak muhafazakâr düşünce, bireyin akıl kapasitesinin sınırlılığını vurgular. O, tarihî tecrübe ve pratik bilgi ile çok farklı sonuçlara götürebilen soyut akıl yürütme arasında karşılaştırma yapar. Buna göre akıl, asırların deneyimlerinin süzülerek gelen bir tekamüle dayalı toplum düzeni üzerinde bireyin keyfî değişiklikler yapma isteklerine araç olmamalıdır. Başka bir ifadeyle, muhafazakârlık toplumun tümünü derinden etkileyecek hatta öngörülemeyen sorunlara yol açabilecek planların, çoğunluğun düşünce ve istemine aykırı olduğu hâlde “akılcılık (rasyonalizm)” adı altında meşrulaştırılmasına, özellikle de ideolojik karakterdeki “*kurucu akılcılık*”a veya “*rasyonel projecilik*”e karşıdır.

Doğrusu, insanlar ıslahat iddiasıyla yola çıkar. Ancak, çok kez kargaşa ve bozulmaya yol açarlar (Krş. Bakara 2/11-12.). Onların kimi, doğru bir görüşe sahip olduğuna inanır, kimi de doğruluk imajı oluşturmaya çalışır. Yani, ya suret-i haktan görünür ya da bâtili hak görür. Peki, eski ya da yeni, bir fikir veya hareket

(a) ¹ Muhafazakârlık, www.turkcebilgi.com/Muhafazakarlar%FDk

karşısında insanın tavrı ne olmalı?

Aklın tek başına dünyayı daha iyi hale getirmeyeceğine ilişkin muhafazakâr kanının iki kaynağı vardır:

- Pratik olan ilki, akla dayalı siyasi projelerin tatbikinin yol çatığı olumsuzluklar ve yıkımlardır.

- Teorik olan ikincisi ise, insan bilgisinin sınırlarına ilişkin epistemik kuşkular taşıyan felsefî ve dinî dogmalardan gelmektedir (Vural, 2003, 56.). Kurumsal Hristiyanlık, Reform sonrasına kadar kutsal kitabı okuma, anlama ve yorumlama çabasını hoş karşılamayacak kadar bireye güvensizdi. Yine o, Hristiyan inanç ve dogmalarını akılla temellendirmemesi dolayısıyla, fideist (imancı) yaklaşımı benimsemesi de akla güvensizliğin bir eseridir. Hristiyanlık imanın akılla kavranamayacağını, kilise aracılık ettiği ilahî inayete idrak edileceğini söyler. Yani akıl, imanı kavramaz, imanla bilir; yani “*akletme*” değil, “*hıfzetme*” söz konusudur.

İslam ise akl’etmeyi insana sunulan ayırt edici bir nimet ve dinen yükümlü olmanın ilk şartı ve dinî bir yükümlülük sayar. Bireyi inanç esaslarını akılla kavramaya, bunun için de akıl yürütmeye bulunmaya yöneltir. Çünkü Allah’ın varlığını kavrayabilmenin yolu akıl yürütmeye (nazar ve istidlal). Hatta, kelimacılar, iman edilmesi gerekenleri delilleriyle kavramanın “**her birey üzerine farz (farz-ı ayn)**” olduğunda görüş birliği etmişlerdir ki, bu yalnızca İslam ilim ve düşünce tarihine özgü bir yaklaşımdır. Yine, İslam kelimacılar göre, yükümlülük çağına ulaşmış **insanın ilk yükümlülüğü**, yani onun üzerine dinen vacip/farz olan ilk şey, kişiyi imanın bilgi temeline götüren nazar (aklî inceleme) ve istidlaldir ki bu görüş de İslam ilim tarihine özgüdür. Yine sistematik kelim ekolleri inanç esaslarının delillerine bakmadan (tahkik etmeden) taklit yoluyla tasdik edilmesinin geçerli/makbul (sahih) bir iman olup olmadığını sorgulamışlardır ki bu da İslam ilim tarihine özgü bir tartışma konusudur. Ayrıca, inanç esaslarını ayrıntılı bir şekilde tespit ve ispat edildiği kelim ilminde, bu inançların Allah’ın varlığı, birliği, tenzihîliği, zatî ve fiilî sıfatları, hikmet ve adaleti, teodise, kaza-kader, nübüvvetin ispatı konularının dâhil olduğu büyük kısmının “akılla bilinenler (akliyyât)” alanı içinde konumlandırıldığı; yani salt akılla kavranana ve temellenen konular olarak kabul edildiği görülür. Sistematik kelimadaki bütün bu yaklaşımları sosyal kelim açısından okursak, İslam’ın İslam aklın tüm sınırlılıkları ve yetersizliklerine karşın, onun değerinin tanındığını, önünün açılarak ona işlerlik kazandırılmasının ve akıl üzerinden vesayet kaldırılmasının amaçlandığını tespit edebiliriz. Çünkü, doğadaki varlıklardan farklı olarak insanın en güçlü yanı ve zaaflarını telafi edebilecek en önemli yeteneği akıldır. Aklın çeşitli etkenlerle yanılabilme riski daima var olmakla birlikte, bu risk başka bir kimse, grup veya ekolü sorgusuz takip ve taklit etmekteki risk boyutunda değildir. Çünkü, başkalarının düşünce ve yönlendirmelerini takip eden kimse, yanlış bir düşünceyi takip etme riskinin ötesinde sömürülme riskine de açıktır.

Bu bilgilerin yanında objektif bir tespit de şudur: İslam, Batı rasyonalizminden, Aristo ve Aydınlanma Devri rasyonalimizden farklı kendi rasyonalitesine sahip bir dindir. Bu rasyonalite, varlık ve bilgi alanı ile

değerler alanını ayırmaz. Başka bir deyişle, İslam’da akıl, insanın çeşitli alanlardaki (duygusal, sosyal ve akademik) düşünme ve sonuç çıkarma yeteneğinden ve zekâ denen şeyden ibaret değildir.

Daha yakından bakıldığında, İslam düşünce tarihinde de farklı rasyonalitelerden söz etmek gerekir. Örneğin, kelim tarihinde Mu’tezile’nin başını çektiği “**kelam akılcılığı**” ile karşılaşıldığı gibi bunun karşı kutbunda, İbn Teymiyye’de görülen “**nascı akılcılık**” ile de karşılaşılır. Yine günümüzde yaygınlaşmaya başlayan bir görüşe göre İslam ilim ve düşünce tarihinde **beyan**, **burhan** ve **irfan** şeklinde farklı üç bilgi sistemi vardır; bunların her birinde akıl ve rasyonalite farklı bir anlam ve işlev kazanır.

Genel olarak İslam kültüründe, akıl, insanoğlunu insana yaraşmayan davranışlardan alıkoyan ve bu özelliğiyle hikmet/bilgelik denen şeyle ortak paydada buluşan; medenî davranışlara yönelten, bunun için de fitrat ve maneviyat alanında yoğrulan akıldır. Buna “**akl-ı selim**” denir. Dolayısıyla akıl konusunda, muhafazakâr yaklaşım, akl-ı selim kavramında anlam ve idealine kavuşur. Akl-ı selim, çeşitli bozulma ve sapmalardan; nefsin aşırılıklarının ve günahların insan ruh hâli (hâlet-i ruhiye) üzerindeki olumsuz etkilerinden korunmuş akıldır. Muhafazakarlık da akılı, fitraten iyi, kirlenmemiş, yanlış etki yönlendirmelere maruz kalmamış hâlini korumaktır. Aynı şekilde, **kalb-i selim** de insanın derunî dünyasının ve ruh halinin fitrattan gelen iyilik, saflık halini korumaya; **zevk-i selim** de insanın sağlıklı estetik zevkini ve mutluluk arayışını muhafaza etmeyi ifade eder. Burada önemli bir husus olarak aklın korunmasının (emnü’l-akl) İslamî hükümlerin beş temel amacından biri olarak sıralandığı da ilave edilmelidir. Akıl, bireyin Allah ve kulları huzurunda sorumlu olmasının menatı, insan davranışlarının iyi ya da kötü şeklinde ahlaki değerlendirmeye konu olmasının koşuludur. Dünyada gözlemlediğimiz varlıklar içinde sadece insan öncüllerden aşama aşlama sonuç çıkartabilecek ve sorumluluk üstlenebilecek akla sahiptir, bu nedenle iyi ve fazilet olanı kavrayabilecek ve yapabilecek olan da odur. Bu sebeple, aklın korunması, bütün olarak İslam’ın temel amaçlarından olup, bunu sağlayan hükümler konulmuştur (şer’, vaz’). Aklın korunması, her ne kadar klasik fıkhıta düşünme yeteneğini zayıflatan sarhoşluk veren içeceklerin [ve uyuşturucuların] yasaklanmasıyla açıklanırsa, aklın korunmasını buna inhisar etmek yerine bilim ve ifade özgürlüklerini de buna eklemek gerektiği belirtilmelidir. Kanaatimizce, aklın işlevini yitirmesine yol açan alkollü ve uyuşturucu madde kullanımının yasaklanması, “**sedd-i zerâyi**”¹ denen koruyucu önlem iken, bilim ve ifade özgürlüğünün tanınması; ayrıca, akılı kullanmanın, tefekkürün, tedebbürün ve tezekkürün emredilmesi, ilme değer verilmesi, insanların ilmi gizlemek yerine ilmi öğretmeye ve öğrenmeye teşvik edilmesi, “**feth-i zerâyi**” denen sağlayıcı bir tedbirdir. Aslında, büyü ve kehanet, falcılık, astroloji, burçlar esması vb. uygulamaların yasaklanması, aklın korunması açısından, sedd-i zerâyi niteliğindeki

¹ Sedd-i zerâyi: Kötülüğün kendisinin yasaklanmasına ilave olarak kötü davranışlara götüren işlerin de yasaklanmasıdır.

Feth-i zerâyi: Emredilen davranışların önünü açan ve insanı bu davranışlarda bulunmaya götüren yolların da emredilmesi ve teşvik edilmesidir.

hükümler olarak değerlendirilebilir. Çünkü, bu hükümler çerçevesinde insanların bilgisizliğinden yararlanarak onları delilsiz iddia ve uydurma haberlerle aldatma, onlara temelsiz inançlar aşılama ve sömürünün de önüne geçmenin yanında insan aklının işlerlik kazanmasını artıracak, bireyin çeşitli grupların psikolojik baskı ve beyin yıkama mekanizmalarından kurtularak bir düşünceyi lehindeki ve aleyhindeki delilleri mukayese ederek değerlendirmesini teşvik edecektir. Burada altını çizelim ki, Allah'ın insana akıl ve vicdan vermiş olması, bunların hür olması ve bireyin aklını ve vicdanını iyi kullanması gerektiğine delildir. Çok farklı, üstün ve muazzam kabiliyetleri ile aklın insana boş verildiği veya insanın “ğassâl önündeki meyyit” gibi aklını devreden çıkararak vicdanını, bilincini, varoluşunu ve geleceğini başka birine devretmesi gerektiği düşüncesi, doğadaki her şeyin bir hikmetle yaratıldığı hakikati ile örtüşmez.

Beşerî bilgi, görüş ve ideoloji gerek bir birey gerekse bir topluluk tarafından üretilsin, mutlak doğru ve evrensel değildir; aksine, bireyin ait olduğu kültürel ortam ve ekolün etkisi altında gelişen göreceli, sınırlı ve kusurlu bir karaktere sahiptir. Beşerî bilgi, mutlak bir ilim ve kesin bir hakikat olarak takdim edilemez. Çünkü;

“...Her ilim sahibinin üstünde de daha iyi bilen biri vardır. (وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ) (Yusuf 12/76. ayrıca bkz. İsrâ 17/85.)

Aslında, tekelci mentalite, egoizmden kaynaklanmakta, dejenerasyon ve çatışmaya yol açmaktadır. Dolayısıyla, ne gelenek ve taklit doğru bilginin kriteri olabilir ne de din konusunda bireyler üzerinde vesayet hakkına sahip bir ruhban sınıfı makul görülebilir. İnsan, ruhbanı taklit uğruna burhanı terk etmemelidir. Kesin delil arayışını ihmal etmemelidir.

Hz. Ali'nin “Doğrusu hak, şahıslarla bilinmez; hakkı bilersen hak ehlini de bilirsin.” sözüyle (K. Abdulcebbâr, 1963, XII, 123.) vurguladığı üzere, hakikat kişiler söylediği için hakikat olmaz, bu nedenle de bir sözün hakikat oluşu onu söyleyene bakarak bilinmez, aksine kişiler hakikatlerle bilinir; hakikatler ölçüt alınmak suretiyle kişiler hakkında doğru yargı ve değerlendirmelere ulaşılabilir.

Bu anlatılanlara göre hakikat kimsenin tekelinde olamaz. Çünkü, kendi düşüncesini topluma dayatmayarak çalışarak farklı görüşlerin ifadesine izin vermeyenler ve onların kültür dünyasından kaybolup gitmesini isteyenler, ne insan üstü bir akla sahiptirler ne de yanılmazdırlar. Dolayısıyla, bir kimse veya grubun siyasi gücünden yararlanarak bir meseleyi bütün insanîyet namına kestirip atma ve diğer her şahsı muhakeme imkânlarından mahrum bırakma yetkisi olamaz, olmamalıdır. Aslında, yanlış olduğundan eminim diye bir fikrin ifade edilmesini ve tartışılmasını engellemek, izafi doğruyu mutlak doğru sanmak, kendi doğrusunu herkesin doğru yapmaya çalışmak demektir (Mill, 1988.). Tartışma ve eleştiriye, farklı fikir ve önerilerin ifade edilmesine izin vermeksizin bir meselede başkaları adına karar vermek, yanılmaz ve her şeye hâkim olduğunu iddia etmektir.

Burada muhafazakarlık açısından önemli nokta da toplumsal değişimlerin, yukarıdan ve dayatmacı bir biçimde değil kamuoyuyla ve bireylerin kendi geleceğini belirleme hakkının muhafaza edildiği bir süreçte olması gerektiğidir. Tarih boyunca farklı ülkelerde gözlemlenen radikal değişimlerin önemli bir kısmı ideolojiktir ve diktatörlük hatta totaliter rejimler doğurmuştur. İdeolojiler, bireylerin zihnini sürekli, çok yönlü ve yaygın bir propaganda yoluyla koşullarken, onun akıl ve idrakini ispat edilmiş sayılan “müsellem” ve “zorunlu” önermelerle sınırlar. Bu nedenle Cemil Meriç “Sloganlar yönetiyor insanları. İzmler, idrakimize giydirilmiş delil gömlekleridir.” demiştir. Diğer yandan ideolojilerin birey veya dar bir grup tarafından üretildiği görülür. Örneğin, Marksizmin kaynakları, Karl Marx’ın ttek başına veya Friedrich Engels ile birlikte kaleme aldığı kitaplardır.

Kur’an’ın öne çıkardığı insan aklı, materyalizm, pozitivizm ve sansualizm’in temel aldığı soyut veya pratik ve pragmatik aklı aşmaktadır. Kur’an’daki akl-i selîm ve kalp arasında bu yükselişi sağlayan, gelişen bir bağ vardır. Dolayısıyla İslam akılcılığı, doğrunun yerini faydanın, hakkın yerini gücün, hissiyatın yerini mekaniğin, ruhun yerini organizmanın almasını onaylamaz; Faydayı doğru kıstasıyla kabul eder. Dini özel hayatla, ahlaki sosyal alanla sınırlamaz; insanın kendine yabancılaşmasına karşı ona aşkın değerler ile hayatıyet verir. Diğer yandan o, akılla anlaşılmayan gizemli doğmalara yer vermez. Çünkü insanlara gizemli dogmalara, hurafelere inanmaya çağırarak, akıl sahibi bir varlığını gücünü aşan bir şeyle yükümlü tutmak demektir.

İslam akılcılıkta ifrata karşı olduğu gibi görecilik ve şüpheciliği de benimsemez. Çünkü görelî olan, hakikat değil, onun tezahürü ve anlaşılma biçimidir. Aslında insanın akıl ve bilgisinin sınırlılığı fikri, İslam’ın bütünlüğü içinde Hristiyanlık ve muhafazakarlıktan çok daha farklı bir sonuca gitmektedir: Eğer beşerî akıl ve bilgiler eksik, zaman zaman da görelî ve yanlı olmakla malul ise, hiçbir bireysel proje topluma dikte edilmemelidir. Bunun yanında bireyler kadar umurun da yanılabilirliği göz önüne alındığında toplumda yerleşik kültür ve gelenek de sorgulanamaz görülmemelidir. Birey, yerleşik düzen, inanç, örf ve içtihatlarla eleştirel yaklaşabilir, yetkin olmak şartıyla yeni içtihatlarda bulunabilir ve bunu açıklayabilir. Hakikat ve doğru toplumun genelinden farklı olarak bireyde bulunabilir, çoğunluk ve gelenek, hakikatin ölçüsü değildir, ancak, bireyler de kendi sınırlarını görmelidir.

Farklı düşünme ve eleştiriye izin verme, kendi yanılabilirliğini hesaba katmaktır. Hiçbir birey ya da grup, bilgi, fikir ve değer tekeline sahip değildir. Sosyal kurum ve örgütler daima kusurludur. (Milne, 1979.) Toplumun gelenek, inanç, ahlâk ve sosyal yapısının bir iç dinamizmi yakalaması ve gelişmesinin en başta gelen koşullarından biri, insanların yeni bilgilere özgürce ulaşabildiği ve bu doğrultuda çeşitli fikir ve talepleri tartışabildiği bir sosyal yapı oluşturmaktır. Kur’an, ilim ve aklı insan etkinliğine eksen yapmıştır. Buna ilaveten iyiliği emir esası da Müslüman bir toplumda, aklın ve delilin, ilmin ve ilkenin etkin olduğu bir yapılanmayı

gerektirmektedir. Bunun için öncelikle fikir ve ifade hürriyeti, güvence altına alınmalıdır.

3. GELENEKSEL KURUMLAR

Muhafazakârlık, geleneksel toplumun disiplinli ve dayanışmacı yapısını sürdürmeyi amaçlar. Geleneksel toplum, toplumsal ve ahlaki bağların aile, dini cemaat ve mesleki zümreler gibi “aracı” kuruluşlarla korunduğu, “uyumlu ve düzenli” (disiplinli) bir toplumdur (Erdoğan, 1998, 58.).

Muhafazakârlık açısından “değişim”, bir bilinmeze doğru gidiş olduğundan, siyasi, sosyal ve ekonomik "kurumlar" korunarak bilinmezlik ve belirsizlik endişesi bertaraf edilmeye çalışılır. Bireyin kendini gerçekleştirmesinin araçları olduğuna inanılan aile ve din gibi sosyal kurumların korunması yönünde devlete ve siyasete sınırlı bir rol biçilir. Muhafazakârlar, siyasal kurumların da olayların akışından doğması ve ulusun ihtiyaçlarınca doğal bir biçimde oluşturulması gerektiğine inanılır. İktidar kurumlarının soyut ilkeler ve teorik bilime göre yeniden inşa edilmesi yerine, sivil toplumun şartlarından doğmasından, onun gelenek ve değerleriyle uyumlu bir biçimde ortaya çıkmasından yanadır Erdoğan, 1998, 60.).

3.1. Din

Genelgeçmiş korunmaya yönelik tepki, muhafazakârlığı dine yaklaştırmaktadır. Muhafazakârlığın tüm biçimlerinin üzerinde birleştiği temel bir fikir de toplumu bir arada tutan değerlerin vazgeçilmezliğidir. Toplumu bir arada tutan belli inançlar, doğmalar, idealler ve bunları taşıyan din vardır. Toplum, din ve onun inanç, sembolleri ve kurumları aracılığıyla insanlar arasında oluşturduğu manevî bağ olmaksızın varlığını sürdürülemez.

Muhafazakârlar, dini yalnızca bireysel bir inanç olarak değil, ama aynı zamanda sosyal işlevleri olan bir kurum olarak da değerine inanır, hatta dinin bu ikinci yönüne daha önem verir. Çünkü onlara göre, hiçbir toplum ve millet dinden bağımsız olarak var olamaz. Din, otoritesi, sembolleri ve kurumları aracılığıyla toplumun birlik ve bütünlüğünü korumaya katkıda bulunur (Erdoğan, 1998, 59.). Her din geldiği toplumda bir değişikliğe yol açmakla birlikte, zamanla kültürleşir ve gelenekleşir. Dinin getirdiği değerler dizisi, ilkeler, kurallar ve kurumlar toplumun önceki kültür, inanç ve geleneğinin yerini –aynı zamanda onlardan etkilenerkek-aldığında, muhafazakârlık açısından da korunması gereken bir unsur olur. Din de ondan kaynaklanıp toplumda kabul görmüş olan değerler, ilkeler ve adetlerin korunmasını öngörür. Bu nedenle din, muhafazakârlık ile aynı paydada buluşabilir, ancak onunla örtüşmez.

Muhafazakârlık, dini doğruluk kıstasına tabi tutmadan, bireysel ve toplumsal yararları açısından korunmaya değer bulur. Genelde belli bir anlayış ve tezahür şekliyle dini, yani kültürleşme sürecinden geçmiş

dini, sosyal bir öge olarak bünyesine kabul eder. Din kültürleşmiş ve toplumun töre ve gelenekleriyle iç içe karışmış ve bu arada safiyetini kaybetmiş olabilir. Değişim ve dönüşüme göre sürekli bir anlam değişikliğine uğrasa da din, muhafazakârlık için daima vazgeçilmezdir. Ancak, dinle ilişki biçimi dine teolojik açıdan değil sosyolojik açıdandır; "yarar" ve işlevsellik" temeline dayanır. Bunun çeşitli sonuçları vardır:

İlk olarak, "Din, toplumu bir arada tuttuğu, sıradan insanı birle iyi davranışa ikna ettiği ve aidiyet bilinci sağladığı ölçüde ateist muhafazakârlar için bile vazgeçilmez bir toplumsal kurum olarak saygıyı hak etmektedir." (Vural, 2003, 48.) Bu nedenle, "Dine karşı olan, hatta dini yok etmek isteyen pek çok hareket, "daha yeni" hareketlere karşı muhafazakârlaşabilmiştir. Modern çağda birçok din karşıtı profan yapı her haliyle muhafazakâr olmuştur."¹

İkinci olarak, Muhafazakârlığın öngördüğü din, öz ve sahih (otantik) haliyle din değil, topluma yerleşmiş din anlayışı, kültürleşmiş din, örneğin "*Wolk İslam (Halk İslam'ı)*"dır. Başka bir ifadeyle, tarih, toplum ve siyasetin pragmatik ve tecrübî gereklerine göre içerik olarak sürekli mevcut şartlara uyarlanan veya belirleyici olma özelliği olmayan bir dindir. Örneğin, "*Türk Müslümanlığı*" iddiasındaki muhafazakâr bakış açısından din, tarihin altın sayfalarının hatırlatıcısı, toplumunun estetik zevkinin ve çeşitli sanat dallarının şekillenmesini sağlayan bir muharrik; minareler, kubbeler, şadırvanlar, kümbetler ile yerleşim kültürünün semboller kaynağı hatta toplumsal kültür ve gelenekle yeniden şekillendiği ölçüde milleti simgeleyen bir unsurdur. Bu yönüyle din, deruni olarak yaşanan bir şey olmaktan çok sosyal alanda yaşatılan bir şeydir. Bazen millî kimliğin taşıyıcı olarak algılanan dinî sembol, kendini otantik veçhesiyle ortaya koyduğunda, muhafazakârlık tarafından "*siyasi/ideolojik*" bir sembol olarak da algılanabilir.

Üçüncü olarak, muhafazakâr teorinin dine yüklediği anlam ve rol, dinin kendine yüklediği anlam ve role bire bir uygun düşmeyebilir. Sadece dinin değil, bütün değerlerin değiştirilmiş ve sürekli değişecek halini korumaya çalışan Muhafazakârlık, dini otantik yapısından tamamen farklı hale dönüştürürken, bu farklı biçim dinin yerini alarak dinin kendisini gerçek veçhesiyle ortaya koymasının önünde en büyük engelleri oluşturmakta ve Dinin karşı olduğu birçok değer muhafazakârlık tarafından dine karşı korunmaktadır. Muhafazakârlık, dinî teorik doğruluğu, hak ve batıl, dalâlet gibi kavramlarla değil toplum içindeki işlevleri ile düşündüğü için toplumda yaygınlaşmış kimi hurafelerin ve bid'atların bazen koruyuculuğunu da yapar.

Dinin yani İslam'ın toplumun barış ve birliği, devamlılığı için vazgeçilmez önemi, Müslüman ilim ve fikir adamlarınca da dile getirilir. Ancak, dinin bu önemini onun doğruluğundan ayrı tutan muhafazakâr yaklaşımın aksine, İslam'ın milletimizin varlık ve devamı ve esenliği için önemi aynı zamanda onun "hak din" olmasının sonucudur.

(b) ¹ Muhafazakârlık, www.iktibas.info/dergi/2003/nisan/kavram.htm

Muhafazakârlık sembollere de büyük önem atfeder. Çünkü semboller yoluyla insanlar soyut değerleri görünür ve işaret edilebilir hâle getirirler; toplumun ortak paydası olan semboller ile “biz” bilincine sahip olurlar. Sembollerini önemli yapan bir özelliği, “biz bilinci”ni bireylerden bireylere taşıması; toplumsallığı ve maşeri duyguyu canlı tutmasıdır. Bu nedenle her toplum kendine özgü sembollere sahiptir. İnsanlar bir din etrafında cemaatleşirken ve din bir toplumda kültürleşirken, ona ait olanı diğerlerinden ayırt eden birtakım semboller de ortaya çıkar. Dolayısıyla din gibi, ortak inanç ve değerleri anlatan dinî sembollerin de toplumu bir arada tutan bir özelliği vardır.

Dinî sembollerin de dinî topluluk içinde benzer işlevleri vardır. Hatta dinî sembollere saygısızlık olarak görülen davranışlar, İslam âlimlerince küfür (İslam’dan çıkma) sebebi veya alâmeti sayılmaktadır. Çünkü iman, bir kimsenin, ezan, mushaf, cami, minare gibi dinî şe’âire saygısızlık yapmasına engel olur, mümin de bunlara karşı saygısızlık yapmaktan titizlikle kaçınır. İnsan, onu mazur yapacak bir durum yokken İslam’ın sembollerine saygısızlık yapmaktan kaçınıyorsa onun küfre düşmesinden korkulur.

3.2. Aile

Muhafazakâr teoride toplumun temel birimi, dolayısıyla toplum düzeninin önemli amili ve ahlakın da koruyucusu olma özelliğinden dolayı aile, vazgeçilmez bir kurumdur. İslam açısından da dini hükümlerin gayelerini oluşturan beş zarurî maslahattan “*nesil emniyeti*”, aile kurumunu güvenceye alır. Çünkü aile, insanın meşrû’ yoldan çocuk sahibi olmasını, nesep hakları sabit olmasını ve onların hukukî bir korumaya da sahip olmasını, ayrıca çocukların insan tabiatının bütün kabiliyet ve üstünlüklerini geliştirerek yetişeceği gerçek bir aile ortamında dünyaya gelmesi, fitratına uygun bir terbiye görmesi ve değerlerin bilincine varıp benimsemesini sağlar.

Doğada yalnız yaşayan canlıların yavruları da içgüdülerini geliştirmeyi ve bazı davranışları, bir aile olmasa bile annelerinden öğrenirler. Örneğin çoban köpeğinin yavrusu kendinden istenen davranışları, yetişkin çoban köpeklerini izleyerek öğrenir. Konu insan olunca, onun için ebeveyn, aile ve toplumun eğitim ve rehberliği olmazsa olmaz konumundadır. İnsan ancak eğitimle insan olur. Bu eğitimin, çocukta hayata ve kendi özüne ilişkin ilk algılarının ve büyük ölçüde bilinçaltının oluştuğu devresinde, temel ve en önemli rol ailenindir. Aile, şöyle veya böyle toplumun prototipini içinde saklar; bu nedenle aile kurumunu ve aile yapısını korumak, bir toplumun ayırt edici özelliklerini korumak, onu toplum olarak geleceğe taşımak anlamına gelir. Muhafazakâr teorinin aileye verdiği önem bundan dolayıdır.

Ancak ailenin korunması, değerler ve ilkeler manzumesi ile somut koşullardaki aile yapısı arasındaki farkı, başka bir ifadeyle olan ile olması gereken arasındaki aralığı ölçerek olmalıdır. Çünkü hiçbir beşerî kurum

ne kusursuzdur ne de birilerinin bilgi ve insafına göre radikal değişikliklerine terk edilecek kadar önemsizdir.

3.3. Milliyet

Geleneklere ve tarihsel tecrübe birikimine, din, töre ve aile gibi toplumsal kurumların değer ve gerekliliğini savunan muhafazakârlığın, bu bakımdan milliyetçilikle de yakın bir ilgisi vardır. O, bir milleti diğer milletlerden ayırt eden özelliklerin, siyasî ve kültürel olarak ayakta tutan değerlerin korunması ve onlara bağlı kalarak dünyadaki gelişimlere uyum sağlanmasını öngörür (Tunç; Keser, 2007.). Batı taklitçiliğiyle uyuşmayan muhafazakârlık, bu noktada Müslüman ilim adamlarının tavrıyla ortak bir paydaya sahiptir. Müslüman ilim adamları ve düşünürlere göre, Batı hayranlığı ve taklidinin, kendi özüne yabancılaşmak; tarih şuuru, aidiyet ve bilinç kaybı; onurundan vaz geçmek ve hayal kırıkları yaşamak gibi sonuçları vardır.

Muhafazakarlık, millî kimlik ile din arasındaki ilişkiyi teyit eder. Muhafazakârlık açısından toplumu bir arada tutan geleneksel kurumlar içinde önemli bir rol oynayan, millî değerlere kaynaklık eden ve milletin yükselmesi için motivasyon oluşturan dinin kültürel doku içinde muhafazası bir gerekliliktir. Bu hakikat, dini endişeyi esas alan âlimlerce de hamiyet fikrine sahip diğerlerine karşı bir “*müsellem*” olarak da dile getirilmiştir. Bir toplumunun tarih boyunca benimsediği, kültür, örf, millî benlik ve aidiyet duygusu noktasında kurucu bir unsur yaptığı bir inancın reddi, milliyete yabancılaşma ve asimilasyona yola açan radikal ve devrimsel bir çıkıştır ve bu yüzden muhafazakâr düşünce ile asla bağdaşmaz.

Muhafazakârlığın tabiatında mündemiç çelişkilerden birinin de onun bir tür “*Sosyal Darwinizm*” de denilebilecek bir evrimci (tekâmülcü) zihniyeti taşıyıcısı olduğu ileri sürülmektedir. Bu yoruma göre muhafazakâr düşünce, var kalım mücadelesinde şartlara uyum sağlayabilen özelliklere sahip güçlüünün ayakta kalacağı düşüncesinden hareketle, toplumdaki kurumsal yapı ve değerlerin tarihi geçmişinin onların gücünü ve niteliğini yeterince kanıtladığı kanaatindedir. Yani, geleneksel kurumlar, süreç içinde deneme yanılma yoluyla, doğal biçimde, kendiliğinden, ayıklanarak ve isabetliliğini göstererek oluşmuş; tarihin sınavından geçmiş, süreç içinde elverişliliğini kanıtlamıştır (Erdoğan, 1998, 62.) Aynı tarihin bir uzantısı olarak, bugünden itibaren oluşacak değişimler de tarihî süreç içinde, kendini yenileyerek ve toplumun evrimine paralel olarak gerçekleşmelidir. Ancak, bu argümanın göz ardı ettiği bir gerçek vardır: Süreç içinde, -ancak, uyup uymadığından ayrı olarak- geleneksel kurumlar birey ve toplumu kendine uydurmuştur. Geleneksel toplumlarda örf ve adetler, tarihsel geçmişinin nereye uzandığından bağımsız olarak yanlış ve uyumsuz da olabilir.

4. OTORİTE

Muhafazakârlığın siyaset anlayışı pragmatiktir, siyasal önerileri geniş kapsamlı ve iddialı olmak yerine

kısmîdir. Onun otoriteye bakışı da bu özelliğiyle yakından ilgilidir. O, hiyerarşik toplum düzeni ve geleneksel otorite üzerinde vurgu yapar. O, otoriteyi katı kurallara bağlamak yerine, somut şartların gereklerine göre işlemesine izin verilmesinden, onun sınırlandırılması yerine zayıflatılmamasından yanadır. (Erdoğan, 1998, 60; Vural, 2003, 73.)

Muhafazakârlar için, gerçek otorite, ancak insandan üstün bir şeyden, son tahlilde ise Tanrı'dan çıkabilir. Her otorite dini kökenlidir, doğası gereği tek ve bölünmezdir.

İslam siyasi geleneğinde de hukukla temellenmekle ve hukukla kayıtlı olmakla birlikte idari yetkiler, devlet başkanının elinde toplanır; bu sebeple devlet başkanının (imam, halife) otoritesi geniş kapsamlı ve güçlüdür. Bu nedenle İslam siyasi kültürünü, “despotik” olmamakla birlikte “otoriter” olarak nitelendirebiliriz. Ancak, İslam Kelâmı, (Tanrı dışında) mutlak otoriteye sahip bir kişi ya da kurum tanımaz, otoritenin bir egemenliğe dönüşmesine izin vermez. İslam'da Allah dışında hiçbir varlık, hiçbir beşer ilahî niteliklere sahip olamaz, yanılmazlık, sorgulanamazlık iddiasında bulunamaz. Tevhit inancı, beşerî irade ile ilahî iradeyi kesin bir şekilde ayırır; hiçbir beşere Allah'a ait bit sıfat atfedilmesine veya bir beşerin iradesinin ilahî iradeyle özdeşleştirilmesine, ilahî iradenin temsilcisi sayılmasına ve Allah adına hareket etmesine izin vermez. Tüm insanları Allah'a kullukta eşitlerken, onları insan onuruna sahip olma noktasında eşitler, üstünlük ve ayrıcalık iddiasındaki kimselere karşı onu özgür kılar. Otorite ne olursa olsun, aşamayacağı ilke ve normlarla sınırlıdır. Bu anlayış da bizi, hukukun egemenliği kavramına götürür. Otorite ise, hukuktan çıkar ve hukukla kayıtlanır.

İslam'ın temel bir özeliği de otorite yerine, insanın fitraten “inanın” varlık oluşundan doğan ilkeselliği, çünkü insan aklı değerler ve ilkeler manzumesini inançtan üretir, benimsemesidir. Burada, İslam'ın ahvâlî şahsiye denilen ve doğrudan inançla ilgili alanda çok hukukluluğu (hukukî plüralizm) vaz' etmesinin bu noktayla ilgili olduğuna dikkat çekilmelidir. Evlilik, aile hayatı, ölüye karşı yapılacaklar, miras vb. konularındaki uygulamaları kapsayan Ahvâl-i şahsiyye alanında, her dinî grup inancına göre yaşayabilmesi için Müslümanların tabi olduğu dinî ahkama tabi değildir. Bu durum, farklı inançlara sahip insanların, yaşam tarzını aynı inancı paylaşmayan bir otoritenin buyruklarına göre şekillendirmesi mecburiyetini ortadan kaldırır.

İslam, Müslüman için de hiçbir birey, grup veya kurumu dinî bir otorite olarak kabul etmez. Başka dinlerde ruhbanlarca paylaşılan otorite, İslam'da ilahî mesaja; ilme ve delile aittir. Kur'an'ı ve Kur'an'ın ilkelerini önceleyen dinî veya siyasi bir makam yoktur.

İnsan, “ideal” ile “reel” arasında, başka bir ifadeyle “olması gereken” ile “olan” arasında gel git hâlinedir ve bu nedenle ölçüt değildir. İslam açısından ölçüt, ilahî vahiyle eğitilen ve insan-ı kâmil olarak insanın ne olabileceğini örnek yaşantısıyla gösteren Peygamber'in tebliğ ettiği hakikat bilgisidir. Bunun dışında,

bir kimsenin ya da bir geleneğin hakikatin kaynağı ve ölçütü sayılması, onun aşılamayacağı fikrini ima eder ki bu, anlama yeteneğinin körelmesine, farklı bakış açılarının ve fikrî dinamizmin kaybına, bilgi ve düşüncelerin ilerleyen bir dünyada zaman-dışı kalmasına yol açar. Bu sebeple, tek bir akli izlemekle ulaşılan ve tartışmaya karşı korunan sonuçlar, hakikat olarak sunulamaz. Hz. Ali'nin vurguladığı üzere, hakikat kişilerle bilinmez, aksine kişiler hakikatlerle bilinir; hakikatler ölçüt alınmak suretiyle kişiler hakkında doğru yargı ve değerlendirmelere ulaşılabilir. Kısaca, kişi, grup veya kurumlar, hakikat kıstasına kıyas edilmek durumundadır.

5. TARİH, GELENEK VE GELECEK ANLAYIŞI

Muhafazakârlara göre, her toplumun kendine özgü tarihsel tecrübesi, çok uzun bir süreci kapsayan bir evrimi ve bunların sonucunda biriken bir tür "bilgelik" mirası vardır. O milletin toplum düzeni, zihniyeti ve kültüründe kendisini açığa vuran bu "bilgelik" mirası, özenle korunmalıdır. Kültürel devamlılık hem kendi başına "iyi"dir hem de toplumsal ve siyasal istikrarın güvencesidir. Bir milletin kimliği de ona mahsus bu geçmişten bugüne uzanan tecrübeden çıkar. Bu nedenle de tüm uluslar için elverişli evrensel bir model yoktur, her ulusun modeli, kendi milli karakterinden ve tarihsel tecrübesinden çıkar. Bu gerekçeyle muhafazakârlık, bir anda büyük değişiklikler yapmayı, daha doğrusu ithal etmeyi hedefleyen devrimciliğe karşıdır. Muhafazakârlığa göre "şimdi" ve "mevcut" olan, ne olduğu bilinen bir olgudur. Değişim ise bir belirsizlik taşımakta olup onun "sonuçsuz" kalması da "aksi tesir" yapması da hatta durumu tehlikeye sokması da olasıdır. Bu nedenle muhafazakârlığın gelecek anlayışı negatiftir (Erdoğan, 1998, 61.).

Müslümanlar arasında tarih boyunca gözlemlenebilen bazı olumsuz eğilimler gözlemlense de İslam, rahmet-i İlahiyeye ümit beslemeyi ve geleceğe ümitle bakmayı gerektirir. Gelecek vaat etmek geleceğe umutla bakmak demektir ki, İslam gelecek vaat eden bir din olarak geçmişe takılıp kalan bir anokranizmi dışlar.

5.1. Bilgi Alanında İlerleme

Muhafazakarlık, modernizm ve sonrasındaki büyük dönüşümlere karşı, insanlığın geçmişten günümüze süzülerek gelen değerlerini korumayı ve öngörülemeyen travmaların önüne geçmeyi önerir. Ancak bir gerçek var ki tarih hareket ve değişim demektir. Tarih, çeşitli sahalarda, özellikle de düşünce, bilim ve teknik alanlarında ilerlemeleri, yenilikleri ve yeni okumaları da getirmektedir. Bunun neticesinde, nazari bilgileri (nazariyat) açıklık kazanmakta ve müselleme'ye yani bilim çevrelerinde doğru olarak temel alınan kavram ve önermelere dönüşmektedir. Kur'an'ın evrenselliğinin tezahürlerinden biri de bu noktada, ilim ve fikir alanındaki ilerlemelerle keşfedilen hakikatler içermesinde yahut insanların önüne koyduğu temel hedeflere (makâsîdü's-şerîa) paralel olarak yeni yorumlara açık olmasında ortaya çıkmaktadır. Bu temelde, ilim ve fikir alanındaki ilerlemelerle tarih, içinde eşsiz hakikatleri ve sayısız hikmeti barındıran Kur'an'ı da tefsir ve te'vil etmekte,

İslami prensiplerin pratiğe aktarılmasında da yol gösterici olmaktadır. Özellikle İslam hukukunda, kanun boşluğunun olmaması ve kadının (yargıç) önüne gelen davayı mutlaka adil bir karar bağlaması, bunun gerekiyorsa yeni bir içtihatla bulunması gereği, evrensellik ile ilerleme, değişmezler ile dinamizm arasındaki dengeden doğacaktır.

İslam'ın insanlığın bilgi, fikir ve kültür seviyesi geliştikçe daha iyi uygulama biçimleri keşfedilecek hükümleri olduğuna göre İslam, geleneği aynen sürdürmeyi bir yöntem ve tutum olarak benimsemez. O, yeniliğin delillere göre değerlendirilmesini emreder. Yani yenilik, otoriteye, geleneğe göre değil akla ve ilme göre değerlendirilmelidir.

Bilgi alanındaki ilerleme aslında muhafaza ile devrim arasındaki gelgitlerden doğmaktadır. Çünkü, büyük bilimsel ilerlemelerin arkasında, bir paradigma değişimi vardır. Mevcut paradigmanın bilim alanındaki istenen ilerlemeyi gerçekleştirmediği noktada, büyük bir atılımı getirecek olan paradigma değişimi şarttır. Ancak paradigma değişimi bilimin dinamik boyutunda gerçekleşir. Bilimin bir de statik boyutu vardır; bu da devralınan sistematik bilgi birikimi ve literatürdür. Bilim alanındaki paradigma değişimleri kaçınılmazdır. Bununla birlikte, yeni sorunlara yol açabildiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, pozitivist paradigma, bilimsel faaliyetleri gözlem, deney ve istatistiğe konu olan “olgularla” sınırlamış ve bir süre sonra bunun terk edilmesi gerekmiştir. Yine yorumlayıcı paradigmanın sorunlu yapısı eleştirel paradigma ile aşılmaya çalışılmıştır. “Eleştirel paradigmanın yorumlayıcı paradigmadan sonra gelen, bir anlamda onu içeren ama onun göremediklerini görmeye çalışarak farklılaşan bir katkı olduğu söylenebilir.” (Ardoğan, 2023, 338.) Paradigma değişimi, “Belirli bir paradigmayı benimseyen bilim insanları, onunla çelişen olgu ve olaylarla karşılaşınca, bilim alanında devrim ve paradigma değişimi ortaya çıkar. Başka bir açıdan bakınca, bilimin dinamik bir süreç oluşu, yeni veriler öncekilerinin yerini almasını getirdiği gibi uzun vadede paradigma değişimini getirmektedir.” (Ardoğan, 2023, 39.) Bununla birlikte, sorun bilim alanındaki paradigma değişiminin ürettiği düşünceleri, mutlak doğru olarak toplumu baştan aşağı değiştirmek için kullanılması, büyük sorunlara sebebiyet verecektir. Hâlbuki, bilimsel paradigma değişimi, onun test edildiği bir sürecin ardından topluma yansımaları ile bir değişiklik getirmesi, kimi sorunları önemli ölçüde elimine edecektir. Bilimsel paradigma değişiminin çok geniş bir etki alanı vardır, dolayısıyla değişim yavaş olsa da sürecin sonunda, önceki duruma kıyasla devrimsel bir nitelik de arz edebilir.

5.2. Hukuk ve Siyaset Alanında İlerleme

Tarihte genel itibariyle hukuk ve siyaset alanında ilerleme vardır. Ancak, bu ilerleme, İslam'a alternatif olacak bir hukuk anlayışının doğması değil, insanlığın anlayış seviyesinin İslam'a yaklaşması şeklindedir.

Üzerinde durulması gereken önemli bir nokta da İslam'ın medeniyet ve ilerlemeye engel değil teşvik kaynağı olmasıdır. Bu İslam'ın insana, din-bilim, iman-akıl ilişkisine bakış açısında ortaya çıkan bir teşviktir.

Siyaset alanında teorik olarak muhafazakârlık, insanlığın ulaştığı düzenlemeleri, çeşitli ilim dallarındaki baş döndürücü gelişmeleri, sosyoloji ve Siyasetbilimin verilerini görmezden gelmez, onlara karşı klasik âlimlerin hilafet teorilerini savunmaz. Burada tavır, yeni ve dışardan olanı bütünüyle ve peşinen reddetmek ya da taklitçilik olmamalıdır. Kökten reddetme veya kökten değiştirme şeklindeki radikal tavrın aksine, değerleri koruma noktasında ihtiyat ve temkini gözetmektir.

Ahlak ve hukuk alanında İslam'ın değişmezleri yerine Batı'nın ortaya koydukları yenilikleri de taklit etmek, sorunu görme, çözümlenme ve ona çözüm üretme noktasında farklı hukuk sistemlerinden yararlanmanın ötesinde, farklı kanunları sosyal ve kültürel gerçekleri tamamen farklı bir topluma aynen adapte etmeyi amaçlayan bir hareket, toplumda kronik sorunlara neden oluşturacaktır.

5.3. Maddî İlerleme

Muhafazakâr yaklaşımın temellerinden biri her değişimin ilerleme anlamına gelmediğidir. Hızlı değişimlerin ardından ilerleme denen şeyin birey ve toplumun selametine olmadığı görüldüğünde, ilerleme denen şey hakkında da şüpheler oluşmuştur. Müslüman ilim adamları ve aydınlar arasında da ilerleme ve Batının ilim ve fennini alma konusunda farklı fikirler görülmektedir. Bir görüş, Batı'nın inanç, ahlak ve yaşam tarzını almadan fen ve teknolojisini almak gerektiğini söylerken, diğer bir görüş bilim ve teknoloji ithalinin yaşam tarzının, insan, hayat ve ahlak anlayışının da değişmesine yol açacağını tespit eder. Ancak ortak nokta, ahlak anlayışı ve yaşam tarzında Batı taklitçiliğinden kaynaklanan değişimin bir ilerleme olmadığıdır. Maddî ilerleme, yaşama konfor getirebilir ama insanın mutlu olmasını garanti edemez. Ulaşımı, iletişimi ve bilişimi hızlandırabilir ama insanlar arasında güçlü bağların tesis edilmesini garanti edemez. Zenginleşme ve büyümeyi sağlayabilir ama toplumu toplum yapan değerlerin korunmasını garanti edemez. Toplum kendi olmaktan çıktığında, neye dönüşeceğini hesaplamadan, maddî ilerlemeyi koşulsuz yüceltmek doğru değildir. Toplum kimliğini kaybettiğinde, çeşitli istilalara ve sahip olduğu imkânların ve insan kaynağının sömürülmesine maruz kalacaktır.

6. DEĞİŞİM

Hayat, hareket, dinamizm ve değişim demektir. Bu nedenle değişime temelde karşı çıkmak, hayatın akışına direnmek demektir. Bu nedenle muhafazakârlık değişime her yönden ve tamamen karşı değildir. Muhafazakârlığı savunanlar, onun esasında her yeniliğe değil, aşırı, ölçüsüz ve zarar getiren, yerine iyisini inşa edemeyeceği bir yapının bozulmasıyla kalan değişimlere karşı olduğunu ileri sürmektedirler. Başka bir ifadeyle, mevcut olana körü körüne bağlanmak ve nasıl olursa olsun onu korumak değil, korunmaya değer şeylerin korunmasına yönelik bir duyarlılık demektir. Buna göre muhafazakârlık, beklenmedik sonuçlara yol açabilecek boyuttaki reformlara, devasa toplumsal planlarına, devrimsel ve topyekûn değişimler ve bu yolla geleneklerden kopmaya karşı çıkar.

Onun İslam'ın “*vasatlık*” ilkesine yakın olduğu söylenebilir. Buradaki orta yol (vasat yol), kanaatimizce, “*hesapsız, öngörüsüz, hayalî özlemlerle toplumu bir alacakaranlık kargaşasına atan değişim*” ile “*geçmişî idealize eden entegrist tutum*” arasındadır.

Bir teori olarak muhafazakârlık, İslam açısından akıl, ilim ve adalet gibi ilkelerle değerlendirilebilir ve bazı ilkeleri makul karşılanabilir. Ancak, somut bir biçimiyle düşünüldüğünde, İslam'la belli paydalarda buluşsa, çok farklı gaye ve ideallerden hareket eder.

Ancak, toplum veya milletin varlığını sürdürebilmesi için değişimi içine sindirebilecek bir düzen anlayışına da sahiptir. Bu bakımdan İslam ile muhafazakârlık arasında bir paralellikten söz edilebilir. İslam açısından da olumsuz olan değişim ve yenilik değil, çözüme ve bozulmadır. İslam değişimi belirsizlik endişesiyle değil, kendi ilke ve değerleri ile karşılar.

İslam, tarih boyunca varlığını gösteren bir geleneği temsil eder. Peygamberlerin mücadelesini verdiği öğreti de somut bir toplum için (peygamberin kavmi) radikal bir yenilik ise de insanlık için yeni değildir. Çünkü hepsinin kaynağı da aynı vahyî gelenektir. Ancak bu gelenek her seferinde toplumlarda hızlı ve köklü değişime talip olmuştur. Örneğin bu vahyî geleneğin, son tezahürü ve tarihsel açılımı 23 yıllık kısa bir sürede büyük bir devrim gerçekleştirmiştir. Bu devrim sadece belli bir etnisite ile de sınırlı kalmayıp kısa bir sürede kıtalara yayılmıştır. Daha sonra onu Ortaçağ'da bir dünya medeniyetinin fikrî temellerini ve motivasyonunu oluşturmuş olarak bulmaktayız.

İnsanlığın hızlı bir değişim kat'ettiği ve tarihin bir dönüm noktasına girdiği zamanlarda katı, kesin ve durağan bir yapının çözüme ve bozulmakla sonuçlanması da kaçınılmazdır. Dolayısıyla, değişime büsbütün direnç gösteren bir toplum, sorunlarla başa çıkma yeteneğini kaybeder, dünyanın akışına yabancılaşır. Tarihin mimarı olmak, farklılıklara yer vermeyi, hareketliliği ve değişimi gerektirir. Hareketlilik ve değişim olmadığı zaman, gelişme imkânı ortadan kalkmış olur.

Değişim içindeki bir evrende, hareketliliklerin, farklılıkların ve farklılaşmaların olduğu bir dünyada durağanlık ve durgunluk, geri kalmak demektir. Bu nedenle İslam, değişimin motivasyon ve dinamiklerini kendi içinde taşır. Ancak gerçek değişim, öngörülebilir ve planlanabilir; aksi hâlde değişimden değil bozulma, kaostan söz edilebilir. Gerçek değişimde, önceki ile sonraki arasında bir bağ vardır; aksi hâlde yıkım söz konusu olur. Bu da gerçek değişimde sürdürülebilirliği sağlayan değerlerin, ilkelerin ve değişmezlerin varlığını gerektirir. İslam'da değişmez ilkeler vardır, çünkü insanlık nereye ulaşırsa ulaşınsın, insanlığından çıkmadığı sürece her zaman için benimsemesi gereken ilkeler vardır. Bunların özünde değil, açılımında ve pratiğinde değişim olabilir. Yine kuralların öngördüğü biçimsel yapıların ötesinde amaçlanan gayeler vardır. Gayeleri oluşturan ilke ve değerlerdir; bunlar sabittir, ancak zamanın değişmesi, bunları gerçekleştiren bazı kuralları işlevsiz hale getirebilir ve onların değiştirilmesini gerektirebilir. Örneğin fikhî bir kural olarak örfü dikkate alınır, ama belli bir örf de genelleştirilmez. Bu nedenle de ilke ve değerlerin zamana göre yeni açılımlarla hayata geçirilmesi gerekir. Kısaca, İslam'da gaye olarak değerler ve ilkeler sabit ve değişmezdir, ancak onların vasıtaları ve tezahürleri olarak hükümler ve içtihatlar devirden devire değişir. Bu husus "Teğayyür-i ezmân ile tebeddül-i ahkâm" yani "**zamanın değişmesi ile hükümlerin de yenilenmesi**" şeklinde Fıkhın genel kaidelerinden biri olmuştur.

Din, dinamik bir olgudur. Elbette, İslam'ı diğer inanç ve yaşam tarzlarından ayıran sabiteleri değişmez. Ancak bu sabitelerin belli bir toplumda somutlaşmış, daha açık bir ifadeyle Sevgili Peygamber'in yaşadığı dönemde bir prototip haline gelmiş tezahürleri vardır. Bunlar, sabitelerden köklerini koparmamak kaydıyla değişime açıktır. Bunun yanında Din-şariat ayrımı da ilahî iradenin devirden devire toplumdan topluma görülen gelişim ve değişimlerin Allah'ın adalet, hikmet ve rahmetiyle ilahi mesajlara yansımalarından kaynaklanmaktadır. İslam'a göre Allah'ın gönderdiği din, özünde değişmez. Ancak, onun belli bir toplumda somutlaşması olarak şariatlar, farklılık arz eder. (Ebu Hanife, 1992, 17.) şariatların farklılaşması da tarih içinde ve coğrafyaya göre değişen şartlar, kültürel düzey, toplumsal sorunlara göre eksen oluşturucu ilkelerin ve bu eksenler etrafında dinamik hükümlerin vaz' edilmesi gerekliliğindedir. Ayrıca, Hz. Muhammed ile gelen şariat söz konusu olunca, şer'î hükümler, şeklî ve durağan değildir; aksine ğâî/ereksel ve dinamiktir.

İslamî ilkeler, insanlara kılavuzluk eder ve bu özelliğini her çağda gösterir.

İlkeler sabitelerdir. Ancak ilkelerin uygulama biçimleri, farklı toplumsal şartlardaki açılımları değişir. Daha açık bir betimlemeyle, ilkeler, tohum gibidir, doğru anlaşıldığında canlanan ve her iklimde ayrı bir şekilde yeşeren bir özü vardır. Bu öz, şartlara uyum sağlayacak derecede esnek ve tabiatına göre gelişecek şekilde sabittir.

Sabit ilke ve onun değişen hüküm ve tatbik önemli bir örnek şuradır. İslâm, Müslümanları şura ilkesine

bağlamış, ancak şura meclisinin (ehl-i hal ve'l-akd) nasıl oluşacağı, bunların tavsiye ve önerilerini nasıl sunacağı... gibi konularda ayrıntılı hükümler vermemiştir. Bunun nedeni zamanın gerekleri ve insanların yararının gözetildiği ayrıntılı bir siyasal sistem oluşturmaya yer açmaktır.

Belirtelim ki, meşrutiyet ve cumhuriyet anlam bakımında oldukça farklı kavramlar olduğu gibi, oldukça farklı siyasî sistemleri ifade eder. Ancak, burada bir yaklaşımın örneği vardır. İslam'da temel bir ilke olan şura kavramından, siyaset alanındaki gelişmelerle birlikte, meşrutiyet dine en yakın uygulama biçimi olarak düşünülüyorsa, aynı şekilde insanlığın siyaset alanında yeni katettiği ilerlemelerden hareketle cumhuriyet ve demokrasi sistemleri de yine şura ilkesinin düşünülebilen en iyiyi uygulaması olarak değerlendirilebilecektir.

3. Elitizm Yerine Toplumunu Aşağıdan Yukarıya Doğru Şekillendirmek

Muhafazakârlık, entellektüel elitin toplum düzenini bir anda değiştirecek devasa planlarını uygulamaya koymalarına karşıdır. Değişim toplum ve kültürün içinde geçerek bir süreç içinde olmalıdır. Bu açıdan muhafazakârlığın, elitizme karşı çoğunluktan yana tavır aldığı söylenebilir.

Tarih boyunca tevhit mücadelesinin yöntemi de toplumu moleküllerinden, yani bireylerden başlayarak yeniden şekillendirmek olmuştur. Elitizm, İslam'da şûrâ ilkesinin teyit etmekte olduğu insanların kendi geleceğini belirleme (self determinasyon) onur ve hakkına sahip olmaları gereğine aykırıdır. *Sosyal bir ilke* olarak konulan ve doğal olarak siyasal alanda da açılımları olan “*şurâ ilkesi*”nin muhafazakâr düşüncenin toplumu aşağıdan yukarıya doğru şekillendirme ilkesine destek verdiği söylenebilir. Çünkü İslam, entellektüel elitizmi benimsemediği gibi bir kimse veya grubun kendine göre toplumu yönetmesini ve bireylerin de olanlara karşı ilgisiz kalmalarını benimsemez. İslam, âlimlere toplumu uyarma ve eğitme görevini yüklerken, salt iddiadan ibaret olmamak kaydıyla bilgi ve düşüncenin paylaşılmasını emrederken ilim ve düşüncenin bir kesimde mahsur kalmamasını; bilginin topluma doğru yayılması sağlar. Yetki sahibine karar alırken hem bilgi ve tecrübe sahiplerinin hem de kararın ilgilendirdiği kimselerin, ilgili kesimlerin görüşlerini almasını emrederken, bireyleri de katılım ve sorumluluk üstlenmelerini teşvik eder.

5. Temkin ve Yapıcı Olmak

Muhafazakârlığın karakteristik özelliği, hızlı, geniş ölçekli ve köklü değişimlerin yol açması muhtemel bozulma ve tahribata karşı mevcut değerleri korumayı hedeflemesidir. İyi ve kötü yönleri bulunan mevcut yerini büsbütün karmaşa ve kötü bir durumun almasını önlemektir.

Aşırı gelenekçilik, toplumu mazide bırakırken, toplum ve geleneğin tecrübelerini veya değişimin ona nasıl yansıtacağını hesaba katmadan girilen radikal reformlar da gelecek ümidini yıkar. Gelecek ümidi

olmadan gelecek de olmaz. Yıkılmak kolay, yapmak zor olduğu için genel olarak İslam âlimleri, önceden sonuçları öngörülemeyen ve riskleri ölçülemeyen değişiklikler yerine temkin ve temekkünü benimsemişlerdir.

Bir yapıyı ıslah etmek varken yıkıcı yaklaşım makul değildir. Çünkü, yeniden yapmak, tüm parçalarının yeni bir plan ve sisteme göre, ustalıklarla ve bin bir güçle bir araya getirmeyi gerektirir. Bu konuda M. Âkif Ersoy'un aşağıdaki dizeleri, gerçekten güzeldir:

*Yıkılmak insanlara yapmak gibi kıymet mi verir
Onu en çolpa herifler de emin ol becerir.*

*Sade sen gösteriver 'işte budur kubbe' diye
İki ırgatla iner şimdi Süleymaniye.*

*Ama gel kaldıralım dendi mi heyhat o zaman
Bir Süleyman daha lazım yeniden, bir de Sinan.*

*Bunların var mı sizin listede hiç benzeri; yok.
Ya ne var? Bir kuru dil siz buyurun karnım tok.*

*Ötmeyin nafile baykuş gibi karşımda, susun.
- Mürtecisin be imam?*

- Mürteciyim hamdolsun.

Bunun yanında, her yanı bozuk bir yapıyı da ıslaha gerek yoktur. Bazen köklü değişim gerekebilir.

Bu anlatılanlardan anlaşılmaktadır ki;

- İslam'da yeni ve dışardan olanı bütünüyle ve peşinen reddiyeci bir yaklaşım yoktur; ilke ve değerler korunmalı ancak, onların pratiğe geçirilmesinde çağın gerekleri gözetilmelidir.

- İslam açısından değişimin boyutundan önce, insanın yaratılışına, gaye ve ideallere uygunluğu, hedeflediği değişimin evrensel değerleri gerçekleştirme açısından eskiye göre daha yeğ olup olmadığı önemlidir.

- İslam akılcılıkta ifrat ve tefrite karşı olduğu gibi, gelenekçilik, taklit ve nostaljinin ağırlığı altında kalmayı da gelenekten büsbütün kopup köksüzleşmeyi de tasvip etmez.

- İslam, insanların "yarar"dan önce doğru, hak ve iyi kavramlarıyla düşünmelerini emreder. İslam'ın geleneğe ve mevcut duruma bakışını belirleyen esas budur.

- İslam'a göre, toplumun geniş kesimini veya tamamını etkileyen kararların onlara rağmen seçkin bir azınlık tarafından alınması, hedeflenen köklü değişikliklerin tepeden inmeci bir şekilde uygulanması da haklı gösterilemez. Doğru olan, değişimin değerleri muhafaza ederek, toplumun molekülleri olan bireylerden

başlayarak gerçekleşmesidir. Yine, geleceğe umutla bakmak, insana güvenmek, ama geleceği değerler ve ilkesellikle şekillendirmek gerekir. Böylelikle, çağı görmek ve onun gerektirdiklerini gözetmek, ama aynı zamanda çağı etkileyebileceğine de inanmak mümkün olacaktır.

Muhafazakârlık, her toplumda görülen bir olgu olarak çok çeşitli şekillerde anlaşılakta ve uygulamasını bulmaktadır. Müslüman toplumlarda halk dilinde, dindarlık; millî ve manevî değerleri benimseme ve koruma anlamını ifade etmekte; toplumu geleneksel şekliyle millî ve manevi değenlere göre dizayn etmeye yönelik değişimci hareketlere referansta bulunmaktadır. Türkiye örneğinde, muhafazakârlık, dinî inanç ve ilkeleri, millî değerleri ve tarih şuurunu benimseyen bir görüşe sahip ama toplumda çok çeşitli alanlarda, önemli bir kısmı geleneksek inanç, anlayış ve ahlaka ters düşen radikal değişimlere imza atmış siyasî bir oluşumu ifade edebilmektedir. Muhafazakâr bir tabanın geleneksek inanç, anlayış ve ahlaka ters düşen radikal değişimlerden yana tavır koyması da mevcut müesses nizamın halkın bin yılı aşkın zamandır benimsemekte olduğu inanç, irfan ve yaşam tarzına yabancılaşması, halk-yönetim arasındaki yabancılaşmanın kalkması için bazı köklü değişikliklerin taviz olarak bazı köklü değişikliklerin de aslî ve tarihsel olana dönüş şeklinde olmasındandır. Batı toplumlarında ise muhafazakârlık, ırkçılık, yabancı düşmanlığı (zenofobi) ve Müslümanlara uygulanan ayrımcılık ve onlar hakkında terörist imajı oluşturma (İslamofobi) şeklinde karşımıza çıkmaktadır ki bunun muhafazakâr teorinden çok ilkel/vahşî duygulardan beslendiği açıktır. Bu durum, muhafazakarlığın, her toplumda kendi koşullarına anlam kazandığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Aktay, Yasin, Aydın, *İslamcılık, Muhafazakârlık ve Türk Müslümanlığı*, www.yasinaktay.com/git.asp?nereye=Ayrinti&id=665 [erişim: 02.02.2007]
- Ardoğan, Recep, *Kelam Açısından Gösterge ve Dil -2-*, ed. Veysel Kasar, klm Yayınları, Kahramanmaraş, 2023.
- Ardoğan, Recep, *Temellerden Topluma -Kelam İlminde Sosyal Açılımlar-*, klm yay., İst 2016.
- Ebu Hanife, “el-Fıkhü'l-Ebsat”, *İmam-ı Azam'ın Beş Eseri*, nşr. M. Öz, 2. Bsk., İst. 1992.
- Erdoğan, Mustafa, *Liberal Toplum Liberal Siyaset*, Ankara 1998.
- Erdoğan, Mustafa, *Anayasal Demokrasi*, 3. bs., Ank. 1999.
- Garaudy, Roger, *Entegrizm -Kültürel İntihar-*, çev. Kasım Bilgin Çileçöp, İst. 1993.
- Kâdî Abdülcebâr, el-Hemedânî, *el-Muğnî fî Ebvâbi't-Tevhîd ve'l-'Adl*, XII, Kahire 1963.
- Mill, Jean Stuart, *Hürriyet*, trc. Mehmet Osman Dostel, Ank. 1988.
- Milne, A. J. M., “The Idea of Human Rights: A Civil Inquiry”, *Human Rights, Problems, Perspectives And Texts*, edited by F. E. Dowrick, Durham 1979.
- Muhafazakarlık*, tr.wikipedia.org/wiki/Muhafazakarlık [erişim: 02.02.2007]
- Muhafazakârlık*, www.iktibas.info/dergi/2003/nisan/kavram.htm [erişim: 02.02.2007]
- Tunç, Hasan - Keser, Hayri, *Muhafazakâr Düşünce*, www.root/hukuk/anayasahukuk/muhafazakarlik.htm [erişim: 02.02.2007]
- Vural, Mehmet, *Siyaset Felsefesi Açısından Muhafazakârlık*, Elis Yayınları, Ank. 2003, 56.

SOSYAL KELAM AÇISINDAN EL-HAFİZ İSMİ

Prof. Dr. Recep ARDOĞAN

ORCID: 0000-0001-9436-8444

3kelam@gmail.com

KSÜ İlahiyat Fak, kelim anabilim dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

Özet

Sosyal kelamın kelim ilminin bir alt disiplinidir. Klasik hâliyle kelim ilmi Allah'ın sıfatlarını ve isimlerini birer inanç maddesi/temeli olarak konu edinirken sosyal kelim, ilahî isimlerin mefhum olarak insana, topluma ve hayata izdüşümlerini tespit etmeyi amaçlar. Bu onun başlıca amaçlarından biridir. Bu nedenle sosyal kelim, Allah hakkındaki kelamın insan ile ilgili olarak ne gibi tasvirî/deskriptif açıklamalar içerdiğini ve ne gibi ilkelere ve normatif hükümlere götürdüğünü açıklığa kavuşturur. Daha kısa bir ifadeyle, ilahî esmâ ve sıfatların anlam yelpazesinin dolaylı olarak insana yönelik ne gibi mesajlar içerdiğini, toplumsal alana ne gibi akisleri olduğunu ortaya koyar. Bu tebliğde, Allah'ın isimlerinden el-Hafiz, sosyal kelim açısından ele alınacak; bu ismin hakikati; anlam ve referansları ortaya konularak buradan insanî düzeleme ne gibi yansımaları olacağı tespiti çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal kelim, ilahî isimler, el-Hafiz, tahakkuk, tahalluk, ahlak.

THE NAME AL-HAFİZ IN TERMS OF SOCIAL THEOLOGY

Abstract

Social theology is a sub-discipline of Kalam (The Muslim Theology). While Kalam in its classical form deals with the attributes and names of God as an article/foundation of the İslamic creeds, social theology aims to determine the projections of al-Asma al-Husna (the divine names) as concepts on human beings, society and life. This is one of its main aims. Therefore, social theology clarifies what kind of descriptive explanations faithful conclusions about God contains in relation to human beings and what kind of principles and normative judgments it leads to. In shorter words, it reveals what kind of messages the range of meanings of the divine essences and attributes indirectly contains for human beings and what kind of repercussions they have on the social sphere. In this paper, al-Hafiz, one of the names of Allah, will be discussed from the perspective of social theology; the truth of this name, its meaning and references will be revealed, and it will be tried to determine what kind of reflections it will have on the human fields.

Keywords: Social theology, divine names, al-Hafiz, tahaqquq (realization, reference, manifestation), tahalluq (moralization).

GİRİŞ

Kelam ilminin bir alt disiplini olarak sosyal kelamın başlıca amaçlarından biri, Allah'ın sıfatlarını ve isimlerini konu edinen klasik haliyle kelam ilminin insana, topluma ve hayata izdüşümlerini tespit etmek; bunun için, Allah hakkındaki kelamın insan ile ilgili olarak ne gibi tasvirî açıklamalar içerdiğini ve ne gibi normatif hükümlere götürdüğünü açıklığa kavuşturmadır. Daha kısa bir ifadeyle, ilahî esmâ ve sıfatların anlam yelpazesinin dolaylı olarak insana yönelik ne gibi mesajlar içerdiğini, toplumsal alana ne gibi akisleri olduğunu ortaya koymaktır. Bu tebliğde, Allah'ın isimlerinden el-Hafîz, sosyal kelam açısından ele alınacaktır.

Sosyal kelamın yöntem ve yaklaşımları çerçevesinde konu iki aşamada incelenecektir. İlk önce el-Hafîz isminin anlamları ve bu anlamların varlık ve hayat alanına tecelliler/yansımalar ve tezahürler/görünümler olarak ne gibi referansları/işaretleri olduğu, ikinci olarak da bu anlam ve referansların dolaylı olarak insana ilişkin ne gibi tanımlamalar, yönlendirmeler içerdiği ele alınacaktır. Konunun bu iki aşaması, el-Esmâü'l-Hüsnâ'ya şerh yazan bazı âlimlerce, ilahî isimlerin tahakkuku ve tahalluku olarak adlandırılmıştır. Bunlar, aşağıda ayrı başlıklar altında detaylandırılacaktır.

1. İSMİN ANLAM VE REFERANSI

Bir ismin anlam ve referans boyutu, onunla ilahî zattan nasıl söz ettiğimize verilen cevapta yer alır. Allah'ın ismi, onun zatı yanında başa bazı anlamlara; Allah'a ilişkin tanımlamalara işaret eder. Örneğin, el-Hâfîz ismi, Allah'ın zatına referansta bulunurken, aynı zamanda onun korunması gerekeni koruma; onu yok olmaktan ve bozulmaktan muhafaza etme niteliğine ve fiiline de referansta bulunur.

“el-Hafîz” kelimesi, fiilden türeyen ve süreklilik bildirmesiyle ism-i failden yani Türkçede sonunda ‘-en veya ‘-an bulunan sıfat fiilden ayrılan bir kiptedir (sıfat-ı müşebbehe). El-Hafîz ismi, “koruyan, muhafaza eden görüp gözeten, anlayıp belleyen, hıfz eden, ezberleyen” anlamındaki el-Hâfîz ismine göre vurgulu, mübalağa ve süreklilik ifade eden bir anlama sahiptir. “Her şeyi koruyup kollayan, her daim muhafaza eden, mutlak koruyucu” gibi anlamlar verilebilir. Bu açıdan Allah'ın isimlerinden biri olarak el-Hafîz, tüm evreni ve evrendeki her şeyi görüp gözeten, koruyan, sürekli olarak her şeyin denge içinde işleyişini muhafaza eden demektir.

Kur'an-ı Kerim'de, sıfat fiil olan hâfîz kelimesi de koruma fiili de çeşitli bağlamlarda Yüce Allah'a izafe edilir:

"... En iyi koruyucu Allah'tır. ﴿فَاللَّهُ خَيْرٌ حَافِظًا﴾" (Yûsuf 12/64)

"Andolsun biz gökte yıldız kümeleri oluşturduk ve seyredenler için ona güzel bir görünüm verdik. Onları her kovulmuş şeytana karşı koruduk." (el-Hicr 15/16-17).

"Biz yakın semayı yıldızların güzelliğiyle bezedik. Ve (onu) her türlü isyankâr şeytanî güce karşı

koruduk." (es-Sâffât 37/6-7.)

"Böylece onları iki günde yedi gök olarak yarattı, her göğe işlevini ilham etti. Biz, yakın semayı kandillerle donattık ve onu koruduk. İşte bu, her şeye gücü yeten, her şeyi bilen Allah'ın takdiridir." (Fussilet 41/12).

Yine Kur'an-ı Kerim'de el-Hafiz ismi, Allah'ın eksikliklerden tenzih eden ve takdis eden bir çerçevede Allah'ı niteler; Allah'ın varlık ve düzeni koruyup sürdürmekte asla ihmalkâr ve gafil davranmaktan uzak olmadığını vurgular:

"...Şüphesiz Rabb'im her şeyi gözetken-koruyandır (حَفِيزٌ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ حَفِيزٌ)." (Hûd 11/57.)

"... Rabb'in her şeyi görüp gözetir (وَرَبُّكَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ حَفِيزٌ)." (Sebe' 34/21.)

2. İSMİN TAHAKKUK BOYUTU

Bir ismin tahakkuk boyutu, o ismin varlık ve oluş alanında nelere işaret ettiği, başka bir ifadeyle varlık ve oluş alanında nasıl yansıdığı, hangi olay veya olgularla görünür hâle geldiğidir. Örneğin, el-Hafiz, ismin tahakkuk boyutu, Zat-ı Akdes'in her şeyin koruyucusu olmasıdır. Öyle ki bir şey O (c.c.) koruduğu için mevcut durumunu sürdürür; o korumadığında yok olur gider. Allah'ın tüm farklılıklarıyla varlıkları/kâinatı dengede tutması, sürekliliği sağlaması da bu ismin tahakkukudur; tecellileri ve tezahürleridir.

2.1. Zıtları Koruma ve Dengeyi Sürdürme

El-Hafiz isminin evrendeki tecelli ve tezahürü, tüm varlıkları, varlıklar arasındaki denge ve entegre düzeni koruması ve sürdürmesidir. Bu bağlamda el-Kayyûm (القَيُّوم) ismi de "her şeyin varlığı kendisine bağlı olan, kâinatı idare eden" anlamına el-Hafiz ismiyle yakından ilgilidir. Buna göre, fani/yok olucu dünyanın belli bir süre de olsa devamı, Allah'ın onu hıfzemesiyle olmaktadır.

James Lovelock ve Lynn Margulis'in birlikte geliştirdikleri **gaia hipotezi**¹ de aslında, bu iki ilim adamı farkında olmasa bile, el-Hafiz isminin evrendeki yansıma ve tezahürünü resmetmektedir. Bu hipotezde dünya, rast gele bir araya gelmiş yaşam biçimleri topluluğu olarak değil kendi kendini idare eden koskoca bir organizma olarak görülmektedir. Başka bir ifadeyle, yeryüzü, cansız bir külte olmak yerine, organizmaların fizikokimyasal çevre ile homostatik karşılıklı bağımlılık içinde olduğu ve kendini düzenlemeye muktedir yaşayan bir sistem; bir süperorganizmadır (West, 1994, 114; Metzner, 1994, 27.).

Lovelock, yerküremizdeki atmosferin çok büyük miktarda oksijen ve metan gazı ihtiva ettiğini, birbirine

¹ "Yerana" anlamına gelen Gaia, Yunan mitolojisinde, kendisinden düzen ilkesine göre denizi, gökyüzünü var eden ve bunlarla ilişkiye girip yaratma sürecine devam eden kozmik bir varlıktır.

etki ettikleri için büyük miktarda bir arada bulunmayacak bu gazların miktarının milyarlarca ton olduğunu saptadı. Ayrıca bilimsel incelemeler, bu gazların yüzmilyarlarca yıldır aynı seviyede durmuş olduğunu tespit ediyordu. Bu sürekli denge durumunun açıklaması, biyolojik bir düzen olabilirdi. Yani yerküre, birbirini yok edebilen bu iki gazı fazlaca üreterek her iki gazın daima yaşamı sürdürecektir düzeyde varolmasını sağlamaktaydı. Lovelock, ortada bir kontrol mekanizması, biyolojik bir düzenleme olduğunu sezdi. Onun hesaplamalarına göre yerküre, 3.5 milyar yıl önce yaşam ürettiği zaman, Güneş bugünkü enerjisinden %25 daha az enerji ürettiyordu. O hâlde neden bugün sıcaktan kaynamıyoruz ya da neden o dönemde gezegen donmamıştı? Bu soruya da bir tür biyolojik ısı düzenleyicisinin var olduğu cevabı verilebilirdi. Gaia varsayımına göre “dünyadaki tüm yaşam üniteleri, insan vücudunda olduğu gibi optimum düzeyde çevrenin sürüp gitmesini sağlayacak biçimde birbiriyle işbirliği yapar.” (West, 1994, 114, 116.) Bu ifadelerde doğanın kendini düzenleme gücüne sahip görülmesi, kanaatimizce panteistik bir yaklaşımdır. Oysa sürekli değişim içinde olan doğadaki düzenin ancak yüzyıllar içinde gelişen bilim ile anlaşılabilirdiğini biliyoruz. Bu süreçte sayısız bilim adamı akıl ve bilgi gibi iki ayırt edici donanımla sayısız gözlem ve deneyler yapmışlar, önceki bilim adamlarından yararlanıp sonrakilerin yararlanacağı bilgiler ortaya koymuşlardır. Tüm bu çalışmalara konu olan doğadaki varlıkların ve işleyişin tesadüfe bağlanması makul değildir. Bu işleyişin özellikle de insan örneğinde olduğu gibi bütün bir sistemin, sistem içinde yer alan organizmaların farkında olmadığı bir düzenlilikte olması, ancak Tanrı kavramına atıfta bulunarak açıklanabilir.

Lovelock, dünya üzerinde yaşam başladığından beri, Gaia'nın birçok felaketle karşılaştığını, bu felaketler esnasında yaşayan organizmaların bazen %40'nın, hatta %90'ının öldüğünü, ancak Gaia'nın varlığını sürdürdüğünü tespit eder. Dolayısıyla, Gaia sadece kendi kendini düzenleyen bir sistem değil aynı zamanda kendi kendini iyileştiren bir sistemdir.

Tek hücrelilerden gelişmiş organizmalara kadar tüm canlılar, kendi varlığını sürdürürken doğadaki yaşam ve dengenin korunmasında belli bir işlevi yerine getiren özel yaşam tarzlarına sahiptir. Kendine özgü yaşam tarzıyla her biyolojik tür, doğadaki diğer türlerle bilinç-dışı olarak etkileşime girerken doğa, gelişen bir sistem olarak belirir (*gelişme*). Bu sistemde çevresini gelecek kuşaklar için iyileştiren ve koruyan organizmalar varlıklarını sürdürür, ona zarar verenler ise yok olur (*ayıklanma*). Gelişme ve ayıklama kavramlarının sosyal alana aktarılması son derece tehlikelidir. Bu nedenle Lovelock, Gaia varsayımının sosyal açımları konusunda dikkatli olmak gerektiği üzerinde durur.

Gaia varsayımı, İmam Mâtürîdî'nin evrenin bir yaratıcısı olması gerektiğine ilişkin şu argümanını çağrıştırmaktadır: Doğada, biri diğerini iten zıt nitelikleri kendinde toplayan varlıklar vardır. Bunların

kendiliğinden bir araya gelmesi mümkün değildir. Bu durumda onu bir araya getirenin bulunduğu ortaya çıkar.” Mâturîdi, Ebu Mansur Muhammed, *Kitâbu't-Tevhîd*, nşr. Fethullah Huleyf, Beyrut 1970, s. 18.

2.2. Canlıları Himaye ve Yaşatma

Allah Teâlâ, evreni âdeta organik bir sistem olarak halk etmiş, evrende sayısız türde canlılar var etmiştir. Bu canlıların her bir türü, hayranlık verici özellikleri ile ayrı bir âlemdir. Allah canlılara, hayatta kalmalarını ve hayatı zenginleştirmelerini sağlayacak çeşitli yetenekler ve potansiyeller vermiştir. Çeşitli rızık kaynakları yaratması bunun bir örneğidir. Bu bağlamda “**er-Rezzâk** (الرَّزَّاق)” ve “**el-Mukîl** (المقيت)” isimleri de Allah’ın “el-Hafîz” ismiyle yakından ilgilidir. Kur'an'da “...Allah her şeyi koruyup hakkını vermektedir. (وَكَانَ اللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ مُّقِيتًا).” (Nisa 4/85.) buyrulur. “**el-Mukîl** (المقيت)” isminin iki temel anlamı vardır: Azık ve rızık veren; koruyup himaye eden, koruyup yaşatan. Azık vermek, canlının hayatının korunması hikmetiyledir. Bir canlıyı rızıklandırmak, hayatta kalmasını sağlayan besini ona ihsan etmek, onu koruyup yaşamak içindir.

2.3. Ekolojik Döngü ve Düzeni Koruma

el-Hakîm ismi, “kader” kavramıyla da yakından ilişkilidir. Kur'an'a bakıldığında, “kader”in, evrendeki düzeni ve düzen içinde işleyişin yasalarını ifade ettiği görülür. Ayrıca, gerek tüm evrenin ölçü ve denge içinde olmasını sağlayan ve insanoğlu tarafından toplumsal hayata, hukuk ve siyasete aktarılması gereken “mizan yasası” da kader planının temelidir.

Kader, evrenin denge ve düzen içinde işleyişinin sürmesini sağlamaktadır. İşte Allah’ın e-Hafîz isminin tahakkukunun bir boyutu da evrenin “**sürdürülebilirlik**”idir. Bu sürdürülebilirlik, genel mizan yasasının, ölçülülük ve düzenin korunması durumudur.

Bu konuyla ilgili olarak Ayete'l-Kürsî de şöyle buyrulur:

“...O’nun kürsüsü/egemenliği gökleri ve yeri içine almıştır. Onları korumak kendisine zor gelmez. O yücedir, mutlak büyüktür.” (el-Bakara 2/255)

Burada James Lovelock'un dikkat çektiği bir olaya işaret etmek yararlı olacaktır. James Lovelock yerküremizdeki atmosferin çok büyük miktarda **oksijen** ve **metan** gazı ihtiva ettiğini, birbirine etki ettikleri için büyük miktarda bir arada bulunmayacak bu gazların miktarının milyarlarca ton olduğunu saptar. Bilimsel incelemeler, bu gazların yuzmilyarlarca yıldır aynı seviyede kaldığını tespit ediyordu. Bu sürekli denge durumunun açıklaması, biyolojik bir düzen olabilirdi. Yani yerküre, birbirini yok edebilen bu iki gazı fazlaca üreterek her iki gazın daima yaşamı sürdürecektir düzeyde varolmasını sağlamaktaydı. Lovelock, ortada bir kontrol mekanizması, biyolojik bir düzenleme olduğu kanaatine varır. Onun hesaplamalarına göre yerküre, 3.5 milyar yıl önce yaşam ürettiği zaman, Güneş bugünkü enerjisinden %25 daha az enerji ürettiyordu. O hâlde ne-

den bugün sıcaktan kaynamıyoruz ya da neden o dönemde gezegen donmamıştı? Bu soruya da bir tür biyolojik ısı düzenleyicisinin var olduğu cevabı verilebilirdi. James Lovelock'un "Gaia Hipotezi" adını vererek seküler-panteistik bir açıklama getirdiği bu durum, Allah'ın el-Hafiz sıfatına işaret eder. el-Hafiz ismi, bazı âlimlerce, "zıt şeyleri bir arada ve dengede tutarak evrendeki varlık ve düzeni koruyan" olarak açıklanır. Örneğin, doğada hem söndürücü olan suyun hem de ateşin bulunması, milyarlarca yıldır bu ikisinin birbirini yok etmemesi, ilahi kudretin dengeyi muhafaza etmesine örnek verilir. Ancak, daha çarpıcı olan suyun kendi varlığıdır: su yakıcı olan oksijen ile yanıcı olan hidrojenden oluşur. Ancak, bunlar belli bir oranda bir araya gelir ve birbirini yok etmek yerine, bambaşka bir maddeyi, ateşi söndürücü özelliğe sahip olan suyu meydana getirir.

2.4. Mümin Kullarını Kötülüklerden Sakınma

Burada önemli bir noktaya işaret etmek gerekir. Allah'ın her şeyin koruyucusu olması, onun her şeyi koruması gerektiği veya bir şeyi ebedi olarak korumakta olduğu anlamına gelmez. Örneğin Allah, evrendeki düzenin, fezadaki varlık yapısının da dünyadaki ekolojik düzenin de koruyucusudur. Ancak gün geldiğinde bu düzen bozulacak; gök kitap sayfaları gibi dürülecek, dünya hercümerc olacaktır. Bunun gibi Allah'ın er-Rezzâk yani rızık verici olması, yarattığı canlılar için gerekli besin kaynaklarını yaratıyor ve canlıları buna ulaştırıyor olması demektir. Ancak, Allah rızık hikmetine binaen verir; kimi zaman bolllaştırır kimi zaman ise kısıtlar. Canlının eceli geldiğinde de artık onun yiyecek ekmeği, içecek suyu kalmamış demektir; bazen eceli gelen canlının bedeni beslenemez olur bazen de canlı gerekli besine ulaşamayarak açlıktan ölür. Allah'ın her canlıya rızkını vermekte oluşu, rızık verenin sadece O (a.c.) oluşu demektir; rızka ulaşmaya yardım eden insanların sadece birer vesile oluşu demektir. Allah rızkını vermeseydi, rızka ulaşmaya da vesile olmazdı. Aynı şekilde Allah'ın el-Hafiz oluşu da kulunu veya diğer varlıkları ilelebed koruması gerektiği anlamına gelmez. O korumadığında, korumaya vesile hazırlamadığında hiçbir şeyin ayakta kalamayacak oluşu demektir.

Yine, koruma, kötü şeylerin olmasını engellemekle olur. Bu bakımdan el-Hafiz ismi, "kötü şeylere engel olan, bunların gerçekleşmesine müsaade etmeyen" anlamında **el-Mâni'** ismiyle de ilgilidir. Ancak, Mâni' ismi, Allah'ın fiili sıfatı olarak lütufta bulunması yanında lütfundan kulunu mahrum etmesine, daha açık ifadeyle o verdiğinde engelleyecek kimsenin olmadığına, o vermediğinde verecek baka bir varlık bulunmadığına da vurgu yapar.

el-Hafiz ismi, "Hafaza Melekleri"nin varlığıyla da yakından ilişkilidir. Hafaza melekleri bir görüşe göre insanoğlunu kaza ve belalardan koruyan meleklerdir. Diğer bir görüşe göre ise bunlar "Yazıcı Melekler" yani "Kıramen Katibîn"dir. Yazıcı melekler, insanların iyilik ve kötülüklerini yazmakta ve bu kayıtları korumaktadır. Buna göre günah ve sevap insanın hiçbir işi için "oldu- bitti-gitti" denilmez. Allah'ın

görevlendirdiği Hafaza tarafından bunlar kaydedilmekte, bu kayıtlarda varlığını sürdürmektedir ki kıyamet mizanında da insanın önüne çıkarılacak, insan bunlardan sorguya çekilecektir.

"...Kendisinden başkasını dost ve koruyucu bilenleri Allah sürekli gözetlemektedir. Senin onlarla ilgili bir sorumluluğun yok (وَالَّذِينَ اتَّخَذُوا مِنْ دُونِهِ أَوْلِيَاءَ اللَّهُ حَفِيظٌ عَلَيْهِمْ وَمَا أَنْتَ عَلَيْهِمْ بِوَكِيلٍ). " (eş-Şûrâ 42/6).

Bu ayette verilen mesaj ihtar edici mahiyettedir: İnkârcıların ve zulmedenler, Allah'ın buyruğuna karşı gelmekle birlikte, asla Allah'ın kontrolü dışına çıkmış değillerdir. Onlar Allah'ı aciz bırakmaları da gaflette bulmaları da düşünülemez. Allah, imtihan dünyasında olduğumuz için onlara irade ettikleri şeyleri yapma fırsatı veriyor. Ama aynı zamanda onları görüp gözetliyor, melekleriyle onların yaptıklarını kaydediyor. Bu kayıt işi, hafaza meleklerinin görevidir. İmtihan dünyası sona erip mükafat ve mücazat dünyası başlayınca, onların hiçbir ameli "oldu-bitti-gitti" şeklinde unutulmadığı hepsinin kaydedildiği görülecektir. O hâlde Allah'ın el-Hafiz isminin bir tezahürü de insanların amellerinin yok oluşa, unutulmaya terk edilmeyip kaydedilerek korunmasıdır.

Gözetleyici anlamıyla Hafiz ismi, **er-Rakîb** ismiyle açıklık kazanır. Rakîb ismi "her şeyi görüp gözetleyen; gözetleyip kontrol eden" demektir. Evrende hiçbir şey Allah'tan gizli kalmaz. Gaflet Allah'ın yüceliğiyle bağdaşmaz. Bu nedenle hiçbir varlığın, hiçbir işin onun bilgisi, gözetimi, izni haricinde olması düşünülemez. Allah kullarının bütün hallerini görür, onların içinde sakladıklarını ve dışarı vurduklarını da bilir. Gözetleyici anlamıyla el-Hafiz ismi, Allah'ın el-Alîm, el-Basîr, es-Semî', eş-şehîd isimleriyle de ilgilidir.

Bu anlamda Allah'ın el-Hafiz olması, insanların da günah karşısında daima uyanık olmasını gerektirir. İnsan, şayet unutarak veya gaflete düşerek bir günah işleyecek olursa, hemen pişmanlık içinde Allah'a yönelmeli, tövbe etmeli ve af dilemelidir. Çünkü Allah'ın gufranın başka gûnahtan kurtuluş yolu yoktur.

3. İSMİN TAHALLUK BOYUTU

İlahî isimlerin tahalluk boyutu ile kastedilen, ismin insan davranışlarına yansımalarıdır. Bir hadiste Allah'a iman eden kulun Allah'ın ahlakî ile ahlaklanması emredilir:

"Allah'ın ahlakı ahlaklanınız (تَحَلُّوْا بِأَخْلَاقِ اللَّهِ)." (Münâvî, et-Teârîf, s. 564.)

Bu hadis, Allah'ın isimlerinin işaret ettiği erdemleri benimsemek, ilahî isimlerin anlam ve referansları gereğince ahlaklanmak olarak yorumlanabilir.

Diğer bir hadise göre de Hz. Peygamber, Yüce Allah şöyle buyurduğunu haber vermiştir:

"Kim benim bir velî kuluma (dostuma) düşmanlık ederse, ben de ona harp ilân ederim. Kulum, kendisine farz kıldığım şeylerden daha sevimli bir şeyle bana yaklaşamaz. Kulum nafîle ibadetlerle de bana

yaklaşmaya devam eder, ta ki ben onu severim. (Sevince de) artık onun işiten kulağı, gören gözü, tutan eli, yürüyen ayağı olurum. Benden isterse muhakkak ona (istediğini) veririm. Bana sığırsa muhakkak onu korur ve kollarım..." (Buhârî, Rikâk, 38.)

Bu hadisler, insanın varoluş gayesini öğreten ve öğütleyen bir mesajdır. İnsanın varoluş gayesi, insan-ı kâmil noktasına ulaşmaya gayret ederek, en güzel ahlakı kişilik ve yaşam tarzına *tatbik etmeyi* yani *mutabık hâle getirmeyi* gaye edinmesidir.

Belirtelim ki, "**İçtimaî Kelam ilmi**"nin yani "**sosyal kelam**"ın temel bir amacı, Allah inancının ve ilahî isimlerin insan anlayışına; hayata, topluma, medeniyete ve siyasete ilkeler olarak nasıl yansıtılacağını, yansıtılması gerektiğini tespit etmektir. Bir anlamda esmanın tahalluk boyutu, sosyal kelamın özel ilgisi kapsamındadır.

Yüce Allah (c.c.) ile ilgili her önerme, aslında insanın kendine ilişkin bir tanımlamaya, fitratına, yaratılış gayesine, ne olması ve nasıl olmasına gerektiğine işaret eder. Allah mutlak iyi olduğundan ve bütün hayırların kaynağı olduğundan Allah ile ilgili her tanımlama, rasyonel, vicdan sahibi, sorumlu ve ahlaki bir varlık olan insan için normatif hükümler içerir veya bu hükümlere işaret eder. Allah'ın mülk ve melekûtun sahibi olduğunu bilmek, insanın nihaî ve mutlak mülk sahibi olmadığının bilincine varmak, sahip olduğu imkânları bir emanet olarak görebilmek demektir. Mülkü emanet olarak görmek de ekonomik sistemde mülkiyetin işlevini yeniden tanımlamayı gerektirir. Vahşi kapitalizm, katı liberalizm, komünizm, sosyalizm, anarşizm gibi siyasi-ekonomik düzenlerden ayrılan bir temel sunar. İşte İslam'ın inanç esaslarının ve bunların dayandığı ilahî isimlerin bireyin bilgi, fikir ve duygu evrenine ve bunlar üzerinden onun ahlakına yansımalarının tespiti, sosyal kelamın önemli bir konudur.¹

Elbette ilahî ahlak bir semboldür; insanın gayesi de Allah'ın rızasına ve dolayısıyla iki dünya mutluluğuna ulaşmak üzere O'nun isimlerinde ve buyruklarında tebellür eden hak, adalet, hikmet, inayet ve hayrı ilke edinerek yaşamaktır. Burada el-Hafız ismi insanoğlu tarafından tahalluku; onun

- "fitrat"ını yani yaratılıştan gelen maneviyat ve medeniyet temelini korumasını; akl-ı selim, kalb-i selim ve zevk-i selim ile kendini muhafaza etmesinde tezahür eder. Bu insanın kendi varlıksal bütünlüğünü korumasını sağlar. İnsan varlığı, sadece fiziksel üstünlüğü sağlayan özelliklerinden ibaret değildir. O'nun fitratında bir din duygusu, Allah'ın varlığını sezme ve O'na yönelmeye yönelik doğuştan gelen bir ilgi vardır. Onda ünsiyet; yani hemcinsleriyle iletişim içine girme, onların anlama, onlarla duygudaşlık yapma, ortak değerleri paylaşma, dayanışma ve toplumsal aidiyet duyma gibi toplumsal/medeni kabiliyet vardır. Onda hak ve adalet duygusu vardır, hakkı ve doğruyu arama; adil bir toplum ve hukuk sistemi oluşturma bozulmamış fitratın

¹ Bu anlatılanlar ışığında yüksek lisans düzeyinde olmak üzere, "**sosyal kelam açısından Esmâü'l--Hüsna'nın anlam ve referansları**"nı konu edinen tezler ve makaleler hazırlanması, ilim dünyamıza önemli katkılar sunacaktır.

temel bir kabiliyettir.

İnsan **deizmin aksine**, evrenin büyüklüğü içinde kaybolan önemsiz ve kendi nefesine bırakılmış bir varlık değil. O, İslam düşüncesinde, içinde tüm evrenin dürüldüğü bir varlık, kâinatın gözbebeğidir. O, sadece fiziksel varlığından veya fezada görünmez olan cisiminden ibaret değildir. Onda tüm varlıkları aşan aklı, medenî, vicdanî, ahlaki yetenekler vardır. Diğer varlıklar Allah'ın bazı isimlerine ayna olurken, insani mahiyet, bütün ilâhî isimleri ayna olur. Bu sebeple, Allah insanoğluna inayet etmiş, ona hak, adalet ve hayır kavramlarını emanet etmiştir. İnsanın maddi yetenekleri yanında manevî-medenî yeteneklerini de koruması ve geliştirmesi; hakkı, adaleti ve hayrı hayatına egemen kılması onun en büyük sorumluluğudur.

Allah'ın insanlara peygamber ve ilahî kitaplar göndermesi, onların hidayeti için mucizeler var etmesi de insanın fitratını ve varoluşsal gayesini korumayı sağlayan ilahî hikmetin parçasıdır. Allah;

- insanın fitratının bozulmalardan korunması,
- insanın akl-i selim, kalb-i selim ve zevk-i selim sahibi olması,
- insana verdiği gadap, şehvet ve akıl kuvveleri arasındaki dengeyi koruması için insana daima yardım etmekte ve yol göstermektedir. İnsanın ahlaki gelişimi için O'nu gözetmektedir.

- İkinci olarak insanın yeryüzünde halife olarak yaratılmıştır. Yeryüzü onun için hazırlanmış (teshir edilmiş) ve ona emanet edilmiştir. Mülkün mutlak sahibi Allah'tır; dolayısıyla mutlak egemen de mutlak özgür varlık da O'dur. İnsan ise bir bir emanetçi, yed-i emin gibidir. Emanetçi, emaneti muhafaza etmekle sorumludur. İnsan da Allah'ın ona sunduğu imkânları, dünya hayatının nimetlerini, maddi kültür ve doğayı maddi unsurlarını korumak ve daha iyi bir şekilde sonraki nesillere bırakmak için çalışmalıdır. Onun yeryüzünde halife olması, elbette yeryüzünde tasarruf bulanmasını gerektirir. Ancak bu tasarruflar, insanî değerler var etmek; en güzel ameli ortaya koymak ve böylece dünyayı ve hayatı güzelleştirmek (ihsân) için olmalıdır. Çünkü insana verilen emanet sadece maddi iktidar değil aynı zamanda tevhid ve adalet kavramlarıdır. Yeryüzünün maddi açısından imarına, toplum ve hayatın manevi imarına da bu açıdan bakılmalıdır.

3.1. Fıtratı Koruma

Allah insanı bu imtihan dünyası için yaratırken ona en güzel ameli ortaya koyma, adil (vasat) bir toplum inşa etme, tevhid ve adaleti tesis etme, tüm evrenin ana ilkesi olan mizanı (denge ve ölçü) hayatın her alanında koruma görevini yüklemiştir. Bunun için insana,

- Kendini savunmasını sağlayan kuvve-i gadabiyye,
- Yaşamsal ihtiyaçları temin etmesini sağlayan kuvve-i şehevîyye,
- Denge ve maneviyatı gözetmesini sağlayan kuvve-i akliyyeyi vermiştir. kuvve-i akliyye ile insan,

hikmet mertebesine ulaşır; kendisi gibi başkalarını da göz önünde bulundurur, ahlaki kavramlarla düşünür, özgür olduğunu kavradığı kadar sorumlu olduğunun da bilincine varır.

Kuvve-i şehviyye akıl ve hikmet ile dengede tutulmadığı zaman birey, bencil, açgözlü ve tamahkâr ve muhteris hale gelir; daha çabuk ve daha çok kazanmanın gayr-i ahlakî ve gayr-i meşru yollarına başvurmaya yönelir. İnsanı sanat üretmeye, estetik zevki davranışlara, yaşam tarzına, âdetlere, ürettiği eserlere yansıtmaya yönelten "Zevk-i selim" in yerini hayvani dürtülerle kapılma alır. Örneğin, insanın manevi, medeni duygularını canlandıran sanat eserleri yerine, şehvi arzuların tasvir edildiği ve düşüklüğün teşvik edildiği ürünler alır. Oysaki fitrata yönelişin bir vechesi de "zevk-i selim" i muhafaza etmektir.

Kanaat, tevekkül, metanet ve sabır da fitratı ve insanın yapısal özellikleri arasındaki dengeyi korumayı sağlayan değerlerdendir.

Allah el-vekildir, inanan ve çalışan ve sabreden kulunun vekilidir. Mümin Allah'a tevekkül eder. Tevekkül aynı zamanda kader inancının pratiğe aktarılmasıdır. Kader inancına mutabık olan tercih ve tavırdır.

el-Hafız isminin insanın psikolojisindeki bir tezahürü de gücünün yetmediği yerlerde Allah'a dayanarak sükunete ermesidir. Çünkü insan muhafaza etmesi gereken şeyleri korumak, akıl ve bilgi temelinde planlama yapmalı ve azimle çalışmalıdır. Ama onun bilgisi de aklı da çabası da sınırlıdır. Elinden bir şey gelmeyen noktada insan işi Allah'a havale etmelidir. Bu onu, gereksiz kaygı, korku ve despresif duygulardan koruyacaktır.

3.2. Ahlakî Koruma

"... Sâliha kadınlar Allah'a itaatkârdır; Allah'ın korumasına uygun olarak, kimsenin görmediği durumlarda da kendilerini korurlar (حَافِظَاتٌ لِّلْغَيْبِ بِمَا حَفِظَ اللَّهُ)..." (en-Nisâ 4/34.)

Bu ayette dikkat çekici olan, Allah'ın koruması ile insanın kendini veya sorumluluğu altında olanları koruması arasında ilişkilendirme yapılmasıdır.

3.3. Doğal Döngüyü Koruma

Diğer yandan doğadaki ekolojik döngü de el-Hafız isminin herkesçe gözlemlenen bir tecellisidir. Buna çarpıcı bazı örnekler vermek yararlı olacaktır.

Peru'nun pamuk ziraatında önemli yeri olan Canate Ovası'nda 1949'dan sonra tarım ilaçları kullanılmaya başlandı. İlk yıllarda ovanın pamuk üretimi çok arttı. Tarımcılar modern bilimin mucizesi diyerek, bu ilaçlara o derece güvenmeye başladılar ki üretimi daha da artırmak üzere ilaç kullanımını sıklaştırdılar. Uçakla daha kolay ilaçlamak için, ağaçları ve çalılıkları da kestiler. Verimin 1955'e değin artmasına karşın, bu tarihte zararlı pamuk kurtları birden çoğalmaya başladı ve 1956 ürün yönünden bir felaket yılı oldu. Bu olayda

göz ardı edilen, bütün böceklerin doğal düşmanları olduğu idi. Tarım ilaçları ilk kullanılmaya başladığında, az sayıda da olsa, doğada normal olarak bulunan ve pamuğa zarar veren böceklerin büyük bir oranı öldü. Ancak onlarla birlikte, onların doğal düşmanı olan ve bu nedenle de tarım için yararlı olan böcekler de yok oldu. Dahası, ağaç ve çalılıkların kesilmesi ile faydalı böcek ve kuşların yaşam alanları da ortadan kalkmış oldu. Öte yandan bazı böcek türleri bir iki yıl içinde ilaca bağımlılık kazandılar. Bu böcekler sayıca artmaya başladıklarında, doğal düşmanları da yok olduğu için büsbütün artarak pamuk tarlalarına büyük hasar verdiler.

Buna diğer bir örnek de Endonezya'nın Borneo Adası'nda sıtmaya karşı savaşta DDT kullanılmasıdır. BM Dünya Sağlık Örgütüncü 1950'li yıllardan başlayarak, DDT yaygın bir şekilde kullanıldı. İlaçlama ile birlikte sivrisinekler ve onların taşıdığı sıtma önceleri azaldı. Ama bu kez de veba salgını ortaya çıktı. Bunun nedeni araştırıldığında anlaşıldı ki kerpiç evlerin iç duvarlarına sıkılan DDT, önce tırtılların doğal düşmanı olan böcekleri öldürdü. Böylelikle rahatça çoğalan tırtıllar saz damları yemeye başladılar. Bu arada evlerdeki hamamböceklerinde biriken DDT beslenme yoluyla kertenkelelere, oradan da onları yiyen kedilere geçip kedilerin ölümüne yol açtı. Bunun neticesinde fareler aşırı çoğaldı ve veba salgınına neden oldu. (Berkes; Kışlalıoğlu, 1990; Ardoğan, 2023.)

Bu bağlamda el-Hafiz isminin insandaki tahalluku, doğadaki ekolojik dengenin keşfedilmesi ve muhafaza edilmesidir. Belirtelim ki, bilimin temel işlevi doğadaki düzeni keşfetmek ve açıklamaktır. Allah'ın varlık ve yüceliğinin nişaneleri olan doğal düzenin yasalarını, sürdürülebilirliğin kurallarını keşfeden bilim adamının Yaratıcı'yı (c.c.) unutmaması veya göz ardı etmemesi, bilimde gizli olan bilgeliği muhafaza etmek demektir.

Yukarıda verilen iki örnek, gerek küresel ölçekte gerekse lokal ölçekte ekosistemlerin hem besin zinciri hem de doğanın temizleyicileri ile korunduğudur. Öyle ki belli bir ekosistem, son derece karmaşık bir yapıya sahip olmakla birlikte işleyişin sürmesi için gerekli her şey korunmaktadır. Burada Allah'ın Kuddûs ismine de değinmek gerekir: Kuddûs yani Tertemiz, Pak olan, Zat-ı Akdes olan yüce Allah, doğada da temizleyici varlıklar yaratmıştır. Örneğin çöpçü balık, bir akvaryumun temizlenmesini sağlamaktadır: aynı şekilde doğada başka yerlerde de bu temizliği sağlayan başka varlıklar vardır. Allah, bu canlılarla doğayı kokuşup, çürüyüp gitmekten korumaktadır.

Allah'ın din göndermesindeki amaç da insanın kokuşup gitmesini önlemek değil midir? Bu bağlamda el-Hafiz isminin insandaki tahalluku, doğayı kirletmemektir. Hz. Peygamber'in pek çok hadisi, bu konuda insanları uyarmakta; çevre temizliğini teşvik etmektedir.

3.4. Sosyal düzen ve adaleti koruma

el-Hafız isminin bir tahalluku da sosyal adaleti, toplumda hakça bir düzeni kurmak ve korumaktır. Allah, bireyleri, farklı fiziksel özelliklere ve yeteneklere sahip olarak yaratmıştır. Bu farklılıklar, toplumdaki çok çeşitli ihtiyaçlara karşılık gelir. Bireyleri, tüm yetenekleri bakımından eşitlemek, yaratılıştan gelen zenginlikleri yok etmek anlamına gelir. Bireyleri, farklı insanı yetenekleri ortaya çıkacak ve gelişecek eğitmek gerekir. Toplumda bireylerin ve grupların farklılıklarıyla varlığın sürdürmesine imkân vermek gerekir. Toplumda farklı kültürlerin, çeşitli toplulukların ve toplumsal tabakaların bulunması, kötü değildir. Kötü olan, maddi olanakların toplumdaki belli bir grubun elinde toplanması ve yalnızca o grubun elinde dolaşmasıdır: "...*O mallar, içinizden yalnız zenginler arasında dolaşan bir servet (ve güç) haline gelmesin diye* (كَيْ لَا يَكُونَ دَوْلَةً بَيْنَ الْأَغْنِيَاءِ مِنْكُمْ)..." (59/Haşr 7.) Yine kötü olan, insanların toplumsal tabakalar arasındaki farklılıkları uçurumlaştırmaları, tabakalar arasında geçişleri engelleyen fırsat eşitsizliğidir. İşte, bu fırsat eşitliğini sağlamak, her bireyin insan onuruna yaraşır şekilde yaşamasına olanak tanıyan bir adil toplum inşa etmek, İslam'ın idealleri arasında yer alır. İslam sadece yaşamayı değil iyi yaşamayı ve yaşatmayı hedeflemeyi emreder. Böylelikle insan, doğal yaşamın sınırlarını aşarak insanî değerlerin gerçekleştiği medenî yaşam seviyesine ulaşır; fitratıyla buluşur. Ahlak, hukuk, siyaset yoluyla âdil bir toplumsal düzen inşa etme erdemini gerçekleştirir. İnsanoğlunun bu konuda adalet çerçevesinde yapılabilecekler, İslam'ın da bir gereğidir. İslam, bireysel sorumluluktan; bireyin topluma karşı sorumluluğundan da söz eder.

KAYNAKLAR

- ARDOĞAN, Recep, *Temellerden Topluma -Kelam İlminde Sosyal Açılımlar-*, klm yay., İst 2016.
- ARDOĞAN, Recep, *Islamic Ecological Theology -The Basics of The Ecological Approach in The Muslim Social Theology-*, klm publications, Kahramanmaraş, 2023.
- BERKES, Fikret; Kışlalıoğlu, Mine, *Ekoloji ve Çevre Bilimleri*, Remzi Kitabevi, İst. 1990.
- METZNER, Ralph, "Ekoloji Çağı", *Derin Ekoloji*, nşr. Günseli Tamkoç, Ege Yayıncılık, 1994.
- WEST, Ross Evan, "Yeranamız Gaia -James Lovelock ve Gezegen Birliği Görüşü-", *Derin Ekoloji*, nşr. Günseli Tamkoç, Ege Yayıncılık, İzmir 1994.
- YAZIR, E. M. Hamdi, *Hak Dini Kur'an Dili*, nşr. İ. Karaçam ve dğr., İst. ts.

LATTİCE İNVOİVİNG GENERALİZED PERMUTİNG N-DERİVATİONS

Abdelkarim BOUA

<https://orcid.org/0000-0002-6397-4713>:

abdelkarimboua@yahoo.fr

Sidi Mohammed Ben Abdellah University, FEZ

Polydisciplinary Faculty, LSI, Taza; Morocco

Abstract

Lattice theory is a branch of mathematics that deals with the study of partially ordered sets (posets) in which every two elements have a unique supremum (least upper bound) and a unique infimum (greatest lower bound). Lattice theory finds applications in various fields such as algebra, computer science, and logic. It provides a framework for understanding and analyzing structures that exhibit certain ordering properties, making it a valuable tool in mathematical research and applications.

In this paper, firstly, as a generalization of derivations on a lattice, the notion of n-derivation is introduced and some fundamental properties are investigated. Secondly, the concept of generalized permuting n-derivation on lattice is defined, and characteristic properties are given.

Key words. Lattice theory, generalized permuting n-derivation.

Özet.

Kafes teorisi, her iki öğenin benzersiz bir üst sınıra (en küçük üst sınır) ve benzersiz bir infimum'a (en büyük alt sınır) sahip olduğu, kısmen sıralı kümelerin (posetler) incelenmesiyle ilgilenen bir matematik dalıdır. Kafes teorisi cebir, bilgisayar bilimi ve mantık gibi çeşitli alanlarda uygulama bulur. Belirli sıralama özellikleri sergileyen yapıları anlamak ve analiz etmek için bir çerçeve sağlayarak onu matematiksel araştırma ve uygulamalarda değerli bir araç haline getirir. Bu yazıda öncelikle kafes üzerindeki türevlerin genelleştirilmesi için n-türev kavramı tanımlanmış ve bazı temel özellikler incelenmiştir. İkinci olarak kafes üzerinde genelleştirilmiş permütasyonlu n-türetme kavramı tanımlanmış ve karakteristik özellikler verilmiştir.

THE ROLE OF DIDACTIC METHODS IN TEACHING THE SUBJECT OF SCIENTIFIC ACTIVITY

HASSAN ZARIOUH

**Department of Mathematics (CRMEFO), and laboratory (L.A.N.O), Faculty of Science, Mohammed I University, Oujda 60000, Morocco.
h.zariouh@yahoo.fr**

ABSTR ACT:

Through the classroom practice that I followed during the year of training at the Bir Anzeran Foundation, located in the Beni Tadjit community in the Figuig region of Morocco, it became clear to me in concrete terms the great role played by didactic methods in the field of scientific activity, and I therefore tried to give this subject great importance, both from a methodological and theoretical point of view.

Concerning the methodological aspect: One of the most important motivations that pushed me to approach this subject is the use of the learner's notebook only in certain lessons of the scientific activity subject, which is considered a obstacle to learners' understanding of these lessons. The aim of this subject is to discover didactic methods and how to use them.

Assumptions on this topic are as follows: the reluctance of many teachers to use teaching methods, as well as the complete lack of continuing education

Concerning the theoretical aspect: educational means and their most important types (visual, audio, kinetic) were introduced, the concept of scientific activity, its goals and components, and the most important principles guiding teaching and learning this subject were introduced. The experimental method and its stages were also presented, the investigation method, its principles and pillars were presented, as well as the difference between the two approaches.

Concerning the practical aspect: The first axis is a form filled out by teachers of the scientific activity subject specifying the use of teaching methods and the difficulties they encounter. As for the second axis, it is a course report (How to identify the gaseous substance of the material), because the first time was presented without methods and the second time with didactic means, in order to reveal the importance of these methods in the educational learning process

GROWTH AND FIXED POINTS OF SOLUTIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS**Fettouch Houari****fettouch72@yahoo.fr****ORCID: 0000-0002-8488-3431****,University of Mostaganem, Faculty of Sciences Exact and Computer Science, Department of Mathematics and Computer Science Alergia.****ABSTRACT**

We study the standard notations of the Nevanlinna value distribution theory of meromorphic function on the complex plane and in the unit disc. In addition, for the n -iterated order of meromorphic function in is defined by

$$\sigma_n(f) = \limsup_{r \rightarrow 1^-} \frac{\log_n^+ T(r, f)}{-\log(1-r)},$$

where and is the Nevanlinna characteristic function of. For an analytic function in we have also

$$\sigma_{M,n}(f) = \limsup_{r \rightarrow 1^-} \frac{\log_{n+1}^+ M(r, f)}{-\log(1-r)},$$

where. If is analytic in, Tsuji [[tsu], p.205] gives that

For example, the function satisfies and $\sigma_{M,1}(f) = \mu$.

Obviously, we have

The inequalities (00) are the best possible in the sense that there are analytic functions and h such that and. However, it follows by Proposition 2.2.2 in [lain] that for. The type of a meromorphic function in with is defined by

$$\tau_n(f) = \limsup_{r \rightarrow 1^-} (1-r)^{\sigma_n} \log_{n-1}^+ T(r, f);$$

and if is an analytic function in with we have also

$$\tau_{M,n}(f) = \limsup_{r \rightarrow 1^-} (1-r)^{\sigma_n} \log_n^+ M(r, f).$$

We signal that also by Proposition 2.2.2 in [lain], we have for .

Definition meromorphic function in the unit disc is called admissible if

$$\limsup_{r \rightarrow 1^-} \frac{T(r, f)}{-\log(1-r)} = \infty$$

and nonadmissible if

$$\limsup_{r \rightarrow 1^-} \frac{T(r, f)}{-\log(1-r)} < \infty.$$

The growth index of the iterated order of a meromorphic function f in D is defined by

We will use the notation λ_n to denote the n -iterated exponent of convergence of the zero-sequence of meromorphic function f and $\bar{\lambda}_n$ to denote the n -iterated exponent of convergence of distinct zero-sequence of f , which are defined as the following:

$$\lambda_n(f) = \limsup_{r \rightarrow 1^-} \frac{\log N(r, \frac{1}{f})}{-\log(1-r)} \quad \text{and} \quad \bar{\lambda}_n(f) = \limsup_{r \rightarrow 1^-} \frac{\log \bar{N}(r, \frac{1}{f})}{-\log(1-r)}.$$

Keywords: Differential equations, exponent, growth, points.

References

1. W.K. Hayman, *Meromorphic functions*, Clarendon Press, Oxford, 1964.
2. J. Heittokangas, *On complex differential equations in the unit disc*, Ann. Acad. Sci. Fenn. Math. Diss. 122 (2000), 1-14.
3. J. Heittokangas, R. Korhonen and J. Rättyä, *Growth estimates for solutions of linear complex differential equations*. Ann. Acad. Sci. Fenn. Math. 29 (2004), No. 1, 233-246.
4. J. Heittokangas, R. Korhonen and J. Rättyä, *Fast growing solutions of linear differential equations in the unit disc*, Result. Math. 49 (2006), 265-278.
, 233-246.

GEODETIC DATUM COURSE HAS BEEN PROMOTED IN PAKISTAN FOR GEOGRAPHIC DATA FRAMEWORK A REVIEW BY DR FAISAL

MUHAMMAD FAISAL
Allama Iqbal Open University
dr.faisalshabbir88@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5797-766X

ABSTRACT

The subsequent specialized preparing for laying out new age public geodetic datum of Pakistan was as of late finished. Barely any Pakistani professionals partook in the course to improve and refresh their insight and innovation of studying and planning. Pakistani government mentioned help from the Chinese government to lay out a Cutting-edge Geodetic Datum of Pakistan. This Geographic Data Framework planning and reviewing project is supposed to energize examination and development in the fields of economy and society. Its linkages would advance collaboration among science and innovation, public foundations and government offices. Chinese and Pakistani state-run administrations marked letters of trade and the Chinese government promised monetary help for the task. As indicated by the coordinator, geodetic datum gives a fundamental spatial reference structure for planning and development exercises along China-Pakistan Financial Hall, guaranteeing exactness and arrangement with project goals. This instructional class has prepared a group of experts with mastery in planning innovation, prompting the reinforcing of respective relations and pushing the two nations to a further developed phase of creative turn of events. The coordinator welcomed specialists and professionals from the Primary Organization of Oceanography of the Service of Normal Assets, Public Geomatics Focus of China, and the third geodetic review group of MNR to show Pakistani understudies. Sichuan Agency of Looking over, Planning and Geoinformation offered help administrations for the students all through the course. This course will lay out a strong starting point for Pakistan to carry out continuous route and situating administrations, 3D development of genuine scenes, improvement of a public essential geographic data framework, and foundation of a public geographic data public help stage from now on, as expressed by the coordinator. After the consummation of the specialized preparation for laying out the new age public geodetic datum of Pakistan. The preparation outfits Pakistani experts with refreshed information and innovation in studying and planning. This will prompt upgrades in the exactness and proficiency of information assortment, fundamental for different enterprises like metropolitan preparation, foundation advancement, farming, and natural administration. Foundation of a Cutting-edge Geodetic Datum of Pakistan, the GIS capacities of the nation will be essentially improved. This will empower better spatial examination, direction, and asset the executives across different areas of the economy. The undertaking is supposed to support examination and

advancement in the fields of economy and society. This will cultivate the improvement of new innovations, systems, and applications inside the information base industry, prompting development and intensity. The venture advances participation among science and innovation organizations, public foundations, and government offices. This cooperation can prompt information sharing, joint examination drives, and limit building, further reinforcing Pakistan's data set industry. The foundation of a geodetic datum lined up with the targets of the China-Pakistan Financial Passage guarantees exactness and arrangement with project objectives. This will work with consistent combination of spatial information for arranging and execution of CPEC-related projects, cultivating financial turn of events and network. The instructional class will lay the preparation for Pakistan to carry out ongoing route and situating administrations, 3D development of genuine scenes, and the improvement of a public fundamental geographic data framework. This framework will act as an establishment for different applications and administrations inside the information base industry. Dr Faisal likewise gave the instructional class and the foundation of a Cutting-edge Geodetic Datum of Pakistan will add to the modernization and progression of the country's information base industry, empowering it to meet the developing necessities of society and the economy.

Keywords: geodetic, Cutting-edge, energize, spatial, intensity, cultivating.

THEORETICAL INVESTIGATION OF THE ELECTRONICS PROPERTIES OF $\text{Cu}_2\text{MnZrS}_4$ COMPOUND

BELOUFA Nabil^{1,2},
SLAMNIA Djamel³,
KEBAILI Aboubakr Seddik⁴
BOUHENNA Abdelkader⁵
ZEGADI Chewki²

¹Hydrometeorological Institute for Training and Research IHFR, Ibnou Rochd, Bp7019, Oran, Algeria.

²Laboratory of Micro and Nanophysics (LaMiN), National Polytechnic School Oran, ENPO-MA, BP 1523, El M'Naouer, 31000, Oran, Algeria

³Elaboration and Characterization Physico-Mechanical and Metallurgical of Materials Laboratory (ECP3M), Abdelhamid Ibn Badis University Mostaganem Algeria.

⁴University M'Hamed Bougara of Boumerdes.

⁵Materials Science and Applications Laboratory (LSMA), Faculty of Sciences and Technology, University of Ain Temouchent, Belhadj Bouchaib, BP 284, Ain-Temouchent, 46000, Algeria

* n.beloufa@ihfr.edu.dz
beloufa.nabil@gmail.com

Abstract

Here we study the structural, electronic and magnetic properties of $\text{Cu}_2\text{MnZrS}_4$ compound. In order to explore these properties, we use ab initio calculations for band structures as part of the theory of the density functional method (TFD). We are using the Wien2k software package, which uses the full potential linearised improved flat wave method (OPAL-PP). We examine the effect of compositional variation on network constants, compression modulus, and electronic and magnetic properties. Our calculations of the electronic and magnetic properties of the $\text{Cu}_2\text{MnZrS}_4$ compound show a semi-metallic materials, with whole magnetic moment, while CrMnSn has a metallic behavior. This compound is fascinating for spintronic devices, because of their semi-metallic properties.

Keywords – $\text{Ce}_3\text{CuGeS}_7$, FP-LAPW, GGA + U, formation energy, magnetic moment

MAGNETOHYDRODYNAMICS FLOW OF JEFFREY FLUID IN POROUS-WALLED PARALLEL PLATES: A MODEL FOR MEMBRANE FILTRATION

Scholar.Bilal Khan

**Institute of Numerical Sciences, Kohat University of Science and Technology, KPK,
Pakistan**

Khanb0259@gmail.com,.

Dr. Israr Ali Khan

**Institute of Numerical Sciences, Kohat University of Science and Technology, KPK,
Pakistan**

israrali@kust.edu.pk ,

ABSTRACT

This article investigates creeping motion of an electrically conducting Jeffrey fluid between parallel porous plates. Fluid suction at the walls is in functional relationship with the pressure difference and the permeability of channel walls. Such flows are encountered in a variety of engineering and physiological applications, one of which is the flow in an artificial kidney that is addressed in the present investigation. A two-term perturbation solution of the non-linear momentum equations is computed. Equations are derived for axial and transverse velocity components, hydrostatic pressure, shear stress at walls, fluid flow rate, fractional re-absorption and the flow streamlines. Effects of channel wall permeability, inlet pressure, Hartman number, and non-Newtonian parameters of Jeffrey fluid are discussed on the flow characteristics. It is found that along with inlet pressure and the wall permeability, non-Newtonian parameters of the Jeffrey fluid and applied magnetic field strength significantly influence the fluid flow in a leaky channel. The fluid flow behavior is deviated in this case from the one that is described by the usual Newtonian fluid model. Validation of theoretical results is performed by comparing the computed numerical values of mean pressure drop and the coefficient of membrane filtration in an artificial kidney. It is found that a closed agreement between the computed empirical values and existing experimental values exists.

Keywords: Jeffrey fluid ; leaky channel ; perturbation method ; ultrafiltration rate ; flat plate dialyzer.

MODELING TOPOGRAPHY OF GYROID STRUCTURE IN SELECTIVE LASER MELTING MATERIALS

Senior Research Associate Dr. Matej Babič,
Faculty of information studies, Novo mesto, Slovenia

A gyroid is an infinitely connected triply periodic minimum surface that was discovered for the first time by Alan Schoen in 1970. In biology and polymer science, it naturally exists as a high surface area interface. An illustration of a gyroid unit cell in three dimensions, where the color of the gyroid minimum surface indicates the Gaussian curvature at each location. Gyroid structures are intricate three-dimensional geometric patterns that are characterized by a complicated web of repeated surfaces that minimize surface area while spanning a given boundary. In technical terms, they are known as triply periodic minimal surface (TPMS) structures; we go into more depth about them below. The gyroid is an infinitely connected periodic minimum surface without any straight lines, as discovered by Schoen (1970) and seen above (Osserman 1986). Große-Brauckmann and Wohlgemuth proved the embeddedness of the gyroid in 1996. The gyroid is the sole known example of an embedded triply periodic minimum surface with triple connections. Moreover, unlike the five triply periodic minimum surfaces studied by Anderson et al. (1990) (Große-Brauckmann 1997), the gyroid does not have reflectional symmetries. Using a laser beam to heat the layer of metallic powder to melting temperature until the metallic powder is entirely melted is the selective laser melting (SLM) technique. The metallic powder is applied without the use of fluxing agents or binders. I will present modeling topography of gyroid structure in selective laser melting materials.

MAXIMIZING OFF-GRID SOLAR PHOTOVOLTAIC SYSTEM EFFICIENCY THROUGH CUTTING-EDGE PERFORMANCE OPTIMIZATION TECHNIQUE FOR INCREMENTAL CONDUCTANCE ALGORITHM

Muhammad Mateen Afzal Awan

Department of Electrical Engineering, University of Management Technology, Sialkot – 51310 Punjab
Pakistan

Email: mateen.afzal@skt.umt.edu.pk, mateenafzalawan@gmail.com

Abstract:

This Paper presents the Augmented Incremental Conductance (AInC) algorithm, which is a cutting-edge method to Maximum Power Point Tracking (MPPT) in photovoltaic (PV) systems. The algorithm is considered by its unique initialization, real-time parameter measurement, and innovative Floating Strategy, which goals to improve the tracking accuracy and speed while ensuring that the PV system consistently operates at its Maximum Power Point (MPP). The AInC algorithm is engineered to respond dynamically to variations in solar conditions. It begins by measuring the instantaneous Power and Voltage values and calculating the 1st derivative of the power with respect to the voltage. When the MPP is approached, the algorithm follows a Floating Strategy, which reduces the step size to converge efficiently to the MPP. If the first derivative is close to zero, indicating approximate to the MPP, the algorithm considers the current voltage as the MPP. If deviations occur, the algorithm adapts the voltage increment direction and step size accordingly, effectively responding to overshooting and undershooting of the MPP. Performance evaluations under standard test situations demonstrate that the AInC algorithm consistently extracts the maximum available power, with a remarkable tracking speed of only 0.028 seconds. Moreover, the algorithm excels at various load levels and maintains remarkable efficiency. In summary, the Augmented Incremental Conductance (AInC) algorithm offers an optimal solution for MPPT in PV systems. Its unique features, including its Floating Strategy, enable accurate and rapid tracking of the MPP, making it an ideal choice for enhancing the efficiency and performance of PV systems across a range of environmental conditions.

ENHANCED ADSORPTION OF RHODAMINE B ON BIOMASS OF CYPRESS/FALSE CYPRESS (CHAMAECYPARIS LAWSONIANA) FRUIT: OPTIMIZATION AND KINETIC STUDY

Assoc. Prof. Dr Rozina Khattak

Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar 25000, Pakistan

Email: rznkhattak@yahoo.com

Abstract

Many industries use various dyes to beautify their products and discharge the waste into the water without proper treatment. Such wastewater is not only dangerous for aquatic life but it is also toxic to human life and can cause numerous problems, such as skin diseases, and some dyes are carcinogenic or even mutagenic as well. Rhodamine-B (RhB) is one of those synthetic organic dyes which is widely used in textile, paper making, leather manufacturing, stained glass work, cosmetics, and many other industries owing to its high tinting strength, high stability, and bright colour. Therefore, it is essential to either remove or reduce its concentration before releasing it into aquatic streams, as well as to minimize or control the cause of several diseases. Several physical and chemical methods have been used for the removal of different dyes from wastewater; nevertheless, adsorption is one of the best techniques used for the removal of dyes due to its high efficiency and low cost. In this regard, we used *Chamaecyparis lawsoniana* (*C. lawsoniana*) fruit as a bio-adsorbent for the removal of RhB from an aqueous solution. An 85.42% dye adsorption was achieved at optimized conditions (pH 2, 40 ppm initial dye concentration, 105 min, and 50 mg adsorbent). Adsorption occurs by pseudo-second-order kinetics, according to kinetic studies. Several samples from various sources, including tap water, distilled water, river water, and filtered river water, were tested for RhB removal, and the study revealed good results even in river water. Thus, *C. lawsoniana* fruit can be used for its real-world application.

EFFICIENT REMOVAL OF METHYL RED DYE BY USING BARK OF HOPBUSH

Assoc. Prof. Dr Rozina Khattak

Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar 25000, Pakistan

Email: rznkhattak@yahoo.com

Abstract

Methyl red (MR) dye, one of the azo dyes, is mutagenic and its persistence has negative effects on the environment and people's health. The current work is the first to demonstrate that methyl red dye can be removed effectively and sustainably, utilizing biomass derived from the bark of the *Dodonaea viscosa* (Hopbush) plant. The Hopbush bark shows effective adsorption of MR, upto 73%, under optimized conditions in an aqueous medium. The experimental conditions were optimized by examining the effect of time, initial dye concentration, pH and ionic strength on the adsorption process in an aqueous medium. Maximum (i.e., 73%) adsorption of MR removal (500 ppm) was observed in highly acidic conditions (pH = 1) at a contact time of 75 min. The pseudo-second-order kinetic model and Freundlich adsorption isotherm appeared to be the most appropriate for characterizing the MR's adsorption onto the bark of the *D. viscosa* plant. Furthermore, it was shown that bark powder outperformed animal charcoal, silica gel, and powdered flowers, as well as the leaves of the same species, in terms of adsorption capacity. Thus, a natural adsorbent that is inexpensive and readily available—the bark of the *D. viscosa* plant—can be used to effectively remove harmful dyes from contaminated water and protect water resources from harmful pollutants.

ROGAN ART- FROM HEART TO HAND

Dr Madan Lal Regar

Assistant Professor, Department of Fashion Design, National Institute of Fashion Technology Jodhpur, Jodhpur, India.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7821-4410>

[†]madan.regar@nift.ac.in,

Ms. Kirti Malviya

Student, Department of Fashion Design, National Institute of Fashion Technology Jodhpur, Jodhpur, India.

Mr Yayati Bhadauria

Assistant Professor, Department of Fashion Design, National Institute of Fashion Technology Jodhpur, Jodhpur, India.

Abstract

Rogan art is known as one of the oldest traditional textiles that arrived around 400 years ago in Kutch, Gujarat. The art is a hand printing technique that is strongly influenced by Persian Art. Literally, the word means oil-based in Farsi. The art originated in Iran and was then brought to India around 400 years ago, even though there is no such evidence or proof to support the same.

In the past, only indigenous colors were derived from different kinds of stone. It is believed that rogan was used to avoid the time taken during traditional hand embroidery. The patterns made from this art can be found to decorate bridal garments like Ghagra, Dupatta, Odhani, Stole, Shirt, kurta, ladies dress materials, sarees, as well as household products like bedsheets, Pillow cases, quilts, tablecloths, etc.

This paper aims at studying the raw materials and process involved in printing along with the scope of design intervention in Rogan art of Nirona, Bhuj, Gujrat. The observational and in-depth interview approach was adapted for primary research. The artisans were purposively selected using snowball sampling technique. It was also observed that the rogan art craft is sold in nearby regions of Bhuj, Ahemdabad, Mumbai Rajasthan with very few artisans practicing craft and selling it to domestic and international markets .

In recent time Prime Minister of India has drastically changed the situation of the artisans and has given them both international and national support greatly. Earlier families didn't send the women of their house to learn the craft, but now as it has gained recognition, the families feel safe and confirmed to send the girl of their house to artisian workshop.

Keywords- Rogan art, Bhuj, Nirona, Craft, and Sustainability.

MAHESHWARI TEXTILES - LOOMS OF LEGACY

Dr Madan Lal Regar

**Assistant Professor, Department of Fashion Design, National Institute of Fashion Technology Jodhpur,
Jodhpur, India.**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7821-4410>

madan.regar@nift.ac.in,

Ms. Muskan Patel

**Student, Department of Fashion Design, National Institute of Fashion Technology Jodhpur, Jodhpur,
India.**

muskaan.patel@nift.ac.in,

Abstract

India's rich cultural tapestry is intricately woven with the vibrant threads of its handloom traditions, particularly those rooted in textiles. From the delicate silks of Varanasi to the vibrant bandhani of Gujarat, each region boasts unique techniques and stories passed down through generations. Among these treasures, Maheshwari textiles stand out for their elegant blend of history, artistry, and contemporary relevance.

Born in the 18th century town of Maheshwar, Madhya Pradesh, Maheshwari textiles owe their revival to the visionary leadership of Queen Ahilyabai Holkar. Their distinct charm lies in the "Khat" or "Khatti" weaving technique, where fine silk and cotton yarns intertwine to create mesmerizing geometric patterns, checks, stripes, and floral motifs. Vibrant color palettes further enhance their beauty, making each piece a visual celebration.

Traditionally crafted from silk and cotton, Maheshwari sarees offer a unique balance of elegance and comfort. This heritage has been recognized with a Geographical Indication (GI) tag, safeguarding its cultural significance and ensuring its preservation for future generations.

Beyond their intrinsic value, Maheshwari textiles represent a commitment to cultural continuity. They have been a preferred choice for generations, preserving the authenticity and history of their origin. However, their journey isn't stagnant. Contemporary designers like Krishna Mehta have explored the potential of Maheshwari silk in unconventional silhouettes, pushing the boundaries of tradition while retaining the essence of the craft. Furthermore, experiments with textile fibers like cotton-linen and silk-cotton demonstrate a continuous effort to adapt and evolve, ensuring that Maheshwari textiles remain relevant in a dynamic world.

Maheshwari textiles are more than just fabric; they are a testament to India's rich heritage, artistic prowess, and unwavering spirit of innovation. As they continue to evolve, they promise to remain a vibrant thread in the ever-evolving tapestry of Indian handloom, captivating hearts and imaginations for generations to come.

Keywords- Maheshwari, Handloom, Textile, Craft, and Sustainability

THE POMEGRANATE AS A SYMBOL IN MIDDLE EASTERN CULTURES TRADITIONS AND RITUALS

Irina-Ana DROBOT

ORCID 0000-0002-2556-6233

E-Posta: anadrobot@yahoo.com

**Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania**

Abstract

This paper presents a comparative perspective on the pomegranate as a symbol in Middle Eastern cultures, from religious and secular points of view. Iran, Iraq, India, Egypt, Turkey, all represent territories where pomegranates have been grown since 5000 years ago.

With respect to two cultures, Jewish and Iranian, we can notice that the main symbol for pomegranate in Jewish culture is the religious one, while in Iranian culture it is a national one, as pomegranate is the Iranian national fruit.

Persian culture had the pomegranate as a symbol of fertility (Spagnoli et al, 2021) and rebirth. We can notice similar symbols for both Jewish and Iranian culture. Giving pomegranates as gifts are related to the same symbolism. Everything starts from the Greek mythology legend of Persephone, where we can see that the goddess of spring and fertility is offered a pomegranate by Hades in order to tempt her to stay with him for half a year, and to spend the other half with her mother. It is, in this legend, the forbidden fruit, comparable to the apple in the story of Adam and Eve in Christian cultures.

In religious writings, the pomegranate shares the same meaning, of fertility and rebirth. It is one of the fruits that are found in abundance in the Promised Land. For the Jewish culture members, it is believed that the number of seeds in a pomegranate stand for the number of virtues of a person. Abundance, prosperity and brotherhood are other symbols associated with this fruit.

In Greece and Turkey we find the tradition of a bride throwing pomegranates through her new home's door, so that she can identify in the number of scattered seeds how many children she will have.

The starting point is the legend of Persephone, from where all symbols are derived and adapted.

Keywords: Culture Differences, Prosperity, Nation, Religion, Rebirth

Introduction

The pomegranate is not simply a fruit, which is nowadays being popularized through popular medicine articles as being beneficial to the health of our bodies. Some popular medicine articles related to nutritional benefits also mention the legends surrounding this fruit, at least briefly, or selectively.

One of the legends which has achieved universal popularity through the ancient Greek and Roman legends of the Gods which are known across cultures as part of general culture and basic knowledge about our world is that of Hades and Persephone. Hades is the God of Hell, and Persephone is a young girl who is seduced by Hades by being given a magic fruit, the pomegranate, to spend half a year with him in the underworld, and the other half above the ground close to her mother.

This legend can be considered a universal cultural reference, while other culturally specific traditions and symbols have developed around the pomegranate. All these symbols have developed in geographical areas where pomegranates had started to be cultivated. The majority of the areas are found in the Middle East (Chandra et al, 2010), which explains why this fruit has had such an impact for Middle Eastern cultures, to the point where it has developed as a symbol in rituals and traditions. Iran, Iraq, India, Egypt and Turkey have had pomegranates grow on their territories for 5000 years now. They have also been cultivated in Israel for thousands of years. In Armenia, they have been grown since the ancient period.

The symbol of the pomegranate in these cultures can be noticed by us right away all around us through various cultural products. Book covers for fiction books belonging to authors from these countries can visually get our attention right away. These books have been translated into the Romanian language and popularised in libraries in Bucharest, Romania, where the author of the present paper lives. This can be seen as a sign of those cultures having soft power through their fiction becoming popular, together with their symbols such as the pomegranate, which can have national and religious symbolism. One such example is the book *Simon* by Armenian author Narine Abgarian. Additionally, pomegranates have appeared on the book covers of novels even by authors from areas which are not from the Middle East. As an example, the book cover for *Mary* by Aris Fioretos features a large pomegranate which captures our attention right away. Aris Fiorstos was born in Sweden. The book cover for *Mary* can be a sign that pomegranates have become popular worldwide and can be adopted as universal in world cultures, especially since the basis for our understanding of this fruit has been laid by Greek mythology under the form of the story of Persephone and Hades. The pomegranate can be seen as a symbolic fruit in much the same way as the apple has become popularised through the famous Biblical story of the temptation of Adam and Eve.

Fig.1.a and Fig. 1.b. below present the two book covers one next to another:



Fig. 1.a. The book cover for *Simon* by Narine Abgarian. Fig. 1.b. The book cover for *Mary* by Aris Fioretos.

The pomegranate illustrations in both novels include an open pomegranate at least, as well as the flowers of these fruit. Both covers belong to the Romanian publishing house Humanitas Fiction, which can explain the similarities in the approach. These visual illustrations can be considered as part of the health raising awareness campaigns organized by World Health organizations and supranational organizations such as the European Union through their health policies. Art is also influenced by ideology and used to promote certain values and beliefs (Wolff & Wolff, 1993). Once readers of fiction see these illustrations, they may wish to try having pomegranates, at least out of curiosity, and in an attempt to connect to the topic or to the culture about which the story is about. The impact is ensured since concern for health, curiosity for trying something new, and the universality of the myth of Hades and Persephone ensure the right context for the popularisation of the pomegranate.

Materials and Methods

The pomegranate is a symbol at several levels. Leaving aside the specific cultural symbols, and symbols from the ancient Greek myth of Hades and Persephone, it has become a symbol of the cultures it is associated with. It is also a symbol of healthy lifestyle nowadays (Mena et al, 2011). Next to its symbolism being universal,

through the legend of Hades and Persephone, it is also, for some cultures, a religious or national symbol. We can say that symbols have their practical use next to them being introduced into the cultures of some countries.

Health aspects appear to be central to the further development of symbols and traditions around the pomegranate. Lebo (2021) mentions how pomegranates have been compared to opening a jewelry box by poets, and taking care not to spill them. Lebo (2021) mentions how the symbol of fertility for pomegranates was used in areas, religions and cultures as diverse as European, Persian, Asian, Buddhist, Islamic, Judaic, as well as Christian. A practice was derived from this symbol of fertility. According to Lebo (2012), pomegranates are smashed at weddings and in bridal chambers, a practice which has the following meaning: that many children are going to be born to the newly wed couple.

A variation in this practice can be represented by those found in Turkey and Greece: at weddings, brides throw pomegranates through the door of their new home. The seeds that fall and are scattered around the fall are believed to indicate the number of children that the couple are going to have in their life together.

Fertility and rebirth are meanings assigned to the pomegranates as symbols throughout cultures and traditions. Everything, in fact, starts as a derivation from the myth of Hades and Persephone. They are presented as a couple, and Persephone is presented as a young girl going through the change of switching to married life. Her case is an extreme one, showing clearly how she is living in two worlds. Her husband Hades lives in the underworld, or the world of the dead. Her mother is the goddess of the harvests, Demeter, and lives at the surface. In spring, Persephone returns to the surface to her mother. We can interpret this as the rebirth of spring, of nature, and of the crops. In the winter, the seeds stay safely in the ground, while in spring they resurface and we have, in all cultures, interpreted spring as the rebirth of nature.

Persephone illustrates the extreme case of a young girl facing a change in her life with her different role as a wife. In many cultures, if not the most, marriage is a life-changing experience and marks the beginning of an entirely different phase in life. It is mentioned in some versions of the myths that her mother does not recognize Persephone, as she appears to her changes after her spending time with her husband Hades in the underworld (Lebo, 2021).

Fertility and rebirth start as symbols associated with the pomegranate from the myth of Hades and Persephone. Fertility is a usual concern across cultures for couples, and rebirth can come from becoming someone else, starting anew with married life, or starting from scratch together with the significant other.

Additionally, the pomegranate, as we see in Persephone's and Hades' story, is associated with fertility, death, as well as with cyclical time, such as the passage of seasons and the arrival of winter and spring (Bennett, 2011).

Persian culture shares the associations of the pomegranate with fertility and rebirth. Jewish and Iranian culture have practices related to these symbols, as they have the habit of giving pomegranates as gifts in order to ensure someone's prosperity.

Religion takes over the symbols of fertility and rebirth associated with the pomegranate for Jewish culture. Iran takes the pomegranate as its national fruit and, therefore, as a symbol for the country and culture.

The abundance of fruits shows the abundance of resources, which is visible in the Jewish culture's members' understanding of the pomegranate which is found frequently in the Promised Land. Additionally, prosperity and brotherhood are also associated symbolically with the pomegranate in Jewish culture. At the same time, the virtues of a person are considered to be equal in number to the seeds in a pomegranate.

We can notice how a symbol can have both religious and sensuous connotations, as the pomegranate does in Israel (Abram, 2009).

In time, we notice, among the cultural differences, various points in common, such as these symbols of the pomegranate, as well as common structures of myths and legends. Here we can see how, in spite of the cultural differences, we also have universal elements in common. This makes us relate easier to apparently different ways of thinking.

Results

We can see the pomegranate as a healthy fruit with can also be regarded as a symbol, and from which various stories begin. These stories can be seen as very attractive to anyone interested in the respective cultures.

Even today, we rely on storytelling to promote what is considered good for society. Healthy fruit such as pomegranates are among them. Pomegranates have been considered to be healthy since ancient times, and, for human beings, fertility was considered a marker of health and a symbol of health in itself, as well as for happiness. A healthy mind in a healthy body is an old ancient saying which is still considered significant today and which is frequently mentioned today.

We can see how everything starts from the myth of Hades and Persephone, with symbols such as rebirth and fertility. Rebirth can also be considered a marker of health, once we consider the regeneration of the human body.

Religion and nationalism take over in some countries the pomegranate as a symbol in order to reinforce the same healthy practices and healthy lifestyle. By extension, we could claim that fruit can be associated with the prosperity of a country and nation, as they have enough resources for a comfortable life.

Discussion and Conclusion

The pomegranate may be compared to the apple and the seduction scene, since Persephone is drawn into the underworld. At the same time, the pomegranate allows her to fall in love, and once we pay attention to these words, and to the literal illustration of the story, we can make the association with the conceptual metaphor of love as a fall, which is visible in the English language phrase “to fall in love.” Adam and Eve’s story is called the story of the fall, and having Eve listen to the serpent and the Adam listening to Eve when trying the apple can be seen as a scene of seduction. The serpent can be seen as a symbol for love and passion, and the apple has frequently been represented in art as allowing for the interpretation of tempting. Many other fruits are present in scenes where young girls eat them, as if they try to tempt someone, or where young girls are seduced by being given fruit. Persephone is also seduced with the pomegranate by Hades. Tess d’Urberville in Thomas Hardy’s novel with the same title is seduced by Alec d’Urberville as he offers her strawberries. Fruits can be seen as tempting since they look tasty, healthy, and in the meantime they can also be associated with seduction, and compared to the tempting persons we fall in love with. This is why they become associated with stories of seduction and love.

References

- Abram, M. (2009). The pomegranate: sacred, secular, and sensuous symbol of ancient Israel. *Studia Antiqua*, 7(1), 4.
- Bennett, M. (2011). The Pomegranate: Marker of cyclical time, seeds of eternity. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(19), 52-59.
- Chandra, R., Babu, K. D., Jadhav, V. T., Jaime, A., & Silva, T. D. (2010). Origin, history and domestication of pomegranate. *Fruit, Vegetable and Cereal Science and Biotechnology*, 2, 1-6.
- Lebo, K. (2021). A Secret, Symbolic History of Pomegranates. Retrieved from: <https://lithub.com/a-secret-symbolic-history-of-pomegranates/>
- Mena, P., Gironés-Vilaplana, A., Moreno, D. A., & García-Viguera, C. (2011). Pomegranate fruit for health promotion: Myths and realities. *Funct Plant Sci Biotechnol*, 5, 33-42.
- Spagnoli, F., Shirazi, R., Shirazi, Z., Andam, S. S. G., & Djamali, M. (2021). Archaeology, history and symbolism. In *The pomegranate: botany, production and uses* (pp. 1-14). Wallingford UK: CAB International.
- Wolff, J., & Wolff, J. (1993). Art as Ideology. *The Social Production of Art*, 49-70.

WELL-BEING THROUGH POPULARISING ART

Irina-Ana DROBOT

ORCID 0000-0002-2556-6233

E-Posta: anadrobot@yahoo.com

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania

Abstract

The present paper shows how art is increasingly becoming popularised, in the sense that it is no longer considered accessible only to and that it should only be done by those gifted persons. In the past, art was considered to belong to those elected few, who had a certain artistic gift only. Not anyone was considered capable of creating art. Nowadays, in contrast, we are encouraged to set all prejudices aside, to relax, and to create art the way we see it, without worrying or feeling restrained by the rules of art. Artistic preoccupations are no longer a status symbol. They are a matter of allowing us to experience psychological well-being. Within the haiku community led by Corneliu Traian Atanasiu, with online activity on a Facebook group called Haiku authors in Romania, we can see this subject being taken into consideration from the point of view of haiku poems. Therapeutic haiku does not consider all the rules and specific aspects taken into account by this community. Is it beneficial or not to practice art as we feel vs to practice art as we should, and having high standards in mind? The European Union nowadays encourages a popularisation of art, in tune with its health policies, and with ensuring citizens' well-being.

Keywords: European Union, Health policies, Psychological Well-being, Individualism, High status

Introduction

Art can be considered, nowadays, to be practiced for several reasons: on the one hand, we have the notion of high art, which can be the first one that comes to our mind. We can picture the artistic works in an art gallery. Art can refer to the cultural products of the highest value and refinement of a culture. In the past, art was considered to be practiced by masters. These masters also needed the right materials which were quite expensive to get, not only the artistic talent, so they may have needed financial support, as well as support to get into the world of high art. Nowadays, we tend to have a more relaxed understanding of the word art. We have several types of art, once the mainstream is no longer consider the only way to do art. Each and every one of us can be considered unique and able to do art that is unique, and that can say something about us. Nowadays, artistic pursuits are encouraged for everyone. This is due to the influence of individualism, where individuals no longer need to do as they are told, and no longer need to be the same as the others, and they can differ in opinion. In individualistic societies, freedom of thought and creativity are encouraged (Yao et al, 2012). The relaxed attitude towards art can be seen in connection to the beneficial psychological effects practising art can have on the individual. Naturally, there should be some individual inclinations in order to enjoy doing art. Creative therapies (Keeney, 2010) and art-based therapies (Malchiodi, 2003) are a trend in psychotherapy, as it is believed these are allowing the individuals to express themselves.

Some research has promoted studying the works of art of patients having various psychological or psychiatric issues, e.g. paranoia, paranoid schizophrenia (Ibragimova & Shamshiyeva, 2024), and schizophrenia (Pickford, 1956). Some psychiatric hospitals have allowed their patients to express themselves through art and their therapists have noticed typical features present in the paintings of various patients, e.g. the frequent presence of eyes in the paintings of paranoid patients or patients with paranoid tendencies or personality features which do not indicate the actual illness.

Once we create art in order to feel good about ourselves, it can be beneficial, since all activities that we like prove to be beneficial for our well-being. We can view art as a hobby, which can be clear to make us feel happy. Once we feel unsatisfied about our daily activities and once they do not motivate us, we can easily slide into sadness, anger, and from there, without even realising it, to depression and to neurosis.

Art itself, nowadays, in an individualist society, is no longer of one type. We do not deal only with mainstream, or with high-end art. We also have around us popular art, manga, anime, comic books, and we can feel encouraged to draw anime, if it makes us feel good. Such a preoccupation may be especially popular with teenagers, but anime, just like manga in Japanese culture, are not restricted to children and teenagers. Function

of the topic, or genre, they can be read by persons of any age. Similarly, art can have any purpose, including raising awareness to social issues. This may also be included under the umbrella of popular art, once such art is made for posters and not for mainstream art galleries.

What are the functions of art? What place do art, creativity, and the need for beauty hold in our lives in relation to our state of psychological well-being?

Materials and Methods

We could easily claim, intuitively, that some paintings of nature or of something else we have in our rooms or homes make us feel well. They can be paintings of sunny weather landscapes of winter, spring, summer of autumn. We can related to art the same way, intuitively, as we relate to nature and to its changes

Art can be part of our everyday life activities, or it can be an occasional presence in our lives. We do not need to philosophize or to find deep, abstract meanings in a painting to claim and to genuinely feel than we enjoy it or that we can relate to it. We do not need to be knowledgeable in art and various techniques or in art's history in order to express opinions on a certain piece of art.

From this point of view, we could just claim that art has to do with the relationship that is being established between us as viewers and the creators of art. We could speak of a relationship of communication, dialogism, or of interaction between author and viewer, between viewer and personal suggestions and associations related to the respective piece of art. We always have our emotional response to art, next to what we know about the respective piece of art, if it is one that is a landmark in our own or other cultures we are interested in. We also have our own interpretive response to it. Our values as individuals may overlap or not with the values which are being held at the level of our culture and society. Mainstream culture and our own, individual values may be different or they may coincide.

We know that art is very much in connection with ideology and with the values and principles, as well as with the mindset being promoted in certain cultures and historical ages. Nowadays, due to our individualist mindset, we have several other versions of values and alternatives of mindsets and principles being tolerated next to the mainstream ones. Art reflects this mindset as well. On the one hand, we have art that is mainstream, or we can claim we have several trends. We can have high-end art, which is being exhibited in various organized events such as Art Safari, which is frequently present in Bucharest, Romania, where the author of the present paper lives. Such an event means a series of activities and exhibitions organized with the purpose to popularize art. It is not the only event of this type, as in Bucharest we can witness various exhibitions with mainstream art works

such as those belonging to Salvador Dali which are presented with the specific purpose to make this art accessible to the public. Famous works of art are transported from other countries in order to show them to the general public. The events are friendly since modern technology is used to help explain them, such as plasma monitors with documentaries or presentations, posters with information, as well as virtual reality glasses documentaries or films. All works of art are accompanied by accessible, viewer-friendly information, so that the universe of mainstream artists such as Dali, a staple personality of Surrealism, can become close to anyone and relatable to anyone. By visiting such exhibitions, we rid ourselves of the prejudices or hesitation to believe that mainstream art can bring in genuine emotions in us.

Until Modernism, art was considered elitist, and Modernism tried to challenge this perception. Nowadays, we continue this same tendency using popular art, popular science, everything that can bring us closer to culture as a general public.

Educating the masses has become a trend at worldwide level, which is visible through the offerings of mass open online courses by universities, for free or for a modest fee. Additionally, Youtube channels of individual users can include comments and analyses of famous, mainstream art pieces such as paintings which are meant for the general audience and, thus, made accessible.

It may, thus, not come as a surprise the fact that we are currently being encouraged for our self-development, relaxation, state of well-being, as well as for self-analysis or for analysis in a therapeutic setting with a professional to be encouraged to do art. Such art is done without having any pretense for artistic value of what we are drawing, painting or writing. It is all done for the purpose to better become connected with our own emotions and to become aware of our needs and feelings.

Freud spoke of sublimation (Gay, 1992) in relation to art, meaning that it was a means of allowing us to express socially unacceptable emotions and ideas through a means which is definitely accepted by society. Art has been part of world cultures since the beginning of history. Its purpose is not only aesthetic. It also has the purpose to help us express ourselves, as well as to sympathize and to connect emotionally to the others. The artist can express universal feelings, while working through the raw material into artistic, aesthetically pleasing and valuable form.

Otherwise, we can claim that other people can express themselves using art, yet they may remain at the level of the raw material. This is the example of new members coming to the Facebook group Haiku Authors from Romania (Autori de Haiku din Romania) administered by master Corneliu Traian Atanasiu, teacher of haiku poetry in the online medium. Atanasiu coordinated the community Romanian Haiku, which he has been

teaching since 2008, using this Facebook group, email activities, and dedicated blogs to organized contests. He has also shared his experience and various sources related to writing and understanding haiku poems throughout the years. He also analysed the haiku poems of members and highlights the quality ones. New members focus on noticing and enjoying various aspects in nature when writing their poems. They simply offer their raw material. In order to create genuine haiku poems, the images need to be juxtaposed and the meaningful details selected in such a way as to suggest ideas and emotions indirectly to the reader. Other mistakes include expressing ourselves emotionally in a direct, declarative way, which should not be included in haiku poems, as these poems work differently than the Western poetry with figurative language we are used to. Japanese culture members express themselves differently and haiku poems are such a proof.

Haiku therapy relies on the raw experience of its authors, with no concern for artistic values and even for rules. At some point, there was a discussion started by one of the members in the Facebook group coordinated by Atanasiu, claiming that the examples of haiku poems given in a popular psychology online article about haiku therapy were not genuine haiku poems. Indeed, the focus of haiku therapy is different, relying on haiku poems as expressing the raw experience simply in order to be an occasion of expression of feelings and opinions. Additionally, the concerns of someone may repeatedly be found in their art such as haiku poems, and this means that these have therapeutic values. The important aspect of therapy through art is for the artistic products to offer insight into the psychology of the patient.

Art therapy can be seen as an equivalent of the free associations method which was the main tool of Freudian psychoanalysis. During those times, the patients would say whatever was coming to their minds and then the therapist would help them focus on what was considered meaningful and what was coming up repeatedly in their speech. Additionally, anyone could attempt self-analysis and write using the free associations method in their diary and then underline and identify what elements were constantly coming up.

Using haiku poems can seem as a more concise, short way to go to the issues concerning us psychologically. We are said to be living in the age of speed, where everything is moving on at a fast pace. Technology is rapidly developing and our lives and daily activities seem to be all going in a rush. Haiku poems are short and have an impact, just like the carefully chosen works in advertising slogans and the meaningfully chosen images and words for social media. Everything should be short and to the point, as our attention span seems to have diminished.

The well-being associated with therapy through art (Darewych & Bowers, 2018) can be tied in with the concern for citizens' health by supranational organizations such as the European Union. Activities which we enjoy can definitely contribute to our state of well-being.

Results

Art, regardless of whether it is of high status or of popular status, can be seen as a means of communication at various levels. It can be seen as a means of society reinforcing a certain mindset, values, and principles for those viewing them, which can be seen as an equivalent to educating the members of a culture and of a society by setting an example. It can be seen as a way to promote a certain social or political issue, or for raising awareness to various issues. It can also be seen as a means to allow for empathy with the artist or with the topic concerned, since through art everything can have a higher impact.

Through empathy, art can be regarded as a means to connect with the others who feel the same way about certain issues in today's world. Additionally, even certain psychological issues are drawn attention to through supranational organizations' health policies such as those of the European Union, by using art to exemplify them. Once we face psychological issues such as depression which could be related to the loss of a dear person, then this can be illustrated through art and the respective piece of art could be used as a raising awareness flag to us having to ask for help in order to get better once we identify the warning signs of depression. This is just an example.

Art therapy can also be used as a way for us to gain self-insight, as well as to engage in activities which make us feel well.

Discussion and Conclusion

The work of the artist has been related to the work of any person dreaming, at night or fantasizing during the day. Freud has identified similar mechanisms to art and in dreamwork (Walker, 1983), to the point where we decipher the actual meanings and the wishes and needs expressed through art just as through dreams. They are like the figurative language of a poem or of a literary or any artistic work which needs to be interpreted and understood. We all dream, and we can all engage in artistic activities, yet the work of valuable, high status art needs to have the raw material worked and refined. Otherwise, the raw material can also be useful, for therapeutic purposes, in order to help identify issues preoccupying the art creator as well as for helping the creator engage in pleasant activities. The effect can be that of psychological well-being, which we know is interconnected with physical well-being. The impact of our mental health on our everyday activity and on our

bodies is beyond dispute. The famous ancient saying “A healthy mind in a healthy body” can sum it all up.

Once we take a break from stressful activities through doing art for our own enjoyment, we can notice that we feel refreshed and have much more energy to go on with our work. It is just as if we would watch a film or read a book, only that we take a more active than passive role when engaging in such a hobby.

We notice a trend currently towards creativity, as at the level of supranational organizations such as the European Union creative teaching and learning methods are encouraged, which can be regarded as similar to the encouragement to engage in artistic activities. Such creative methods help promote interactivity and active participation, as well as communication among teachers and students, as well as expression of personal opinions. Through doing art as a pastime we become aware of our own personal voice, needs, and wishes, and whether or not they coincide with those promoted by mainstream society. Then we can find a way to adapt our values and needs to those of society.

References

- Darewych, O. H., & Riedel Bowers, N. (2018). Positive arts interventions: Creative clinical tools promoting psychological well-being. *International Journal of Art Therapy*, 23(2), 62-69.
- Gay, V. P. (1992). *Freud on sublimation: Reconsiderations*. State University of New York Press.
- Ibragimova, M., & Shamshiyeva, Z. (2024). Features of Art Therapy in Patients with Paranoid Schizophrenia. *Modern Science and Research*, 3(2), 25-37.
- Keeney, B. (2010). *The creative therapist: The art of awakening a session*. Routledge.
- Malchiodi, C. A. (2003). Art therapy and the brain. *Handbook of art therapy*, 16-24.
- Pickford, R. W. (1956). Psychological aspects of schizophrenic art. *Scottish Medical Journal*, 1(6), 193-200.
- Walker, J. A. (1983). Dream-work and Art-work. *Leonardo*, 16(2), 109-114.
- Yao, X., Wang, S., Dang, J., & Wang, L. (2012). The role of individualism-collectivism in the individual creative process. *Creativity research journal*, 24(4), 296-303.

MINDFULNESS IN JAPANESE CULTURE

Irina-Ana DROBOT

ORCID 0000-0002-2556-6233

E-Posta: anadrobot@yahoo.com

**Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania**

Abstract

The present paper shows how mindfulness, or the awareness of the present moment, is constantly present in Japanese culture, based on various culture identity manifestations, as defined and classified by Baciu (2012) in traditions, rituals, practices, values, and symbols. No season leaves the Japanese indifferent. They are extremely aware of the current seasons. We can find festivals such as the cherry blossom festival in spring, we can find fresh ingredients in their foods belonging to the respective season, we can see how their traditional kimonos include elements in nature which point, suggestively, to the season during the present moment. Zen Buddhist meditation in nature, which can take place for anyone in gardens in parks in big cities, or in more isolated temples, also reinforces this element of awareness of the changes in nature. We can also witness in Japanese paintings from the oldest times in history how all seasons are represented in their art. Seasons are never ignored, even when depicting interior settings. The kimono designs or certain flowers show us clues regarding what season it is. Mindfulness, or awareness of the present moment, being present totally here and now and in strong connection with persons and with what is going on is a practice borrowed nowadays by Western culture members and adapted to all domains of activity, as well as to personal life. Writing haiku is another borrowed practice and it requires the same focus and sense of observation of the present moment.

Keywords: Meditation, Japanese Zen Buddhism, Psychological Well-being, Here and now, Haiku

Introduction

The concept, as well as practice, of mindfulness (Shapiro et al, 2006) is a very usual and well-known one nowadays across cultures. In Romania, where the author of the present paper lives, it is present and popularised through workshops in various corporations and institutions (Glomb et al, 2011). It is also present in schools and highschools, where teachers practice in workshops mindfulness techniques for themselves and for connecting with their students, as well as with their students' parents. In doing so, teachers try to sympathize with the students and parents, and to communicate with them efficiently by being good communicators and good listeners. We can use mindfulness in our jobs, as well as in our daily lives. This is because we are constantly drawn attention to how stress is such a constant part of our lives by popular science articles and to how it impacts not only our psychological health, but our physical health as well, causing hypertension and weakened immunity among others.

Mindfulness is part of the meditation techniques (Kristeller, 2007) which are considered beneficial to our well-being in today's world.

Mindfulness can better be understood once we notice how it has, since early times in history, been part of the Japanese culture members' everyday practices. In this way we can see how natural it is and how it can help us understand the connection between health of body and mind. The Japanese are well-known for their longevity, and various practices specific to their culture are promoted in order to help us gain insight into beneficial and healthy lifestyles for our own benefit, as well as for the benefit of the entire society.

Supranational organizations such as the European Union are interested in having healthy citizens for society to work well, and to ensure comfortable living conditions and enough resources. Health policies include organizing activities to promote well-being and raising awareness campaigns showing the negative impact of our various actions to our health. Practicing mindfulness can be a solution, which is borrowed from Japanese culture.

Contact with other cultures can help us share beneficial practices and have beneficial exchanges.

Materials and Methods

Zen Buddhism (Humphreys, 1949; Nagatomo, 2006) is a religion which has created a specific philosophy of life, specific lifestyle, and which has also influenced the rituals, practices and traditions of the Japanese culture. Once we understand what Zen Buddhism means, we can see how it lies at the basis of everything the Japanese do and how they do it.

According to Zen Buddhism, what matters is the present moment. This is because the present moment is all that we have. Another main feature of Zen Buddhism is related to how we are going to lose and everyone we have. We should be aware of and accept that our time here on earth is limited and that the only solution is to become increasingly aware of the present moment, focus on it, and accept this. We need to come to terms with the current state of affairs.

This leads to a type of mindset which shapes the entire culture of the Japanese. If we rely on the grid of culture identity manifestations devised by Baciu (2012), which includes rituals, traditions, practices, symbols, values, heroes and personalities, we can see how we can identify it in these.

As an example, one of the cultural products of Japanese culture is the haiku poem (Aitken & Merwin, 2003). It is a very short poem, made up of three lines and 5-7-5 syllables, or it can be even shorter. The presence of Zen Buddhism in this poem is visible in the way it asks its authors to anchor it in the here and now, by introducing a kigo, or seasonal reference. This is an element which helps us identify the season right away, such as a flower which blooms at a certain moment of the year, a fruit which is ripening at that moment, various field activities or the presence of certain birds which sends us to a particular moment of the year. Natural phenomena specific to seasons can also help us identify the time of the year, such as snow or ice. The presence of kigo makes us notice what goes on around us and to become aware of the specificities of every season. We can start noticing the changes in nature which occur with every season. Our sense of observation may develop. Especially as Western culture members we can start making changes in our perception of the seasons. We need to start looking at them as they are. In Western poetry we attribute to elements in nature human emotions, as we create figurative language. In haiku poems, we need to be realistic, as otherwise we would distort nature. We also tend to be upset at changes in nature, such as too cold or too hot weather. Dark weather can also bring us close to seasonal depression. Still, these are all examples of states of affairs which we cannot change and we can resort to the Zen Buddhist mindset even as members of other cultures in order to gain a different perspective.

The presence of the seasons anchors the practice of ikebana, another example of Japanese cultural product, in the present. It is the art of flower arrangement specific to the season, and, like haiku poems, it includes some elements of Japanese philosophy or mindset offered by the aesthetic categories of mono no aware (referring to a sensitivity to what is ephemeral, to empathy towards things), wabi sabi (an awareness of things that are transient and the pleasure we experience to their impermanence) and yugen (mystery, the unspoken, the subtle), which are the most popularized for Western culture members.

Traditions such as the Cherry Blossom Festival clearly show the same mindset of focusing on the here and now while being aware of the ephemerality of the moment. The cherry blossoms do not last long before they fall. They become a symbol of our own limited time here on earth.

Practices, rituals and traditions such as the tea ceremony are also well grounded in the present moment. The host focuses on the needs of the guest to a high extent, going as far as to anticipate their needs by relying on the language of gestures. The hospitality is of a special kind, making the most of this moment, as if it were the last moment spent together between host and guest.

We are also aware of the present moment even when it comes to daily practices such as eating. The Japanese value fresh ingredients which are those in season. Certain fruits and vegetables can definitely show us a seasonal reference in the same way as haiku poems do.

The presence of nature in the practices of daily lives and those related to special occasions prompts the Japanese to think about the here and now and also be aware of the ephemerality of the moment. This becomes an occasion to see beauty from other perspectives. Their practices have a highly aesthetic sense.

We can identify mindfulness in their practices. We can see how it can be effortlessly present in our lives.

Mindfulness can be seen as originating from the practice of meditating in nature. Zen Buddhist gardens in Japan can be found all over the city, and they offer a small corner of nature where they can meditate. There is no need to start a religious way of life to meditate or to live in isolation. Zen Buddhist meditation can easily be incorporated in our current lifestyle.

Results

Mindfulness is a set of beliefs which need to be practiced. As Western culture members, since mindfulness is not part of our culture as such, we can borrow some practices from Japanese culture as hobbies. Nowadays we have various communities at international level practising haiku poem writing. They are concerned with the rules and with the artistic value of these paintings as well. There is also a more relaxed practice of haiku as haiku therapy, where those practising it only try to experience being here and now and express the experience without worrying about the rules and artistic work. It is just a means to try to think and feel in a different way than they are used to. Going for walks in nature, which is part of practicing haiku writing traditionally for Japanese culture members, can also be taken over by Western culture members even as an activity independent of haiku practicing. Being in nature can help us focus on the here and now, and heighten our senses as well as our sense of observation overall. Once we focus on the present, we are no longer focusing on what we cannot

change from the past, and we stop worrying about the future. Leaving grief and regret aside, as well as the anxiety about the future can definitely help our state of well-being. Stress can be reduced.

All of these elements are part of the current health policies of supranational organizations such as the European Union. Our physical and our psychological health go hand in hand. We are constantly told through popular science articles on health websites and in printed magazines that stress can influence negatively both our physical and psychological well-being. High blood pressure and reduced immunity are some examples of issues resulting from high levels of stress. Meditation can help us to become more detached.

Discussion and Conclusion

Contact with other cultures can be beneficial since they can help us see various aspects of life from a different perspective.

Mindfulness can include meditation, breathing exercises, living by focusing on the present moment. It does not need to include all these elements for us in order to make us feel better. We can take over just some elements and take over those practices which we feel attracted to. We can take over Japanese culture practices as hobbies, such as haiku or ikebana.

While going through the examples presented in the present paper about detailed observation of nature and awareness of the present moment, as well as of beauty and ephemerality of cherry blossoms or other blooming trees in spring can show us that we can all universally relate to such moments, there are specific practices and beliefs which created specific practices, rituals and traditions for Japanese culture. Western cultures have no such equivalent practices, rituals and traditions. While in the rural world we may all have felt more in connection to nature, not all cultures have developed mindfulness practices involving it.

References

- Aitken, R. B., & Merwin, W. S. (2003). Zen Wave: Basho's Haiku and Zen. https://buddhism.lib.ntu.edu.tw/DLMBS/jp/search/search_detail.jsp?seq=128313
- Baciu, S. (2012). Culture: An Awareness-Raising Approach. Cavallioti Publishing House, Bucharest, Romania.
- Glomb, T. M., Duffy, M. K., Bono, J. E., & Yang, T. (2011). Mindfulness at work. In *Research in personnel and human resources management* (Vol. 30, pp. 115-157). Emerald Group Publishing Limited.
- Humphreys, C. (1949). *Zen buddhism*. Heinemann. <https://terebess.hu/zen/mesterek/ChristmasHumphreys-Zen-Buddhism.pdf>
- Kristeller, J. L. (2007). Mindfulness meditation. *Principles and practice of stress management*, 3, 393-427.
- Nagatomo, S. (2006). Japanese Zen Buddhist Philosophy. <https://plato.stanford.edu/ENTRIES/japanese-zen/>
- Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of clinical psychology*, 62(3), 373-386.

APPLICATION OF "STAGES OF INTELLECTUAL DEVELOPMENT" THEORY IN FINE ARTS TEACHING METHODOLOGY

TƏSVİRİ SƏNƏT FƏNNİNİN TƏDRİS METODİKASINDA “ZEHNİ İNKİŞAFIN MƏRHƏLƏLƏRİ” NƏZƏRİYYƏSİNİN TƏTBİQİ

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

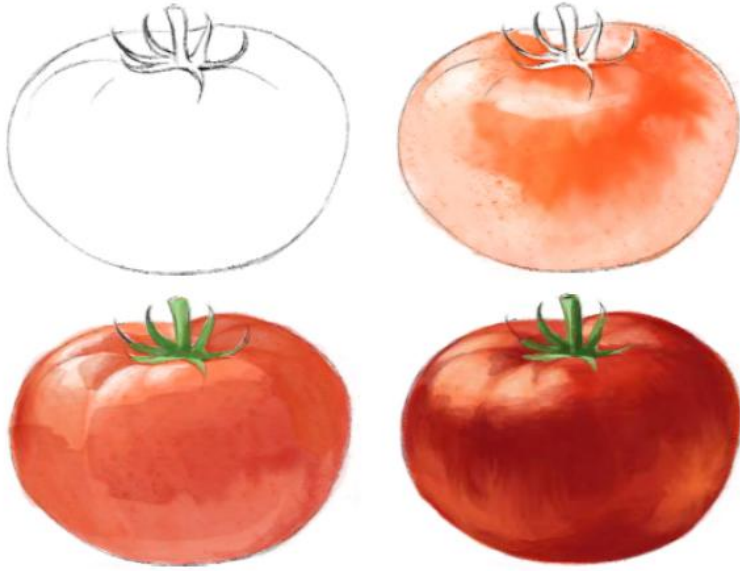
Abstract. One of the requirements of modern education in secondary schools is to raise the mental development of students to a higher level. The development of mental creative abilities is especially highlighted in the teaching methodology of fine arts. Analysis of works, talking about generalized images and grouping similarities and differences in a comparative form are analyzed in this article for different age groups.

Keywords: Fine art, school, education, mental development

İsveçrədə doğulan Jan Piaje dövrünün ən böyük alimlərindən biri olub, zehni inkişafı sistemli şəkildə araşdıran ilk psixoloqdur. Onun tədqiqatlarının əsasında uşaqların suallara səhv cavab verməsi çəkir və o, uşaqlar düşünən zaman baş verən proseslər barədə maraqlanmağa başlayır. Və bu nəzəriyyənin tədrisi zamanı uşaqların suallara səhv cavab verməsi böyüklərlə uşaqların düşünməsində ciddi fərqlərin olduğunu aşkara çıxarır. “Zehni inkişafın mərhələləri” nəzəriyyəsinin tətbiqi həmçinin təsviri sənət fənninin tədris metodikasında da istifadə edilir.

Təsviri sənət fənni şagirdlərdə yaradıcılıq qabiliyyətlərini inkişaf etdirdiyinə görə onların nəzəri və ya rəsm tapşırıqlarını özləri sərbəst etmələri uğurlu nəticələrə gətirib çıxarar.

Təsviri sənət fənninin tədrisi zamanı uşaqlara öyrənməni özləri həyata keçirsinlər deyə, mümkün olan hər bir imkandan istifadə etmək lazımdır. Orta məktəblərdə təsviri sənət fənninin tədrisi zamanı müəllim ənənəvi informasiya vermək obrazını dəyişdirərək, şagirdlərdə tədqiqat aparmaq bacarıqlarını inkişaf etdirməlidir. Misal üçün, lessirovka termini barəsində danışandan sonra şagirdlər müstəqil olaraq bu mövzuda işləməlidirlər.



İLL 1. Lessiorvakadan istifadə qaydalarının öyrədilməsi

Təsviri sənətin tədrisi metodikası zamanı Piaje nəzəriyyəsinin tətbiqi uşaqların körpəlikdən yetkinliyə qədərki dövrdə düşünmə və problem həllətmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Əsasən 4 mərhələni əhatə edir:

1.Hissi-hərəkəti mərhələ:Bu mərhələnin tətbiqi 2 yaşa qədər körpələrin əsasən rənglərə qarşı münasibətlərini xüsusilə vurğulaya bilərik. Hisslər və reflekslərlə öyrənmə, əşyaların rənginə uyğun olaraq yaxınlaşmaq bu mərhələdə formalaşan uşaqlar üçün vacibdir. Estetik zövqün formalaşması və ilkin olaraq rəngə qarşı münasibətdə bu mərhələnin spesifik əlamətidir.

2.İlkin əməli mərhələ:Bu mərhələdə təsviri sənətin tədrisi uşaqlarda qavramaya əsaslanaraq ideyalarını formalaşdırır, ümumiləşdirmələr aparır. Təxminən 2-7 yaş aralığını əhatə edən bu mərhələnin əsas əlaməti dilin inkişafıdır. Müəllim 7 yaşında uşaqlara Səttar Bəhlulzadənin “Cıdır düzü”, “Mənim anam” və “Abşeron bağlarında” əsərlərini göstərir və ümumiləşmiş obraz haqqında uşaqlar danışmalıdır.



İLL 2.Səttar Bəhlulzadə “Mənim anam”

3.Konkret əməli mərhələ:Bu mərhələdə təsviri sənətin tədrisi zamanı 7-11 yaşlı şagirdlər ön plana çıxarılır, mühakiməyə əsaslanaraq fikirlərini formalaşdırır. Konkret fikirlərlə əsərlər barəsində məntiqli mühakimələr aparır. Məsəl üçün, natüromortun akvarellə çəkilmə ardıcılığını şagirdlər məntiqli ardıcılıqla düzgün işləyə bilər. Təsviri incəsənət müəllimi təqdim edilmiş əsərlərdə rəng və ton kontrastını müəyyənləşdirməlidir.



**İLL 3.Sakit Məmmədov
“Sibel”**



**Vüqar Əli
“Şanapipik əfsanəsi”**



**Rəşad Cabarov
“Güllər”**

4.Formal əməli mərhələ:Təsviri incəsənət fənninin tədrisi zamanı 11-12 yaşlı uşaqlarda zehni inkişaf mərhələləri əhatə edilir. Şagirdlər əsərləri təhlil edərək daha çox tənqidi fikirlər üzərində çalışırlar. Təsviri

incəsənət müəllimi aşağıdakı qabiliyyətləri şagirdlərdə formalaşdıraraq formal əməli mərhələni inkişaf etdirilməlidir:

- Əsərlər üzərində məntiqli mühakimənin aparılması;
- rənglərin uyğunlaşması və təsvir vasitələrinin təhlil edilməsi;
- rəssamların əsərlərinin oxşar-fərqli cəhətlərini qruplaşdırmaq.

Təsviri sənət fənninin tədris metodikasında “Zehni inkişafın mərhələləri” nəzəriyyəsinin tətbiqi şagirdlərin qabiliyyətlərinin və estetik zövqünün formalaşmasına əsaslanır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

- 1.I sinif təsviri incəsənət dərslisi.Bakı 2021.88 s
- 2.II sinif təsviri incəsənət dərslisi.Bakı 2021.56 s
- 3.III sinif təsviri incəsənət dərslisi.Bakı 2022.64 s
- 4.IV sinif təsviri incəsənət dərslisi. Bakı 2019.72 s
- 5.Kurikulum, metodika,pedaqogika.Bakı 2022.203 s

WHISPERS OF KNOWLEDGE: EMPOWERING DEAF STUDENTS IN THE ARAB COMMUNITY

Dr.Haneen Vasel

Haifa University, Faculty of Education,
Beit Berel College, Faculty of Education,

Abstract

This study examines an intervention program to assimilate mobile learning in language and mathematics for students with hearing disabilities, who are integrated into regular education classes in primary schools in the Israeli Arab sector. The program has been running for a year and a half and has included the use of mobile digital tools such as computers and tablets. Students learned through language and math apps selected by the researchers. Teachers and parents were instructed on how to use the tools and run the program before it was started and during its implementation. The three main populations involved in the learning and teaching process have participated in the study: 21 students with hearing disabilities in fourth to sixth grades, 39 teachers integrating those students in their classes, and 46 parents. The research combines both quantitative and qualitative research methods (Mixed method). Findings indicate satisfaction and utilization of the benefits of mobile learning that enables active and personalized learning, from the three populations' perspectives. More specifically, an improvement was found: in Language acquisition except on the subject of syntax, in understanding of concepts and theorems in Mathematics, and academic achievements in both disciplines. At the same time, participants reported that mobile learning does not guarantee equality because only students with hearing impairments benefit from the program, thus a different kind of inequality was caused. Alongside this, we noted difficulties in its implementation such as a lack of skills among teachers, and classroom noise following the use of apps with sound. The research findings show that it is possible to lead changes based on innovative technology-based learning in the Arab sector and to promote special populations.

Keywords: Hearing impairment, language development, mathematics, mobile learning

VIRTUAL CLASSROOMS IN CRISIS: PERSPECTIVES OF ARAB EDUCATORS ON NAVIGATING COVID-19 CHALLENGES

Dr.Haneen Vasel
Haifa University, Faculty of Education,
Beit Berel College, Faculty of Education,

Abstract

The purpose of this study is to investigate the perceptions of Arab teachers regarding online learning and technology use during the COVID-19 pandemic. Qualitative data was collected from 21 Arab teachers who work in elementary, junior, and high schools. The findings indicate that Arab teachers hold a positive perception of technological advancements and online learning. More specifically, data shows that switching to online learning has transformed teachers' perception of their role from being a source of authority into becoming education facilitators. This switch has also helped in creating a more student-centered approach to education as well as increased innovative teaching and learning process management, ultimately improving the schools' reputation. However, teachers also express a negative stance towards online learning, especially in terms of the disconnection that emerged between them and the students during the COVID-19 pandemic period, which has led to further academic and socio-emotional disparities. Accordingly, this study highlights the challenges (e.g., lack of preparation, experience, and knowledge in remote learning; limited resources) and opportunities (e.g., technology proficiency; and professional development) for teachers who are transitioning to online learning.

Keywords: Arab teachers; Online learning; Technology use; COVID-19 pandemic

TEACHER PERSPECTIVES UNVEILED: DESIGNING AND VALIDATING AN ATTITUDE QUESTIONNAIRE

Dr.Haneen Vasel
Haifa University, Faculty of Education,
Beit Berel College, Faculty of Education,

Abstract

This study developed and validated a questionnaire to examine teachers' attitudes and behaviors regarding the use of technology in instruction. A total of 403 teachers, both Jewish and Arab, participated in it. Initially, content validity was assessed by experts in the field, followed by a structural validity analysis of the questionnaire through confirmatory factor analysis and internal consistency reliability analysis. Criterion-related validity was then examined against indicators of technology integration in the classroom. Based on measures of fit, the questionnaire structure received support. Internal consistency analysis indicated a satisfactory level of reliability across most items, with a small portion (part D) being marginally reliable. Criterion-related validity analysis revealed moderate to high positive correlations among these indicators. In this sense, the questionnaire reinforces the claim that teachers' attitudes shape their behavior. Given the evidence collected here, the questionnaire may be useful for researchers interested in exploring teachers' attitudes toward technology use and understanding the opinions of those who oppose it.

Keywords: Teachers' attitudes, Technology integration in instruction, Readiness for change, School preparedness

THE ECONOMIC IMPACT OF SHEIKH ZAYED MOSQUE AS A NEW RELIGIOUS TOURISM DESTINATION IN SOLO CITY, INDONESIA

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Abstract

This study aims to analyse the economic impact of the existence of Sheikh Zayed Mosque as a new religious destination in Solo City, Indonesia. The research method uses a type of qualitative research with an analytic descriptive approach. The main data source is from the findings of observations and interviews. The data analysis technique uses the Miles and Huberman interactive theory approach. The findings of this study conclude that the existence of the Sheikh Zayed Grand Mosque has proven to be able to improve the economic standard of living of the community around the mosque even though it is not comprehensive for all Solo residents. The results of this study also concluded that the people of Solo City, especially residents around the Sheikh Zayed Grand Mosque, have felt an increase in economic income since the opening of this new religious tourist attraction. The findings of this study prove that many residents trade in food, drinks, culinary, lodging and parking businesses. Considering the number of visitors to the Sheikh Zayed Grand Mosque with a capacity of up to twelve thousand people, the growth of the parking business is massive. So far, official parking pockets managed by the government only exist along Jalan Ahmad Yani or around the mosque. This parking is officially managed by the Surakarta City Transportation Agency. However, because the demand for parking is high and exceeds the available parking capacity, several communities have begun to utilise vacant land owned by individuals or the public to serve as alternative parking areas. These are managed by neighbourhood organisations and youth groups in the local area. The hospitality sector in Solo City also enjoys the positive impact of the Sheikh Zayed Mosque located in the Gilingan Village area, Banjarsari District, Surakarta.

Keywords: Economic impact, religious tourism destinations, and Sheikh Zayed Mosque.

INTRODUCTION

The mosque is a symbol of the existence of Muslims in an area and at the same time a place of worship (Satwiko et al., 2023). The mosque is a building that has a function as a place of worship as well as a symbol of Islam. Being a place of worship and a symbol of Islam, the mosque has become a sacred and religious place for Muslims. This also applies to all mosques in Solo. The number of mosques in Solo continues to increase every year. Because of this, the number is arguably very large. This is not without reason, because the majority of the population in Solo is Muslim (Purwanto & Rahardjo, 2023).

In its current journey, the mosque has been used for many activities, one of which is to become a destination for tourism. Mosques that have become tourist destinations which can also be called religious tourism are now so popular. Although there are so many mosques in Solo, not all of them can be used as a destination for religious tourism and can attract the interest of the people to come, even though the distance to be travelled is quite far. The phenomenon of mosques becoming religious tourism has also occurred in several mosques in Solo, one of which is the Sheikh Zayed Grand Mosque (AbulQaraya, 2015).

Tourism development at the Sheikh Zayed Grand Mosque religious attraction can spur quite positive activities, both socially and economically for the community, especially traders who want to sell around the attraction. The number of visitors who come can be a business field for traders so that they can have an income that can improve their economic level. To deal with the increase in tourists that continues to increase every year, the Solo City government has carried out collaborative activities to provide economic impacts that are expected to be able to build and promote Solo tourism globally. All of these activities make Solo a religious tourism area that can attract tourists to visit (Edi & Muthoifin, 2024).

The great interest shown by the public in this mosque is due to the uniqueness, splendour and facilities at the Sheikh Zayed Grand Mosque. Sheikh Zayed Grand Mosque has become a much-visited religious tourist destination, the mosque management certainly provides the best facilities in this mosque. The facilities contained in this mosque are of course places of worship, ablutions and bathrooms which are the most important then supported also by power plants, sound systems, air conditioning, corpse management equipment, multipurpose halls, Qur'an study rooms, shoe storage, warehouses, parks, minarets, mini markets and also parking lots and various facilities that support other activities. The facilities have continued to grow together since the Sheikh Zayed Grand Mosque became a religious tourism destination. This has led to the mosque becoming not only a religious symbol but also a tourism industry that has a very good economic impact on the people of Solo (Adinugraha & Shulthoni, 2024).

The hospitality sector in Solo City also enjoys the positive impact of the existence of the Sheikh Zayed Mosque. The mosque is known to be located in the Gilingan Village area, Banjarsari District, Surakarta. Previously, the Central Java Provincial Government recorded that 3,953,914 tourists were visiting various tourist attractions during the Lebaran 2023 holiday. Several favourite tourist destinations were also recorded to be visited by tourists during this period. The most visited tourist attraction during the Eid holiday period was the Sheikh Zayed Grand Mosque in Solo. It was recorded that the Sheikh Zayed Mosque received 310,000 tourist visits. Not only the hospitality sector, but the religious attraction was also able to boost mall visits (Hegazy et al., 2020).

Based on the description above, has attracted the author's interest to examine more deeply the economic impact of the existence of Sheikh Zayed Mosque as a new religious destination in Solo City, Indonesia.

METHOD

The research method uses a type of qualitative research with an analytic descriptive approach. The main data source is from the findings of observations and interviews. The data analysis technique uses the Miles and Huberman interactive theory approach.

RESULT AND DISCUSSION

Some mosques do have an impact on social and economic conditions, especially mosques that have different characteristics from mosques in general. Generally, mosques have the same functions, characteristics, and roles as mosques in general, such as for worship, and religious activities and have no impact on social and economic conditions. In contrast to mosques that have their beauty and attractiveness, which can encourage people from the region and outside the region to be curious about the mosque because of the beauty and uniqueness that is presented, one of these mosques is the Sheikh Zayed Grand Mosque (Maghfiroh, 2023).

Tourism is a series of activities carried out by tourists that directly touch and involve the community so that it has various impacts on the local community (Shodik et al., 2022). Tourism has several advantages for the economy of the poor, because consumers come to the destination, thus providing an opportunity to sell goods and services, such as souvenirs; Tourism provides an opportunity to service the local economy; Tourism offers more intensive employment opportunities (Adinugraha et al., 2021). This is supported by the results of research by the World Tourism Organization which states that tourism as an industry plays a role in creating jobs both directly and indirectly (UNWTO, 2021).

Revenue from the tourism sector is a source of funds for an area where tourism is located (Jailani et al., 2022). The higher number of religious tourism visits to the Sheikh Zayed Grand Mosque means that the increase in tourist spending fields has an impact on increasing demand for goods or services needed by tourists. From this process, it increases employment, which means that it will increase community income. With the increase in local community income, the welfare of the community also increases.

Table 1. Economic impact of religious tourism Sheikh Zayed Grand Mosque

Economic impact	Research findings
Generate income for the community	Every religious tourism activity of Sheikh Zayed Grand Mosque generates revenue, especially for the local community. The revenue is generated from transactions between tourists and hosts in the form of expenditures made by tourists. Tourist expenditure is distributed not only to parties directly involved in the tourism industry such as hotels, restaurants, travel agencies, and tour guides. The distribution of tourist expenditure is also absorbed into the agricultural sector, craft industry sector, transport sector, communication sector, and other related sectors.
Generate employment	Tourism is an industry that offers a wide variety of creative jobs and therefore can accommodate a large number of workers. For example, tourists relaxing at the Sheikh Zayed Grand Mosque can provide income for food and drink vendors, land renters, parking lots, and other workers.
Improving economic structure	The increase in income for the people of Solo from religious tourism at the Sheikh Zayed Grand Mosque has improved the economic structure of the community. People can improve their lives by working in the religious tourism of Sheikh Zayed Grand Mosque.
Opening up investment opportunities	The diversity of the Sheikh Zayed Grand Mosque religious tourism business provides opportunities for investors to invest. The opportunity to invest in Sheikh Zayed Grand Mosque religious tourism has the potential to shape and improve the economy of the local community.
Encourage entrepreneurial activity	Adanya kebutuhan wisatawan saat berkunjung ke destinasi wisata religi Sheikh Zayed Grand Mosque mendorong masyarakat untuk menyediakan kebutuhannya dengan membuka usaha atau wirausaha. Wisata religi Sheikh Zayed Grand Mosque telah membuka peluang untuk berwirausaha dengan menjajakan berbagai kebutuhan wisatawan baik produk barang maupun produk jasa.

Source: observation results, 2024.

The process of developing tourism in an area can have a positive social and economic impact on the lives of the surrounding community and also increase the income of the region. The tourism industry has an important role in the development and development of a region. The impact of favourable tourism such as creating jobs, increasing income, and increasing crowds (Adinugraha, 2022). The existence of religious tourism objects Sheikh Zayed Grand Mosque has an economic impact on the surrounding community, both in the form of direct and indirect impacts, with the existence of religious tourism in Solo can increase public revenue from the tourism sector and also as a place to increase one's faith (Adinugraha & Sartika, 2022).

Specifically, the impact of religious tourism of the Sheikh Zayed Grand Mosque on local community income mainly comes from direct or indirect tourist spending. This is a source of income from several companies, organisations, or individual communities that do business in the tourism sector (Adinugraha, 2023). The direct economic impact is the impact arising from economic activities that occur between tourists and local communities who trade at the Sheikh Zayed Grand Mosque religious tourism site. Indirect economic impacts are the benefits received from direct impacts that increase the input of a business unit. Meanwhile, the follow-up economic impact is the impact obtained based on the expenditure incurred by local labour at the Sheikh Zayed Grand Mosque religious tourism site (Mukarromah & Adinugraha, 2022).

Solo Mayor Gibran Rakabuming Raka hopes that the Sheikh Zayed Grand Mosque will have an impact on Solo's economy. The Sheikh Zayed Grand Mosque is a gift from Prince of the United Arab Emirates (UAE) Sheikh Mohammed Bin Zayed Al-Nahyan to President Joko Widodo and is also expected to add tourist destinations for Bengawan City. An interview with Gibran stated that:

“The impact is big, especially the economic impact. Moreover, this is one of the largest mosques in Solo. Automatically, for example for religious tourism and others, this will greatly lift the economy in Solo City” (24/01/2023).

Apart from being a place of worship, the mosque, which is the pride of the citizens of Solo, can be used for education and other community activities in the future. Moreover, the mosque is equipped with a library.

“There is also a library here, so it can be used for education, worship, for community activities, everything will be centred here” (24/01/2023).

The findings of this study are supported by the results of Haq & Syamsiyah's research which states the positive influence of the Sheikh Zayed Grand Mosque on the surrounding community. The majority of the surrounding community who enjoy the rotation of the economic wheel from the middle class only who already

have a house and already have a job to sell around the Sheikh Zayed Grand Mosque, as many as 18% can enjoy the flow of economic circulation around the Sheikh Zayed Mosque, even from those who already have a house, there are around 82% who cannot enjoy or take advantage of the establishment of the Sheikh Zayed Grand Mosque (Haq & Syamsiyah, 2023).

This research proves that the existence of the Sheikh Zayed Grand Mosque can have a positive impact on the social and economic conditions of the surrounding community. The findings of this study encourage other mosques to develop their mosques to have an impact on the lives of the surrounding community, especially on their economic and social conditions, inspire mosque design, encourage other mosques to always improve the comfort and safety of their worshipers to support the welfare of visiting worshipers. Theoretically, the findings of this research can encourage mosques in other cities to improve the services of mosque management to visiting worshipers, encourage other mosques to maximise the function of the mosque to create young generations with morals and encourage mosques in other cities to always prioritise the comfort of worshipers to support the solemnity of worship (Fatmala & Habib, 2023).

Along with the rapid development of religious tourism Sheikh Zayed Grand Mosque in Solo has influenced the surrounding community. The existence of Sheikh Zayed Grand Mosque religious tourism has a positive impact on society, one of which is the increasing economy in the mosque environment. The growth of the market is increasing and the number of traders who sell around the religious tourism of the Sheikh Zayed Grand Mosque is increasing. So that with the influence of modern times that are increasingly developing, the environment of the mosque community is carried away, marked by an increase in the economy that is increasingly advanced, such as the increase in shop houses, as well as the sale of increasingly expensive land in the mosque environment, and generally the community makes its living through trading and farming. Sheikh Zayed Grand Mosque plays a role in solving educational, socio-cultural, social, and especially socio-economic problems of the community, and is not only limited to the centre of worship activities but also as a centre of prosperity and social and economic activities of Muslims. The orientation of Sheikh Zayed Grand Mosque's religious tourism activities prioritises the improvement of the quality of faith and economic empowerment of the community around the mosque.

CONCLUSION

This study concludes that the existence of the Sheikh Zayed Grand Mosque has proven to be able to improve the economic standard of living of the community around the mosque even though it is not comprehensive for all Solo residents. The results of this study also concluded that the people of Solo City,

especially residents around the Sheikh Zayed Grand Mosque, have felt an increase in economic income since the opening of this new religious tourist attraction. The findings of this study prove that many residents trade in food, drinks, culinary, lodging and parking businesses. Considering the number of visitors to the Sheikh Zayed Grand Mosque with a capacity of up to twelve thousand people, the growth of the parking business is massive. So far, official parking pockets managed by the government only exist along Jalan Ahmad Yani or around the mosque. This parking is officially managed by the Surakarta City Transportation Agency. However, because the demand for parking is high and exceeds the available parking capacity, several communities have begun to utilise vacant land owned by individuals or the public to serve as alternative parking areas. These are managed by neighbourhood organisations and youth groups in the local area. The hospitality sector in Solo City also enjoys the positive impact of the Sheikh Zayed Mosque located in the Gilingan Village area, Banjarsari District, Surakarta.

REFERENCES

- AbulQaraya, B. (2015). The Civic and Cultural Role of the Sheikh Zayed Grand Mosque. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.065>
- Adinugraha, H. H. (2022). Santripreneur at Al-Ustmani: Efforts to Realize Sharia-Based Entrepreneurship in Islamic Boarding Schools. *Al-Masharif: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Keislaman*, 10(2). <https://doi.org/10.24952/masharif.v10i2.6517>
- Adinugraha, H. H. (2023). Government Policy in the Perspective of Islamic Economics: Studies in Indonesia. *International Journal of Business, Economics, and Management*, 6(1). <https://sloap.org/journal/index.php/ijbem/article/view/2064>
- Adinugraha, H. H., Nasution, I. F. A., Faisal, F., Daulay, M., Harahap, I., Wildan, T., Takhim, M., Riyadi, A., & Purwanto, A. (2021). Halal Tourism in Indonesia: An Indonesian Council of Ulama National Sharia Board Fatwa Perspective. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3). <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0665>
- Adinugraha, H. H., & Sartika, M. (2022). Halal Tourism In Setanggor Village: An Analysis Of Global Muslim Travel Index Approach. *The Seybold Report*, 17(09), 582–599. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7073520>
- Adinugraha, H. H., & Shulthoni, M. (2024). Sheikh Zayed Mosque in Solo: Transformation of Religious Tourism Destinations from Pilgrimage to Mosques. *Millah: Journal of Religious Studies*, 23(1). <https://journal.uii.ac.id/Millah/article/view/30186>
- Edi, A. S., & Muthoifin. (2024). The Existence and Effectiveness of Sharia Tourism at Sheikh Zayed Grand Mosque Solo. *AL-AFKAR: Journal for Islamic Studies*, 7(1), 42–55. <https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v7i1.877>
- Fatmala, I. S., & Habib, M. A. F. (2023). Dampak Keberadaan Masjid Ar-Rahman Kota Blitar terhadap Kondisi Sosial-Ekonomi Pelaku Bisnis UMKM. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 3(2), 435–451.
- Haq, K. M., & Syamsiyah, N. R. (2023). Dampak Keberadaan Masjid Syekh Zayed Terhadap Masyarakat Marginal Ekonomi Bawah. *Prosiding (SIAR) Seminar Ilmiah Arsitektur*, 297–302.
- Hegazy, A., Diab, W., Hegazy, S., & Salama, H. (2020). An Analytical study of the decorations of Sheikh Zayed mosque in the UAE for innovating decorative designs convenient for laser discharge on wedding dresses. *International Design Journal*, 10(4). <https://doi.org/10.21608/ij.2020.113202>
- Jailani, N., Kuat Ismanto, Susminingsih, & Adinugraha, H. H. (2022). An Opportunity To Develop Halal Fashion Industry In Indonesia Through E-Commerce Platform. *Tadayun: Jurnal Hukum Ekonomi Syariah*, 3(2). <https://doi.org/10.24239/tadayun.v3i2.76>
- Maghfiroh, F. (2023). *Sheikh Zayed Mosque Solo; Making New Spiritual Tourism History*. Budaya.Jogjaprovo.go.id. <https://budaya.jogjaprovo.go.id/berita/detail/1562-sheikh-zayed-mosque-solo-mengukir-sejarah-wisata-rohani-baru>
- Mukarromah, F., & Adinugraha, H. H. (2022). Tourism Revitalization In Indonesia. *Al-Amwal: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syari'ah*, 14(2). <https://doi.org/10.24235/amwal.v14i2.9395>
- Purwanto, A. K. A., & Rahardjo, T. (2023). The Narration of Convenient Public Services at the Sheikh Zayed Solo Grand Mosque in Online Media. *Kalijaga Journal of Communication*, 5(1). <https://doi.org/10.14421/kjc.51.04.2023>
- Satwiko, F., Winandari, M. I. ririk, & Iskandar, J. (2023). Mosque Typology in Indonesia Based on Vernacular Architecture. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 20(1). <https://doi.org/10.23917/sinektika.v20i1.19540>
- Shodik, H. M., Adinugraha, H. H., & Nasarruddin, R. Bin. (2022). SWOT Analysis Of The Development Of Halal Tourism In Improving The Economy Of The Community Islamic Economic Perspective. *Imara: JURNAL RISET EKONOMI ISLAM*, 6(2). <https://doi.org/10.31958/imara.v6i2.4886>
- UNWTO. (2021). About UNWTO. *UNWTO.Org*.

ANALYSIS OF THE SALE AND PURCHASE CONTRACT IN E-COMMERCE SHOPEE BY USING THE CASH ON DELIVERY (COD) - CHECK FIRST FEATURE IN THE PERSPECTIVE OF ISLAMIC LAW

Muhammad SYUKRON

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5529-0674>

Hendri hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5488-8252>

Abstract

The development of digital systems makes it easier for humans to do any work. E-commerce is the result of the utilization of information technology specifically to bring together sellers and buyers. this research aims to examine the cash on delivery (COD) payment system - check first at Shopee e commerce in the view of Islamic law. this research uses descriptive qualitative methods by conducting literature studies to obtain data sourced from books, journals, and other scientific articles. The results of the study state that the COD-check first payment system in E-commerce shopee is in accordance with the legal provisions of the sale and purchase agreement in Islam. this method provides flexibility to consumers to receive goods in accordance with the requested order criteria and minimizes the occurrence of fraud on online buying and selling carried out.

Keywords: E-commerce, Payment, Islamic Law

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS: REVIEW OF RECURRING FAMINES IN MOUNTAINOUS PAPUA**Ardia Puspita DEWI****Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesi****ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5119-8301>****Hendri Hermawan ADİNUGRAHA****Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia****ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5488-8252>****Abstract**

This research intends impact of the hunger crisis on public health in mountainous papua. This research is library research with a qualitative approach. The data sources used in this research come from various literature journal articles that are relevant to the research topic. The data analysis method used is content analysis of the literature sources used in the research. Hunger and poverty are fundamental humanitarian problems. Hunger is the condition of a person who is unable to meet food needs within a certain period of time due to lack of food availability and the economy. The famine in Yakuhimo Regency, Papua Mountain Province, is the impact of poverty levels and disparities in income distribution. Natural conditions and weather are the main problems causing this disaster. However, the government paid little attention to this disaster until it repeated itself for 46 years. The impact of this disaster has greatly affected the quality of human resources in Papua, which is not prosperous. Another cause is poor logistics management from the government. There was an access problem during aid access because the terrain was difficult and the plane could not descend. This is because the air bridges on 37 routes in Papua, one of which is in Amuma, Yahukimo district, have not been completed. Another obstacle is poor budget management and special autonomy policies. Because the programs implemented by the government have not touched the root of the problem. In this problem, the government has an important role in developing a food security system, including the dissemination of local food ingredients and their nutrition, and strengthening agricultural distribution. Establish a monitoring and early warning system to detect signs of hunger and take preventive action before conditions worsen. And ensure that famine mitigation efforts also include long-term recovery and sustainable development programs to prevent the recurrence of famine conditions in the future.

Keyword: Economy, Poverty, and Welfare.

TOWARDS A HEALTHY GENERATION: UNDERSTANDING THE ROOT CAUSES AND STRATEGIES TO PREVENT STUNTING IN INDONESIA

Khabibah DZILKAMIL

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Email: <https://orcid.org/0009-0002-6899-2969>

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5488-8252>

Abstract

The condition known as stunting, which is characterized by a child's length or height being less than the standard set by the minister responsible for government affairs in the health sector, is caused by chronic malnutrition and recurrent diseases. Stunting is characterized by a height that is more than two standard deviations below the Child Growth Standard. In Indonesia, stunting is still considered a chronic problem. Due to the fact, the prevalence of stunting in Indonesia in 2023 is still more than 20%, which is 21.6%. Therefore, the purpose of this research is to clarify that efforts to prevent stunting in children under five years of age must be made, as well as understanding what factors contribute to it. This study uses secondary data in the form of a report issued by the Indonesian Ministry of Health (SSGI Indonesian nutritional status study) in 2021. The results showed that the root causes of stunting in Indonesia include malnutrition, poor environment and sanitation, poor maternal health, lack of nutrition education, and public awareness, as well as socioeconomic factors and inequality. Therefore, to overcome the causes of stunting, the role of the government is needed to supervise in order to ensure coordinated efforts and cooperation of all parties in overcoming this problem.

Keywords: Stunting, SSGI, Toddler Children and Determinants

IMPLEMENTATION OF AKAD AS SALAM AND ISTISHNA IN E-COMMERCE TRANSACTIONS (CASE STUDY OF MSMEs IN KAJEN DISTRICT))

Marshell Bahreiza Dana Putra

marshallbahreizadanaputra@uingusdur.ac.id

**Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan,
Indonesia**

ABSTRACT

People's trading activities have grown beyond expectations as the rise of e-commerce has influenced this. The development of the internet has changed the concept of buying and selling, where sellers and buyers can make transactions without having to meet in person. Many e-commerce users do not apply sharia contracts properly, in this case the salam and istishna contracts, even though Indonesia is a majority Muslim country. The research method used in this article is qualitative research. The main data source is the findings of observations and interviews. The approach used is a descriptive-qualitative approach. Akad as salam in e-commerce, especially for MSMEs in Kajen sub-district, has not been fully implemented properly. There are challenges and opportunities in implementing this. The first challenge is the quality of human resources; the second is ethics; the third is innovation; and the last is the lack of education. Opportunities in terms of implementing it are: first, a rapidly growing market. Second, there is a demand for halal products. Third, the utilization of technology.

Keywords: sharia contracts, e-commerce, transactions

IMPACT OF IRAN-ISRAEL CONFLICT ON INDONESIA'S ECONOMY

Maryani Ayu Rahmawati

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-0042-273X>

Abstract

This study aims to determine the impact of the role of Iran-Israel on the economy in Indonesia through literature research with a qualitative approach. Many staples owned by Indonesia are predominantly obtained by import, so staples such as oil, wheat, and other products from Europe through the Suez canal will experience disruption. In addition to the disrupted import process, oil prices are expected to increase, inflation and other commodity price fluctuations will also affect Indonesia. The increase in oil prices will result in an increase in subsidized fuel prices so that the government must increase the subsidy budget so that it has an impact on changes in the 2024 State Budget, especially on the spending and deficit side. Rising prices of basic commodities will suppress household consumption so that the economy in Indonesia cannot avoid inflation.

Keywords: Impact of War, Iran-Israel Conflict, Indonesian Economy

BEING A GREAT TEACHER, THE HOLY PROPHET (PBUH) WAS WELL-KNOWN THROUGHOUT HISTORY

Dr. Naseem Akhter
Associate Professor, Department of Islamic Studies
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan
khtr_nsm@yahoo.com

ABSTRACT

Like learning a new skill, teaching is a noble and well-respected profession with its own set of rules and customs that need to be understood and followed. Learning the art of teaching makes one a perfect teacher with all the attributes of a successful educator. It demands talent, natural skill, attention, dedication, and effort to satisfy the demands of the job. The essential characteristics that distinguished and elevated man above other living things are knowledge, intelligence, consciousness, understanding, discernment, and inquiry.

It is a universal fact that knowledge can only be acquired from a range of external sources, such as instruction and observation, in which case the instructor is extremely important. Without teachers, a healthy society cannot be established. Instructors serve as the centre, fulcrum, and source of training and education, making them crucial role models. Educators, who are highly esteemed in developed countries and cultures, are primarily accountable for fostering a civilised, dynamic, peaceful, and conscientious community. The Prophet (PBUH) had a wonderful disposition and taught both the young and the old in various ways by utilising a range of teaching techniques.

This research attempts to evaluate or examine the many methods that the Prophet Muhammad (PBUH) employed to instruct and train his friends, family, and adversaries alike. Reviewing the Prophet's (PBUH) various teaching strategies and approaches from a range of sources, including the Sunnah, Hadith, and Seerah of the Prophet (PBUH), is the aim of this research. Many academics and researchers can profit from this research endeavour, which is a particular study in its field.

Keywords: The Holy Prophet (PBUH), Teaching techniques, New skill

PROMOTING COMMONALITIES BETWEEN ISLAM AND OTHER RELIGIONS (AN ANALYTICAL REVIEW)

Dr. Naseem Akhter
Associate Professor, Department of Islamic Studies
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan
khtr_nsm@yahoo.com

ABSTRACT

It is usually different religious views which have sparked up conflicts and tensions between religions hence denying the world peace. As a result, the maintenance of world peace depends on the level of interfaith understanding and communication. This paper presents the core principles and ideas that form the base for all religions claiming enlightenment, and elaborates on the methods and importance of their spread in interfaith harmony, especially in the contemporary era between Islam and other faiths.

Islam is one of the greatest religions in the world, based on the principles of justice, compassion, and acquisition of knowledge. Interfaith dialogue illustrating the commonalities of different faiths is an important aspect in promoting mutual understanding and collaboration and contributes towards achieving a peaceful and harmonious community.

A way to bring unity through these educational programs and interfaith dialogue would be to minimize the differences between Islam and other religions. Interfaith and interfaith dialogues, then, enable people of different religious thoughts to come to know what they agree upon and what misconceptions they have about one another on these forums and at their personal level.

If religious leaders are optimistic about guiding their adherents towards the right path, they should strongly recommend adherence to show kindness and tolerance towards diversity. With such a motivation, religious persons will be more concerned about continuing their religious ways of social justice, almsgiving, and good actions, and the world's faiths will be more cohesive and brotherly.

There are many instances of religious authorities and specialised organisations that have contributed to public knowledge about the similarities that exist between Islam and other religions and to present the universal principles of tolerance, love, and compassion that are known to be present within all the major religious creeds. Surely, their theological justifications for the use of several religious traditions are supposed to buttress the practice, which may help followers look at things positively when they realize that living in harmony with one another is much better than inciting strife.

As a result, mutual understanding and peaceful coexistence may be fostered by the Islamic community working together to give a comparative comparison between Islam and other faiths. Religious differences can be resolved between individuals and organisations by dialogue, education, and legislation that highlights the values of peaceful cooperation and fosters a cohesive community.

Keywords: Religious groups, Islam, Other Religious, Interfaith talks

A STUDY ON RISK AND RETURN ANALYSIS OF SELECTED STOCKS

Dhatchnesh M,
Student, CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
dhatchnesh_m22@cms.ac.in

Dr. Shalini R, Associate Professor,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
dr.shalinir@cms.ac.in

<https://orcid.org/0000-0002-3128-032X>

Abstract

Investing money in the assets where the risk is less has always been difficult to decide, that means the investor would like to see risk and return before investing. The ordinary investor buys and sells at the incorrect times. Investor's emotions can be removed by educating them and being a resource to them as they develop their wealth. If the data advises that an asset class be bought or sold, investors can use a rules-based methodology rather than an emotion-based approach. One of the most significant problems that new investors confront is a lack of sufficient funds to invest. The majority of new investors are young people. Their capital is minimal because they are at the start of their profession. Twenty publicly traded corporations are the subject of the current investigation. The research is purely academic in nature. There are no risk-free equities; all of the portfolio assets are risky. It examines the stock volatility and percentage of risk and return. Useful in the decision-making process for investors. Variables of the study are Risk and return, Beta, Standard deviation, and Sharpe ratio. The objectives of the study include analyzing the performance of the selected companies, measuring return and risk of specific stocks, evaluate the volatility of stocks using various tools and methods, including beta and provide guidance to investors on how to invest in a company while minimizing risk.

Key Words: Risk, return, beta, volatility, investment, portfolio

STUDY ON GREEN ACCOUNTING PRACTICES: A SUSTAINABILITY INITIATIVE BY SELECTED COMPANIES

Ashrita Harshini, Student,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
ashrita_harshini22@cms.ac.in
Dr. Shalini R, Associate Professor,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
dr.shalinir@cms.ac.in
<https://orcid.org/0000-0002-3128-032X>

ABSTRACT

Green accounting is an emerging field of research that aims to incorporate environmental costs and benefits into traditional accounting frameworks. This study delves into the significance of adopting green accounting practices in businesses and organizations, with a focus on promoting sustainability and reducing environmental impacts. By accounting for the natural resources used and the environmental damage caused by various activities, green accounting provides a more holistic perspective on the true costs of production and consumption. The study explores the various methods and tools available for implementing green accounting, including environmental management accounting, carbon accounting, and life cycle assessment. These approaches offer valuable insights into the environmental performance of organizations, helping them make informed decisions regarding resource allocation, cost management, and risk assessment. Moreover, green accounting enables businesses to identify opportunities for improving efficiency, reducing waste, and minimizing their ecological footprint. One of the key findings of the study is the potential for green accounting to drive innovation and promote sustainable business practices. By incentivizing companies to adopt environmentally friendly strategies, green accounting encourages the development of new technologies, products, and services that are more resource- efficient and less damaging to the environment. This not only benefits the planet but also enhances the long-term viability and competitiveness of businesses in a rapidly changing global economy. In conclusion, this study underscores the importance of integrating green accounting principles into mainstream accounting practices to address the pressing challenges of climate change, resource depletion, and environmental degradation. By recognizing the value of nature and incorporating it into economic decision-making, organizations can move towards a more sustainable and responsible approach to business that benefits both society and the planet as a whole.

Key Words: Green Accounting, Environment, Carbon accounting, Efficiency, Management

A STUDY ON THE FINTECH DISRUPTION PHENOMENON: A STUDY ON THE AWARENESS AND PERCEPTION OF FINTECH SERVICES

Arpita Bhangare, Student,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
arpita_bhangare22@cms.ac.in
Dr. Shalini R, Associate Professor,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
dr.shalinir@cms.ac.in
<https://orcid.org/0000-0002-3128-032X>

ABSTRACT

One of the biggest challenges the banking sector is now experiencing is the digitalization of banks. Banks are dealing with disruptive innovation in this digital transformation process, which calls for the adaption of practically all cooperation activities. The financial sector's digital transition is accompanied with challenges that obstruct the seamless use of digital strategies. The scholarly literature that is currently available does not sufficiently address this topic. This qualitative exploratory study aims to identify and analyse the primary perceived barriers to digital transformation from a management perspective in the private and commercial banking sectors. The results showed that, in the context of the digital transformation, strategy and management, technology and regulation, consumers, and staff are given a lot of attention. The areas of employee and customer involvement, public benefit, and product and market knowledge are where the remaining major obstacles are located. Each primary obstacle is detailed in detail and is accompanied by several smaller hurdles that vary in significance about the digital transformation of banks. The banking sector is undergoing a significant shift due to digitization, which is one of the primary developments in the business. Banks now have more chances thanks to digitalization to put the client at the heart of the innovation process. New technologies appear to be disrupting the retail financial services value chain and bringing in new competitors on a regular basis. Both newcomers and incumbents can utilize inventive levers. The dynamics behind these shifts have caused the financial sector to reevaluate banking and finance's function, viewing it more as an "enabler" than a supplier of goods and services. The article aims to define digital transformation in the banking sector, outline the products that banks and Fintech companies are developing in the market, and emphasize that the disruption of the banking sector will not come from technology per se, but rather from the way in which a firm deploys that technology.

Key Words: Digital transformation , Disruption, Commercial banking sectors, Fintech, Technologies

A STUDY ON EXPLORING CUSTOMER PERSPECTIVES ON GOLD AS AN INVESTABLE COMMODITY

Himanshu Jain, Student,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
himanshu_jain22@cms.ac.in
Dr. Shalini R, Associate Professor,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
dr.shalinir@cms.ac.in
<https://orcid.org/0000-0002-3128-032X>

Abstract

This study looks at how people in India invest in gold. It explores why they choose to invest in gold, considering their feelings, preferences, and reasons. Gold is really important in Indian culture, but many people don't know much about investing in it. This research tries to understand why. The researcher will talk to people and ask them why they like investing in gold. The objective is to understand how much they know about how the gold market works, like how prices change and what risks are involved. Another objective is to compare how people feel about investing in gold to other options like buying stocks or real estate. This will help in understanding why investors pick gold. The study also looks into all the different ways people can invest in gold and why it's getting more popular. It seems like people trust gold because it feels safe and it's important in their culture. Also, when people put their money into gold, it can affect how much stuff India buys from other countries and how well the economy is doing. In the end, this study will help us understand why and how people in India invest in gold. It will fill in the gaps in the researcher's knowledge about why they do it, what they like about it, and how it affects the economy.

Keywords: Gold investment, Indian culture, Market knowledge, Comparing investment options, Economic impact

TESTING THE IMPACT OF GENDER ON THE E-TRUST OF ALGERIAN E-SHOPPERS

Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI

ORCID: 0000-0003-1728-1809

chemsrko@gmail.com

**University of Tizi Ouzou, Department of commerce. Marketing Management. Algeria
& Laboratory of Managerial Innovation, Governance and Entrepreneurship (LMIGE), High National
School of Management (ENSM). TIPAZA, Algeria**

Abstract

The present study aims to check the impact of gender on the e-trust of Algerian e-shoppers. The research is based on an online survey that was done between July 20, 2023 and January 25, 2024, among 182 Algerian e-consumers. Moreover, the study was based on two independent samples t-test using SPSS version 26.

It has been found that the LEVENE test is superior to the significant level (p value: $0.020 < 0.05$), which means that the variances are homogeneous. The results obtained show that there are no significant differences between men and women e-shoppers in terms of e-trust (p value: $0.276 > 0.05$).

Keywords: Online shopping; Algeria; e-consumer; e-trust; LEVENE test; t-test for two independent samples; SPSS.

A STUDY ON FINTECH CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Paderu Vijay Kumar, Student,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
Vijay_kumar22@cms.ac.in
Dr. Shalini R, Associate Professor,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
dr.shalinir@cms.ac.in
<https://orcid.org/0000-0002-3128-032X>

Abstract

Fintech is an abbreviation for "financial technology," and it refers to companies that develop innovative substitutes for traditional banking and non-banking financial services. An up-and-coming concept in the world of finance is known as fintech. This study's primary objective is to investigate the opportunities and difficulties presented by the fintech industry. This study describes the development of the fintech industry as well as the current state of financial technology (fintech) in the Indian financial sector. The digitalization of transactions made possible by fintech enables a higher level of user safety. The benefits of using fintech services include lowered operating costs and an improved user experience. Fintech services in India have the fastest growth rate in the world. The practises and routines of those who work in the Indian financial sector are going to shift as a result of the introduction of fintech services.

India is a market for financial technology that is seeing growth. India is quickly becoming an exciting new worldwide sector for the development of financial technology as a result of the country's large number of unbanked and underbanked citizens. Fintech is often recognised as a paradigm-shifting and disruptive invention that has the potential to cause conventional financial markets to experience significant upheaval. Fintech in India has seen remarkable expansion over the last five years, and this trend is anticipated to continue far into the foreseeable future. The study begins with a discussion of the fundamental categories of financial technologies and the purposes they provide. It then moves on to a discussion of the opportunities and challenges that these technologies present for businesses operating.

Keywords: Fintech, opportunities, challenges, financial markets, banking

RISK AND RETURN ANALYSIS OF MUTUAL FUND IN INDIA

Karthikeyan, Student,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
karthikeyan_m22@cms.ac.in
Dr. Shalini R, Associate Professor,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India
dr.shalinir@cms.ac.in
<https://orcid.org/0000-0002-3128-032X>

Abstract

India's mutual fund market is expanding quickly thanks to growing foreign involvement, the accumulation of personal financial assets, and the construction of infrastructure. Rising income levels, increased financial literacy, and an increased willingness to take risks among investors are driving this expansion. The entry of private businesses with global experience has accelerated this growth pattern even more. A key component of this phenomenon is the way selected mutual fund schemes evaluate risk and return. Risk affects the possible variance in actual returns and is defined as objective probabilities based on historical experience. On the other hand, returns represent the rise in the value of an investment over time. Analysing the return-on-investment portfolio is a necessary step in evaluating the financial performance of mutual funds. This study uses statistical measures such as Treynor Ratio, Sharpe Ratio, and Jensen's Alpha to evaluate particular Indian mutual funds. The study looks at risk and return characteristics of fifteen different mutual funds in order to shed light on how well they performed. Notably, the Treynor and Jensen's Alpha ratios, which are derived from NAVs, returns, beta, standard deviation, and risk-free returns, as well as the Sharpe ratio, which is derived from standard deviation, risk-free returns, and actual returns, provide thorough evaluations of mutual fund performance.

Key Words: Mutual Funds, Risk, Sharpe, Treynor, Jensen

DIGITAL FINANCING: AN EMPIRICAL STUDY ON THE CONSCIOUSNESS AND REACH

**Harsh Gupta, Student,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India**

harsh_gupta22@cms.ac.in

**Dr. Shalini R, Associate Professor,
CMS B School, Jain Deemed to be University, Bangalore, India**

dr.shalinir@cms.ac.in

<https://orcid.org/0000-0002-3128-032X>

Abstract

Digital financial literacy has become India's current need. It is the ability to make informed decisions and make effective decisions about the use and management of money. The digital space of everything comes from digital financial literacy. Digital financial literacy is a direct link or knowledge of online shopping, various forms of online payments and online banking. As India's current mission is to become a digital and cashless India, there is a need to educate citizens about digital services across the country. The importance of this task was felt especially after the demonetization announced in India on November 8, 2016. The Government of India launched demonetization to fight black money and transform India into a digital and cashless economy. Demonetization will promote a cashless economy and encourage the use of digital financial services. However, when demonetization took effect, the country saw millions of people crowding outside banks and queuing in front of ATMs to deposit their money before the deadline, proving that India still has a long way to go to embrace a cashless and digital economy. Digital wallet companies like Paytm and Google Pay have seen rapid growth in their online and app transactions and traffic, but the growth is limited to urban and metropolitan areas. This is partly due to lower levels of digital financial literacy in rural and urban areas. Despite expanded digital access to bank accounts, a very small percentage of people can go without cash without making a withdrawal or visiting a bank. The purpose of the research is to understand the level of awareness and availability of digital financial literacy, to examine the level of digital literacy and how it works as a prerequisite for financial literacy and financial inclusion, to understand how external factors influence the use of digital literacy. literacy financial opportunities and suggests ways to improve financial and digital financial literacy and thus financial inclusion.

Keywords: Digital finance, financial literacy, inclusion, digital services, demonetization

EXPLORING SUSTAINABLE FINANCE AND ESG INVESTING: A COMPREHENSIVE ANALYSIS AND RECOMMENDATIONS

Jujhar Singh

ORCID: 0009-0004-4387-4071

Email: jujhar_singh22@cms.ac.in

**CMS Business School, JAIN (Deemed-to-be University), Dr.Batani Raghavendra Rao, Finance,
Bengaluru, India**

Summary

The world of investing is changing as a result of sustainable finance and ESG (environmental, social, and governance) investments. The rising significance of incorporating sustainability considerations into financial decision-making is examined in this research. While ESG investing assesses firms on their environmental effect, social responsibility, and governance standards, sustainable finance works to improve long-term environmental and societal well-being. Growing public awareness of environmental and social issues, such as social inequality and climate change, is what is driving the move in finance towards sustainability.

Businesses that put an emphasis on ESG may generate long-term value by staying competitive, drawing in more investors, and managing these risks well. The main advantages of sustainable finance and ESG investing are outlined in this article, including increased risk management, access to a larger selection of investment products, and alignment with societal goals. The market for ESG-focused goods and services is expanding as a result of the growing need for sustainable investing techniques. The study concludes by highlighting the necessity of cooperation between investors, corporations, regulators, and other relevant parties in order to create uniform ESG reporting guidelines and construct a more inclusive and sustainable financial system.

Keywords: Sustainable finance, ESG investing, environmental factors, social responsibility, governance, risk management, impact investing, ESG products, ESG reporting standards.

A STUDY ON RISK ANALYSIS OF SELECTED AUTOMOBILE COMPANIES LISTED ON INDIAN STOCK EXCHANGE

Dr. Batani Raghavendra Rao.
Harsha Bhat.
College Name-CMS BUSINESS SCHOOL.
University Name- JAIN UNIVERSITY.

Abstract

The impact of macroeconomic news announcements on stock market volatility is examined in this research, with a focus on how these announcements affect the Frequency and severity of volatility surges. We look at two different channels of influence: leap magnitude, which indicates the amplitude of the jumps, and arrival Rate, which indicates the frequency of the jumps. The investigation looks at how different kinds of macroeconomic news—like reports on inflation and changes in

Interest rates—affect volatility in various economic scenarios.

Based on two primary theoretical frameworks—the efficient market hypothesis, which holds that markets incorporate all available information into prices, and

Alternative models that take investor behaviour and market inefficiencies into account—the study uses econometric analysis to analyse historical macroeconomic News announcement data and the corresponding stock market fluctuations.

THE IMPACT OF GOLD AND SILVER PRICES ON STOCK MARKET RETURNS IN INDIA

Mayuri Sen

MBA Student, Faculty of Management Studies, CMS Business School, Jain (Deemed to be University)

Dr. Geeti Sharma

Associate Professor, Faculty of Management Studies, CMS Business School, Jain (Deemed to be University)

Abstract

This paper investigates the relationship between gold and silver prices and stock market returns, employing regression analysis, correlation analysis, and z-test hypothesis testing. The study aims to uncover the extent to which fluctuations in precious metal prices influence stock market performance. Using comprehensive datasets spanning a significant timeframe. The methodology encompasses statistical analyses to elucidate patterns and dependencies. Regression analysis is employed to discern the causal relationship between gold and silver prices and stock market returns, while correlation analysis elucidates the degree of association between these variables. Furthermore, z-test hypothesis testing is conducted to validate the significance of observed correlations. The findings of this study underscore a correlation between stock prices and the prices of gold and silver. Through regression analysis, it is revealed that changes in gold and silver prices exert a significant impact on stock market returns. Moreover, correlation analysis establishes a positive correlation between these variables, indicating that fluctuations in precious metal prices tend to coincide with shifts in stock market performance. Overall, this thesis contributes valuable insights into the complex relationship between precious metal prices and stock market returns.

Key Words: Gold, Silver, Stock Market Return,

IMPACT OF MACROECONOMIC FACTORS ON THE INDIAN STOCK MARKET

Akriti Naik

MBA Student, Faculty of Management Studies, CMS Business School, Jain (Deemed to be University)

Dr. Geeti Sharma

Associate Professor, Faculty of Management Studies, CMS Business School, Jain (Deemed to be University)

Abstract

This research paper investigates the impact of selected macroeconomic factors on the Indian stock market performance. Using a comprehensive dataset spanning key macroeconomic indicators and stock market performance metrics, we employ statistical analysis techniques to examine the relationship between macroeconomic variables and stock market movements. The study focuses on understanding how changes in Foreign Portfolio Net investments, Index of Industrial Production, Consumer Price Index and Exchange rate could influence investor sentiment and trading behaviour in the Indian stock market. The findings of this research contribute to a deeper understanding of the dynamics between macroeconomic factors and stock market performance in India, providing valuable insights for investors, policymakers, and financial institutions.

Keywords: FPI, IIP, ER, CPI, NIFTY, Indian stock market, inflation, Statistical analysis.

THE IMPACT OF FLEXIBLE WORK ARRANGEMENTS ON EMPLOYEE PRODUCTIVITY AND WORK-LIFE BALANCE IN IT

Shivangi Suman

Dr. Monoo John

Shivangi Suman, MBA, Master Thesis, Jain (Deemed-to-be University) CMS Business School, Bangalore, India

**Dr. Monoo John, Professor, Jain (Deemed-to-be University) CMS Business School, Bangalore, India
ORCID ID:0000-0002-6136-1833**

Abstract

The rapid growth of the IT sector has prompted organizations to adopt flexible work arrangements (FWAs) to attract and retain talent. However, the impact of these arrangements on employee productivity and work-life balance remains unclear. This study conducted in Bangalore, India, aimed to fill this gap by examining employee experiences and perceptions across various IT companies.

A survey of 100 respondents revealed that FWAs led to increased productivity and improved work-life balance. Flexible options such as remote work and flexi-time enhanced employee motivation, focus, and the ability to accommodate personal needs. Additionally, FWAs were associated with reduced work-related stress, absenteeism, and increased organizational commitment.

Challenges like blurred boundaries between work and personal life, social isolation, and technostress were also identified. The study emphasizes the importance of carefully implementing and managing FWAs, considering job characteristics, organizational culture, and individual preferences.

This research contributes to existing literature by providing a comprehensive understanding of FWAs' impact on employee productivity and work-life balance in the IT industry. It offers insights for optimizing flexible work policies and practices while mitigating risks.

Future research opportunities include exploring the long-term effects of FWAs, moderating factors, and the influence of emerging technologies on their implementation and effectiveness. As the work landscape evolves, ongoing research in this area will be crucial for fostering sustainable and productive work environments.

Keywords: Flexible work arrangements, IT sector, productivity, work-life balance, organizational commitment, flexi-time.

THEORETICAL REVIEW ON FACTORS AFFECTING INVESTOR'S INVESTMENTS IN MUTUAL FUNDS

Vardhan L Kabbur
CMS Business School
Under the guidance of : Dr. Kiran Kumar M
Assistant Professor-Finance
Faculty of Management Studies
CMS Business School
Jain (Deemed- to-be) University
kiran_kumar.m@cms.ac.in

Investing in mutual funds, a widely embraced financial activity, entails pooling funds from diverse investors to build a varied portfolio of securities. This review delves into the myriad factors shaping investors' decisions within this domain. Key determinants significantly influencing investor behavior and choices include risk tolerance, investment objectives, past experiences, and financial literacy.

Risk tolerance, indicative of an investor's willingness to accept risk, drives preferences towards mutual funds offering varying levels of risk and return. Additionally, individual investment goals, spanning retirement savings, educational funding, or income generation, dictate the selection of mutual funds aligned with specific objectives.

Investor familiarity and past experiences with mutual funds wield considerable influence, with positive experiences fostering continued investment while negative ones may instigate hesitancy. Moreover, investors' financial knowledge and understanding of mutual funds play a pivotal role in shaping their investment decisions, with higher financial literacy instilling confidence in making informed choices.

Psychological factors, encompassing investor confidence, market sentiment, and behavioral biases, also exert a substantial impact on mutual fund investments. These elements collectively shape investors' attitudes and behaviors, underscoring the dynamic interplay of factors guiding investment decisions in the mutual fund landscape.

Understanding psychological factors such as overconfidence, loss aversion, and herd mentality is crucial for investors and financial professionals alike. These behavioral biases can lead to irrational decisions that stray from long-term investment goals. Mitigating these biases is essential for promoting rational decision-making.

In summary, investors' decisions regarding mutual fund investments are influenced by various factors, including risk tolerance, investment objectives, past experiences, financial literacy, and psychological factors. By considering these elements and conducting thorough research, investors can make informed decisions aligned with their financial goals and risk preferences. Financial professionals play a vital role in guiding investors through this process, offering tailored advice based on individual needs and circumstances.

EXPLORING THE INTERPLAY BETWEEN ESG CRITERIA AND GREEN BONDS: ASSESSING THE INTEGRATION OF ENVIRONMENTAL, SOCIAL, AND GOVERNANCE FACTORS IN SUSTAINABLE FINANCE INITIATIVES

Isha Aggarwal

MBA Student, Faculty of Management Studies, CMS Business School, Jain (Deemed to be University)

Dr. Geeti Sharma

Associate Professor, Faculty of Management Studies, CMS Business School, Jain (Deemed to be University)

ABSTRACT

This abstract focuses on exploring the interplay between environmental, social, and governance (ESG) criteria and green bonds, specifically in assessing the integration of these factors in sustainable finance initiatives. Green bonds have gained significant popularity as financial instruments that allocate capital towards projects with positive environmental impact. However, there is a growing realization that the environmental impact of these projects should not be the sole determinant of their sustainability. This study aims to evaluate how ESG criteria are being incorporated into the issuance and evaluation of green bonds, and their potential impact on the overall sustainability of these projects. By exploring the integration of ESG criteria, this research will contribute to the development of more robust and comprehensive frameworks for evaluating the sustainability of green bond projects, ultimately promoting the advancement of sustainable finance as an effective tool in addressing global environmental and social challenges.

Keywords: Green Bonds, Environmental, Social, and Governance (ESG), sustainable, issuance.

PSYCHOLOGICAL FACTORS AFFECTING INVESTORS DECISION MAKING

Utkarsh Tiwari

MBA Student, Faculty of Management Studies, CMS Business School, Jain (Deemed to be University)

Dr. Geeti Sharma

Associate Professor, Faculty of Management Studies, CMS Business School, Jain (Deemed to be University)

Abstract: The paper investigates the psychological factors influencing investors' decision-making processes, with a particular focus on how biases affect risk tolerance and investment decisions. Utilizing a comprehensive methodology that includes ANOVA, regression, and correlational analysis, this study examines the effects of biases such as overconfidence, anchoring, herd behaviour, regret aversion and optimism biases on investment decisions. The research findings reveal significant correlations between these psychological biases and investor behaviour, highlighting their impact on risk assessment and decision-making strategies.

To ensure the reliability of the research tools, a Cronbach's Alpha test was conducted, confirming the consistency of the instruments used. The study's results challenge the traditional notion that states that investment decisions are driven solely by logical reasoning and underscoring the substantial influence of emotional and cognitive biases. These insights contribute to the field of behavioural finance by enhancing understanding of the psychological underpinnings in investment decision-making and suggesting practical applications for financial education and advisory services.

The paper advocates for the inclusion of psychological bias recognition in investor education, proposing that such an approach can significantly improve decision-making and lead to better investment outcomes. The implications of this research extend beyond individual investors to financial advisors and policymakers, offering them a foundation to develop strategies and regulations that help mitigate bias-driven investment mistakes, ultimately fostering greater financial well-being and market efficiency.

Keywords: Investor Decision Making, Risk Tolerance, ANOVA, Regression Analysis, Correlational Analysis, Overconfidence Bias, Anchoring Bias, Herd Behaviour Bias, Regret Aversion Bias, Optimism Bias, Behavioural Finance.

IMPACT OF FINTECH ON INVESTMENT BANKING

Anshu

Post Graduate in MBA(Finance)

Dr. Batani Raghvendra Rao

College: CMS Business School (Jain Deemed to be University)

Bangalore-560009

Abstract

Fintech, which stands for financial technology, has emerged as a disruptive force in various industries, and its impact on investment banking has been particularly profound. The rapid advancement of technology, coupled with the growing demand for more efficient and accessible financial services, has paved the way for innovative fintech applications within the investment banking sector. Fintech platforms offer advanced data analytics, artificial intelligence (AI), and machine learning tools that enable investors to process vast amounts of information and make data-driven investment decisions. This has not only increased the speed and accuracy of investment research but has also levelled the playing field, allowing smaller investors and even individual retail investors to access high-quality research previously reserved for institutional players. Another area where fintech applications are transforming investment banking is in the realm of online trading. Fintech platforms provide seamless and user-friendly interfaces that allow investors to execute trades on a real-time basis. The integration of AI algorithms and robo-advisory services within these platforms has expanded the reach of automated investment advice, enabling investors to receive personalized recommendations based on their investment goals, risk appetite, and financial constraints. fintech platforms have introduced alternative methods of capital formation, such as crowdfunding and peer-to-peer lending. This has not only reduced costs but has also increased access to capital for small and medium-sized enterprises (SMEs) and startups, fostering innovation and entrepreneurial activity. As technology continues to advance and regulatory frameworks adapt, investment banking is likely to witness even more profound changes, driving innovation and shaping the future of the industry.

THE PROCEDURE OF AN EXPERT SURVEY FOR THE SOCIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE WELFARE OF THE POPULATION (THE EXPERIENCE OF UZBEKISTAN)

Khusanova Khayriniso Tayirovna
Doctor of Sociology(DSc), associate Professor
of the National University of Uzbekistan
named after Mirzo Ulugbek
e-mail:husanovahayriniso@gmail.com

Abstract. The article is scientifically based on the implementation of a procedure for conducting an expert survey with social protection professionals. It demonstrates expert inquiry's methodological advantages. With the help of experts from the social protection system, the process of conducting an expert survey was examined. To improve the efficiency of social protection, empirically grounded scientific conclusions have been proposed.

Key words: social protection, expert inquiry, expert assessment, diagnosis, design, modeling, municipal management, personal and professional qualities, professional competence.

Özet: Makalede, nüfusun sosyal korunması alanında uzman kişilerle sosyal anket prosedürünün uygulanması bilimsel ve teorik olarak temellendirilmiştir. Uzman araştırmasının metodolojik avantajlarını ortaya çıkarır. Sosyal koruma sistemi uzmanlarıyla anket yapma prosedürü analiz ediliyor. Nüfusun sosyal korunmasının etkinliğini artırmak için ampirik temelli bilimsel sonuçlar ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: sosyal koruma, uzman araştırması, uzman değerlendirmesi, teşhis, tasarım, modelleme, belediye yönetimi, kişisel ve mesleki nitelikler, mesleki yeterlilik.

Introduction. A well-developed methodological and methodological approach is required for the scientific research of social problems in modern society. The empirical study of social protection, in particular, helps to strengthen socio-economic reforms. Expert surveys using sociological research methods (*Lat. "Expertus" - experienced*) with the participation of specialists in the social protection system are gaining popularity as an effective means to gather arguments on the issue under study. It was discovered that in the social protection system, local government specialists function as arbitrators, evaluating the qualities and performance of the needy's social protection system through a single computerized platform that serves as a generator of ideas. The experts are the ones who supply significant scientific knowledge for analyzing the system's development trends and coming up with a scientific remedy. At the same time, information provision will become an active factor in the generation of human capital in order to improve and support the population's quality of life, as well as to boost inventive potential, social protection, education, science, and health [¹, 969-972¹]. Many years of experience of experts, professional competence, combination of knowledge and practical experience, system-analytical interpretation and the ability to draw adequate conclusions regardless of public opinion, the ability to connect the principles of cause and effect, heuristic views (seeing latent problems), creative organization (based on creative approach) find a quick solution), personal and professional qualities such as rounding up different aspects of the problem, openness to new knowledge and skills, ensure the representativeness of the information obtained using the method of expert inquiry.

Methods. Based on our observations in determining the optimal amount of sampling in the expert survey can be defined as at least 10-15 people, up to 32 people. The optimal number of experts can be attained in excess of the maximum given by the following formula due to the vast number of specialists engaged in state and local administrations [², 101].

$$10 \leq N_{\text{opt}} \leq 30 \text{ people and more}$$

In practice, their total sum is taken into account in the selection of specialists from local government organizations (including neighborhood assemblies) as experts in the social protection system, according to the procedure of this formula. As a result of the selection sum formula, more than 30 specialists can be chosen. As criteria of competence in the sample, propose dividing the aforesaid personal + professional attributes of specialists into three categories. In our research, we can summarize the personal and professional qualities of experts and divide them into the following 3 main categories:

strong - skilled specialist;

leader - an experienced specialist;

developing specialist.

The expert survey facilitated the collecting and processing of data using quantitative or qualitative processes in order to

assess the efficacy of the social protection system. The procedure for selecting experts is the most complicated process in this scenario, and the assessment coefficient of Kendall's ranking scale is utilized in the selection of professionals according to their level of competence. Kendall does this by sorting (coloring) the linear relationships between random extensions using a scale. According to the technique for using this scale, the expert's competence level is rated using a 10-point rating system as follows, which simplifies the procedure for calculating the average statistical calculation of the primary data collected. Optimal solutions will be developed based on the systematization and grouping of practical proposals and recommendations for solutions to the problem under study:

10-7 points: "excellent" - a strong and skilled specialist;

7-4 points: "good" - a leading and experienced specialist;

3-0 points: "satisfactory" - a developing specialist.

It's worth noting that the expert inquiry is an empirically based process whose efficacy is tested at many levels of government. It is appropriate to make science-based management decisions in the ordering of the problems addressed by expert inquiry, according to N. Byagabilov, who conducted practical research in this area [3]. At the same time, we wrote to the directors of the district's neighborhood and family support departments (cities). The poll, which was conducted using a questionnaire approach, attracted 71 district and city mahalla and family support specialists (35,3%) from 207 districts and cities across the country. The questionnaire approach was employed in the expert survey, and the data were processed, summarized, and analyzed using computer tools[4].

According to the age distribution of the participants in the study, 30-39 years old - 31% (22 people), 40-49 years old - 24% (17 people), 50-59 years old - 38% (27 people), over 60 years old - 7 % (5 people). Among these professionals, the proportion of professionals aged 50-59 made up the majority of the total participants. This takes into account the neighborhood's typical method of working with the community, which is that the older generation has more clout than the younger. In the age group of the regions, no significant departures from this method were detected. According to the distribution of sex by specialists, men accounted for 55 (77.5%) and women for 16 (22.5%). According to the distribution by gender, men make up the majority, while the share of women in this area averages 4/1.

Results and Discussion. In order to determine the features of improvement of the social protection system in our country on the basis of radical reforms, we asked the experts "What are the practical results of the reforms in the social protection system?" we addressed with the question (see Figure 1).

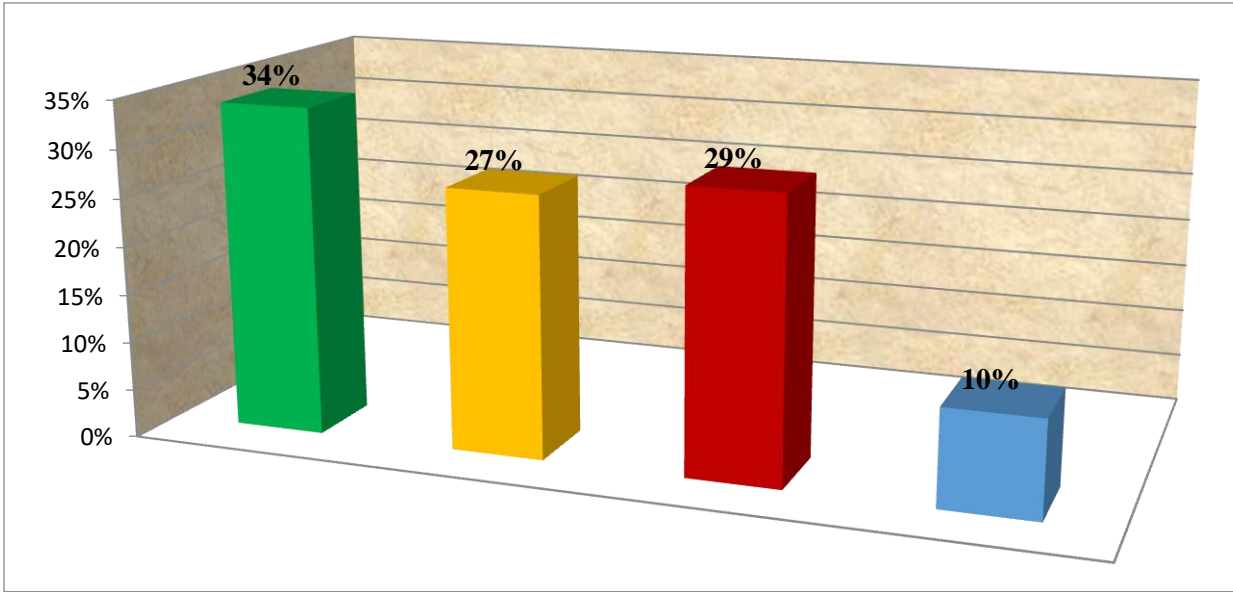


Figure 1. Practical results of social protection system reforms, in %.

According to the results of the review of the answers to this question, 34% of the experts polled believe that the reform of the social protection system based on digital technology has played a significant role in developing social justice principles in identifying population requirements. According to 29%, the method eliminates abuses such as needless paperwork and expenditures, as well as corruption. Indeed, we know from past models of the social protection system that a needy family had difficulty collecting and presenting a number of specific documents that were deemed necessary in order to obtain financial support. Those who could not afford the cost of reproducing documents or trip fees, on the other hand, were not eligible for financial support. According to specialists, the scope of state social guarantees under this system has been dramatically enlarged in 27 percent of cases. Experts observe that digital technology have improved the system in 10% of cases. Ensure that the financial help offered is targeted and focused is one of the variables in the effectiveness of these measures.

E. Among the priorities of the newly established structure were the development of measures to support social innovation in improving the living standards and quality of life of the population, comprehensive analysis and forecasting of the activities of government agencies and organizations in improving the welfare of the population, formation of a modern infrastructure for the development of innovations that can provide the necessary conditions for sustainable growth of socio-economic potential of the country, analysis of real incomes of citizens in order to increase the welfare of the population, reduce the number of low-income families and income stratification, introduction of advanced methods of increasing employment, including through investment, attracting funds from international financial institutions and foreign organizations

Specialists who participated in the study were asked the question "Specify the functional principles of the social protection system in our country." An analysis of the results of this question is given below (see Figure 2).

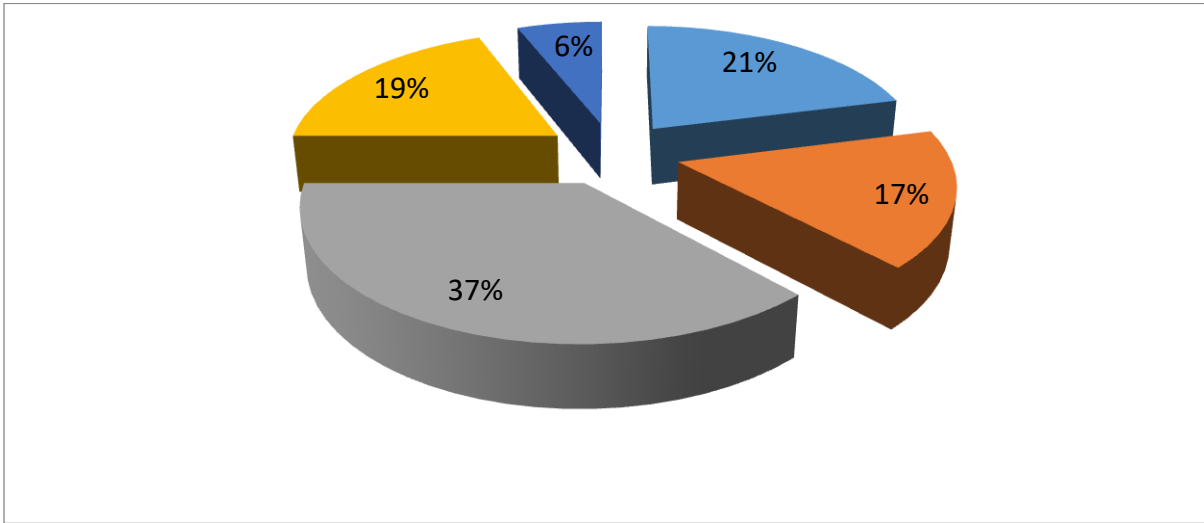
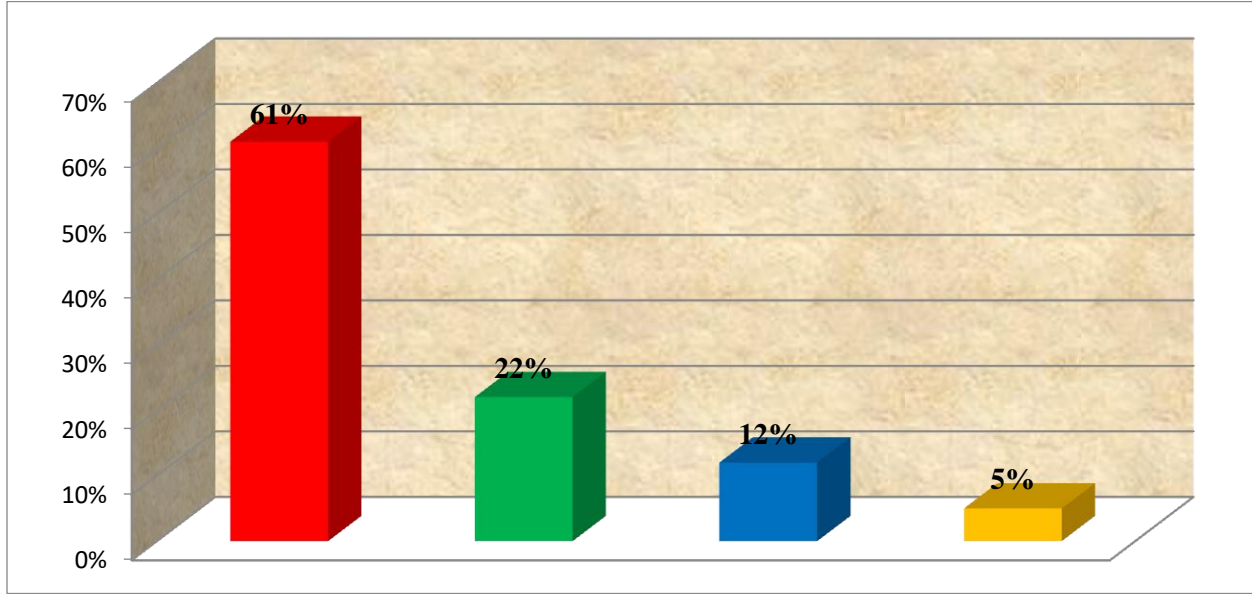


Figure 2. Functional principles of the social protection system, in %

According to it, 37% of experts believe that the main principle of the social protection system is to "get out of poverty." In 21% of cases, this is a clear targeted measure, while in 19%, experts believe that it is to ensure the continuity of financial assistance and social services. 17% of respondents said they needed support in need. The main goal of the ongoing reforms in the country to improve the social protection system is not limited to supporting the needy, but also to find effective ways to lift them out of poverty. At the same time, the main focus is on providing them with employment and a stable source of income.

The Single Register is an automated information system that identifies the needs of the family (citizen) without the human factor for the appointment of social benefits at the initial stage, assigns benefits, makes payments and controls, keeps track

of expenses. According to the experts involved in the study, the “*Performance Indicators of the Unified Register of Social Protection*” was studied (see Figure 3).



**Figure 3. Performance indicators of the information system
"Single Register of Social Protection", in %**

According to the experts who participated in the study, this system is highly effective today, and this response option was noted by the majority (61%) of the respondents. 22% of respondents said that the effectiveness of this system today is average. The "Single Register of Social Protection" is an electronic system for the provision of social services and assistance to the population by the state through interdepartmental cooperation, including the appointment of 3 types of benefits for low-income families. Assignment and denial of benefits are done automatically.

Conclusion. The Regulation on the procedure for assigning and paying social benefits and financial assistance to low-income families through the “Single Register of Social Protection Information System” has been approved, and priority is given to low-income families in determining social benefits. With the involvement of international experts, the introduction of a unified system of public social services and assistance to the population, the criteria for determining the needs based on the appointment of social benefits, services and assistance have been improved.

The advantage of a single register is that, the application process for families in need of social benefits is drastically simplified due to the fact that there is no need for the information provided, and the hassles such as data collection for these families are eliminated. It should be noted that the current social protection measures in our country are “targeted” and cover a range of measures in three closely interrelated areas;

the process of recognizing low-income and assigning or denying social benefits is as transparent as possible. The decision on the appointment or denial of a pension is made only by the Single Register Information System (based on the criteria included in it), in which case there is no human factor;

the state currently provides various assistance to low-income families (free kindergarten attendance, free textbooks and winter clothing, free treatment in health facilities, etc.);

the procedure for identifying families in need of assistance is not defined in any legislation, and there is no database on how and how much paid assistance is provided to which families by the state. This means that the Unified Register will become such a database. Through this database, it is possible to automatically identify all families in need of social assistance and provide them with targeted assistance.

F.

References

¹. Хайринисо Тайировна Хусанова АҲОЛИНИ ИЖТИМОЙ ҲИМОЯЛАШ – ИНСОН КАПИТАЛИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ОМИЛИ СИФАТИДА // Academic research in educational sciences. 2022. №NUU Conference 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/a-olini-izhtimoiy-imoyalash-inson-kapitalini-rivozhlantirish-omili-sifatida>

². KHUSANOVA K. THE FIGHT AGAINST POVERTY AS A PRIORITY OF STATE PUBLIC POLICY //THEORETICAL & APPLIED SCIENCE Учредители: Теоретическая и прикладная наука. – 2021. – №. 11. – С. 1204-1206.

³. Байгабылов Н.О., Турез Ш., Кудабеков М.М. Оценка и мониторинг бедности и уровня жизни в Казахстане. / ВЕСТНИК Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилёва. Серия Педагогика. Психология. Социология. №2(143),2023. – С. 400-401.

⁴. Expert survey In February-May 2021. The expert survey with the participation of the author was conducted on the basis of a stratification regional sample for 4 regions of the Republic of Uzbekistan. It was attended by 71 specialists on social protection and poverty reduction in the Uzbekistan.