



isarc
INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

5. ULUSLARARASI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR VE İNOVASYON KONGRESİ

20 - 21 MAYIS 2023 / ANKARA

EDİTÖRLER

Prof. Dr. Kadir ÖZKÖSE

Doç. Dr. Filiz YANGILAR

KONGRE KİTABI



CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

5. ULUSLARARASI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR VE
İNOVASYON KONGRESİ

DATE AND PLACE

20-21 MAYIS 2023 ANKARA /TURKEY/TURKEY ONLINE PRESENTATIONS

ORGANIZATION

ISARC

INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

GENERAL COORDINATOR

Yasemin AĞAOĞLU

COORDINATOR

Dr. Bahar ALTUNOK

EDITORS

Prof. Dr. Kadir ÖZKÖSE

Assoc. Prof. Dr. Filiz YANGILAR

ORGANIZING COMMITTEE

Doç. Dr. Neslihan ŞAHİN

Doç. Dr. Sevcan YILDIZ

Dr. Aykan ÇOŞKUN

Dr. Ayşegül DEDE

Dr. Ayşegül DOĞRUCAN

Dr. Berkant DULKADİR

Dr. Songül YILMAZ DERİN

Yasin Oğuz ÖZMENEKŞE

PARTICIPATING COUNTRIES

Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi Arabia/Serbia/Slovenia

Copyright © 2023 by iksad publishing house

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

Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: iksadyayinevi@gmail.com

www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2022©

ISBN: '978-625-367-108-2'

Cover Design: İbrahim KAYA

JUNE / 2023

Ankara / Turkey

Size = 21x29,7 cm



SCIENCE AND ADVISORY COMMITTEE

Prof. Dr. Ali AKİL
Saiyed Parul University

Prof. Dr. Erdin BOZKURT
Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Hazim Abd Mohammed ALJEWAREE
Alkitab University

Prof. Dr. Hulusi DOĞAN
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Prof. Dr. Gülçin YAHYA KAÇAR
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK
Gaziantep Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Fedai ÇAVUŞ
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU
Cumhuriyet Üniversitesi

Prof. Dr. Orhan ZEYBEK
Bahkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Süleyman UYAR
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi

Prof. Dr. Seyfi ÖZGÜZEL
Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Sevi ÖZ
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Prof. Dr. Songül ÇAKMAKÇI
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Abdulkerim DİLER
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Ahmet AKKÖSE
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Akın KIRBAŞ
Yozgat Bozok Üniversitesi

Doç. Dr. Aylin YALÇIN SARİBEY
Üsküdar Üniversitesi

Doç. Dr. Ayşegül TÜRK
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Doç. Dr. Ayşen ALTUN ADA
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi



Doç. Dr. Azimbaeva GULBAYRA
Kazakh National Women's Pedagogical University

Doç. Dr. Bahadır KILCAN
Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Betül GÜZELDİR
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Dinara FARDEEVA
Rusya Bilimler Akademisi

Doç. Dr. Fuat AKDENİZLİ
Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Fariz AHMADOV
Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi

Doç. Dr. Faruk KALAY
Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Doç. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU
Akdeniz Üniversitesi

Doç. Dr. Kader ÖZLEM
Uludağ Üniversitesi

Doç. Dr. Mustafa METE
Gaziantep Üniversitesi

Doç. Dr. Neslihan ŞAHİN
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Doç. Dr. Oqtay QULİYEV
Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi

Doç. Dr. Ömer Faruk RENÇBER
Gaziantep Üniversitesi

Doç. Dr. Reyhan DADAŞOVA
Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Doç. Dr. Salman Bashir MEMON
Shah Abdul Latif University

Doç. Dr. Şeyho Cem YÜCETAŞ
Adıyaman Üniversitesi

Dr. Ali Arshad
University Utara

Dr. Ajay B. GADİCHA
Sant Gadge Baba Amravati University

Dr. Aqil MEMMEDOV
Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi

Dr. Elşen MEMMEDLİ
Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi



Dr. Gülnar MİRZEYEVA
Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi

Dr. Hamdi DAĞISTANLI
MEV

Dr. Joanna HERNİK
West Pomeranian University of Technology

Dr. Nurhoca AKBULAYEV
Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi

Dr. Suat ÖZER
MEB

Dr. Sultan SARI
Türkiye Vakıflar Bankası TAO

Dr. Ş. Selçuk SEÇİLMİŞ
Gaziantep Üniversitesi

Dr. Taha Yasin ÖLMEZTOPRAK
Adıyaman Üniversitesi

Dr. Yasin SÖĞÜT
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Dr. Yüksel DEMİREL
Başkent Üniversitesi



ISARC

**5. INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION
CONGRESS**

20-21 MAY 2023

**ANKARA /TURKEY
CONGRESS PROGRAM**

Join Zoom Meeting: Meeting ID: 810 9775 9342

Passcode: 030779

[Join Zoom Meeting](#)

<https://us02web.zoom.us/j/81097759342?pwd=QmRveDhCTnJMN2d6NFdoYnE5eEVFUT09>

PARTICIPATING COUNTRIES

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi Arabia/Serbia/Slovenia**

NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS: 86

NUMBER OF TURKEY PARTICIPANTS: 78

TOTAL NUMBER: 164

zoom



Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- ❖ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildirimler 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.
- ❖ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ❖ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ❖ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışıyor.
- ❖ Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ❖ Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- ❖ Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- ❖ To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- ❖ The Zoom application is free and no need to create an account.
- ❖ The Zoom application can be used without registration.
- ❖ The application works on tablets, phones and PCs.
- ❖ The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- ❖ All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- ❖ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- ◆ Make sure your computer has a microphone and is working.
- ◆ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- ◆ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- ◆ Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

ÖNEMLİ NOT: ZORUNLU OLMAMAKLA BİRLİKTE SUNUMLARINIZI HEM TÜRKÇE HEM DE İNGİLİZCE HAZIRLAMANIZI RİCA EDERİZ.



20.05.2023
SATURDAY 10:00-11:30

SESSION-1 HALL-1
MODERATOR: Dr., HULUSİ BÖKE

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Aysu Önal Gökhan Deliceoğlu	Gazi University,	VİŞNE ÇEŞİTLERİNİN KAS HASARI ÜZERİNE ETKİLERİ
Gamze ÖZDEMİR SATAN Yakup ÖZKÖROĞLU Dilek YILMAZ Büşra DİKMEN Sercan UĞURLU Doç. Dr. Levent VAR	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,	STRESİN SPORCULAR ÜZERİNDE ETKİSİNİN İNCELENMESİ
Nuray KURNAZ Şaban ÜNVER Tülin ATAN	Ondokuz Mayıs Üniversitesi,	KÖY OKULLARINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ
Dr., HULUSİ BÖKE	Yaşar Öncan Secondary School, Malatya, Turkey,	FİZİKSEL AKTİVİTE EGZERSİZ VE SPORUN BİREYLERİN İYİ OLUŞ HALİNE ETKİSİNİN META-ANALİZLE BELİRLENMESİ
Dr., HULUSİ BÖKE	Yaşar Öncan Secondary School, Malatya, Turkey,	SPORUN BİREYLERİN BENLİK SAYGISINA OLAN ETKİSİNİN META- ANALİZLE İRDELENMESİ



20.05.2023
SATURDAY 10:00-11:30

SESSION-1 HALL-2
MODERATOR: Prof.Dr. Kadir ÖZKÖSE
Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Muhammet MAHMUTOĞLU	Gaziantep Üniversitesi	KIRGIZLARIN DİNİ İNANÇ VE UYGULAMALARIYLA İLGİLİ TESPİTLER
Dr. Muhammet MAHMUTOĞLU	Gaziantep Üniversitesi	KIRGIZİSTAN'DA MİSYONERLİK FAALİYETLER
Dr. Naseem Akhter	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan	RESPECT FOR HUMANITY UNDER ISLAMIC INJUNCTIONS
Dr. Naseem Akhter	Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan	FIG, MELON, AND WATERMELON AS BOTANICAL REMEDIES FOR VARIOUS DISEASES (AN ANALYSIS FROM MEDICAL SCIENCE, HOMEOPATHIC AND ISLAMIC CONTEXT)
Dr. Sándor FÖLDVÁRI	Debrecen University, Hungary	THE GREEK PHANARIOTS UNDER OTTOMAN TURKISH RULE AS RELATED TO THE SERBS.
Prof.Dr. Kadir ÖZKÖSE	Sivas Cumhuriyet University,	NİJERYA'NIN TARİHİ, SİYASİ VE EKONOMİK YAPISI
Prof.Dr. Kadir ÖZKÖSE	Sivas Cumhuriyet University,	MEHMED EMİN PAŞA'DAN İDİ AMİN'E UGANDA MÜSLÜMANLARININ KAZANIM VE KAYIPLARI



20. 05.2023
SATURDAY 10:00-11:30

SESSION-3 HALL-3
MODERATOR: Dr. Zeeshan Asghar

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Zeeshan Asghar	Prince Sultan University, Riyadh 11586, Saudi Arabia.	ELECTRICALLY CONTROLLED SPERMATOCYTES IN THE BOUNDED REGION
Belaidi Salah, Fattouche Maroua	University of Biskra,	ANN METHOD AND COMPUTATIONAL SCREENING FOR DESIGN OF NEW SERIES.
Fattouche Maroua, Belaidi Salah	University of Biskra,	PHARMACOPHORE MODELING AND MOLECULAR DOCKING STUDIES ON NEW SERIES OF HETEROCYCLIC MOLECULES
Fattouche Maroua, Belaidi Salah	University of Biskra,	STUDYING A NEW AND EFFECTIVE MULTI-ACTIVITY SERIES USING COMPUTATIONAL MODELING AND ATOM BASED 2D-QSAR
Amira Gharbi Youcef Hamlaoui Manel Dridi	Mohamed Cherif Messaadia university, Algeria	PLANT EXTRACT AS GREEN CORROSION INHIBITOR IN HYDROCHLORIC ACID SOLUTION
Jawhar Laamech Adel Tahraoui Jaouad El-hilaly Youness El achhab Abdeslam Ennabili Souad Maache , Badiia Lyoussi	Abdelmalek Essadi University, Tangier, Morocco. Sidi Mohamed Ben Abdellah University,	MEDICINAL PLANTS USED FOR THE TRADITIONAL MANAGEMENT OF DIABETES IN THE CENTRAL-WESTERN OF MOROCCO
Ibtissem Derriche , Clara G de los Reyes-Gavilán	university oran 1 zhmed ben bella Oran	UNVEILING THE POTENTIAL OF LACTOBACILLUS AS PROBIOTICS: APPLICATIONS IN AGRO-FOOD INDUSTRY FOR HEALTH BENEFITS”
Ibtissem Derriche , Clara G de los Reyes-Gavilán	university oran 1 zhmed ben bella Oran	INNOVATION AND RESEARCH IN PROBIOTIC LACTOBACILLI: PROMISING PROSPECTS



20.05.2023
SATURDAY 10:00-11:30

SESSION-1 HALL-4
MODERATOR: Dr. Aydan GÜLSU

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Nihayet KOÇYİĞİT	Batman University,	BIODEGRADABLE POLYMERS, PROPERTIES AND APPLICATIONS
Tuğrul YUMAK	Sinop University,	AKTİF KARBON ZNO KOMPOZİTLERİNİN ENERJİ DEPOLAMA VE KAPASİTİF DEİYONİZASYON ÖZELLİKLERİ
Assistant Professor Dr. Rozina Khattak	Shaheed Benazir Bhutto Women University,	DEGRADATION OF INDUSTRIAL DYE BY THE CATALYTIC EFFECT OF SILVER MACROPARTICLES IN THE SUNLIGHT AND PERSULFATE
Zahid Karim,	Khawaja Fareed University of Engineering and Information Technology,	ON A -MULTIPLIER ON ALMOST DISTRIBUTIVE LATTICES
Dr. K.R.Padma K.R.Don	(Women's) University, Bharath University,	MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLES FOR METHYLENE BLUE REMOVAL VIA AN ADSORPTION PROCESS: SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF FUNCTIONALIZED NANOPARTICLES
Dr. Aydan GÜLSU	Muğla Sıtkı Koçman University,	KAN-BEYİN BARIYERİNİN GEÇİLMESİNDE NANOPARTİKÜLER TAŞIYICI SİSTEMLER



20.05.2023
SATURDAY 10:00-11:30

SESSION-1 HALL-5
MODERATOR: Dr. Özkan GİNESAR

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Sümmani AVALIR	Istanbul Aydın University,	SINIF ÖĞRETMENLERİNİN BENİMSedikLERİ EĞİTİM FELSEFELERİ İLE UYGULADIKLARI SINIF YÖNETİMİ STİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI
PhD,Fatih Mehmet ASLAN	Clinical Psychology	EXPERIENTIAL PLAY THERAPY IN THE TREATMENT OF SEPARATION ANXIETY DISORDER: A SCHOOL REFUSAL CASE PRESENTATION
PhD,Fatih Mehmet ASLAN	Clinical Psychology	A CASE REPORT ON SCHOOL REFUSAL WITHIN THE FRAMEWORK OF EXPERIENTIAL PLAY THERAPY WITH SPECIFIC PHOBIA
Sabina Sultana	University Utara Malaysia,	DATA DRIVEN LEARNING IN THE ESL CLASSROOM
Dr. Ahmet TOKMAK Dr. Özkan GİNESAR	İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi Karlsruhe Eğitim Ataşeliği, Almanya	İDEAL OKUL KAVRAMI
Dr. Ahmet TOKMAK Dr. Özkan GİNESAR	İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi Karlsruhe Eğitim Ataşeliği, Almanya	ROMANYA SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİM PROGRAMININ İNCELENMESİ



20.05.2023
SATURDAY 10:00-11:30

SESSION-1 HALL -6
MODERATOR: Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Nabila ASIM Prof. Dr.Şule TURHAN	Bursa Uludağ Üniversitesi Bursa Uludağ Üniversitesi	AGRICULTURE IN AFGHANISTAN
Dr. Öğr. Üyesi Gürünay ÖKTEN Dr. Öğr. Üyesi Navid KHALEGHIMOĞHADDAM Arş. Gör. Gökçe ONUR KARABULUT Arş. Gör. Halil Yasin DİLEK	Konya Food and Agriculture University,	İÇ MEKANDA GÜNEŞ ENERJİSİ KULLANIMININ FONKSİYONEL VE ESTETİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
Mehmet ÖZÜÇLİ	Balıkesir University,	PSOROPTİK UYUZ İLE DOĞAL ENFESTE MERİNOS IRKI KOYUNLARDA SUBKUTAN YOLLA UYGULANAN DORAMEKTİN VE İVERMEKTİN'İN TEDAVİ ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
Ramazan AYAŞ	Selcuk University,	SIĞIRLARDA PERİPARTUM MEME ÖDEMİ BESLEME İLİŞKİSİ
Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK	Ege Üniversitesi,	GOLLUM JADE CRASSULA'UN IN VITRO REJENERASYONU IN VITRO REGENERATION OF GOLLUM JADE CRASSULA
Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK	Ege Üniversitesi,	MICROPROPAGATION OF GASTERIA OKAVANGO



20.05.2023
SATURDAY 10:00-11:30

SESSION-1 HALL-7
MODERATOR: Dr. Şule ŞİMŞEK

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ali Falh ABDALHASAN Hilal SEKİ ÖZ, PhD	Diwaniyah Teaching Hospital, Department of Surgery, AL-Diwaniyah, Iraq, Kırşehir Ahi Evran University,	AUTISM SPECTRUM DISORDER AND NURSING CARE
Ahmed ABD ALI SHAHER Hilal SEKİ ÖZ, PhD	Diwaniyah Teaching Hospital, Department of Surgery, AL-Diwaniyah, Iraq, Kırşehir Ahi Evran University,	PSYCHOSOCIAL PROBLEMS EXPERIENCED BY MENTALLY DISABLED CHILDREN AND NURSING CARE
Layth ABDULHAMEED JABBAR AL-DULAIMI Hilal SEKİ ÖZ, PhD	Imam Al-Sadiq Teaching Hospital, Kırşehir Ahi Evran University	PAIN MANAGEMENT IN CHILDREN AND THE ROLE OF THE NURSE
Dr. Şule ŞİMŞEK Ayşe Nur OYMAK SOYSAL	Pamukkale Üniversitesi,	AĞRI KARAKTERİSTİKLERİ VE İNANCININ AĞRI FELAKETLEŞTİRMEYE ETKİSİ
Dr. Şule ŞİMŞEK Ayşe Nur OYMAK SOYSAL	Pamukkale Üniversitesi,	FİZİYOTERAPİ PROGRAMI DEONTOLOJİ EĞİTİMİ ÇIKTILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ



20.05.2023
SATURDAY 11:00-13:00

SESSION-2 HALL-8
MODERATOR: Doç. Dr. Neşegül PARLAK
Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Doç. Dr. Neşegül PARLAK	Ordu Üniversitesi,	MUHASEBECİLİK MESLEĞİNDE HİZMET İNOVASYONU
Fırat CESUR Assoc. Prof. Tufan ÖZSOY	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	AN INVESTIGATION INTO THE COMPLIANCE OF GRANT PROJECTS SUPPORTED BY DEVELOPMENT AGENCIES IN TURKEY WITH PMBOK 6 STANDARDS
Taner KILIÇ Assoc. Prof. Tufan ÖZSOY	Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University	ANALYSING THE LITERATURE ON PROJECT MANAGEMENT SUCCESS
Özlem ÖZEL BAYRAM Alper ASLAN	Avrasya University, Erciyes University,	HAVAYOLU TAŞIMACILIĞININ DIŞ TİCARET AÇIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ
Irina Teodora MANOLESCU	Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Romania	INNOVATION TRIGGERS IN SMES INDUCED BY PROJECTS
Prof. Dr. Natalia SCIUCHINA,	Habilitat, Republic of Moldova	LEGAL GUARANTEES FOR PROMOTING EMPLOYMENT AND LABOR ADAPTATION OF PEOPLE WITH DISABILITIES
Dr. Öğr. Üyesi,Emin ÇAKILCI Dr. Ekin MERKİT	Nuh Naci Yazgan Üniversitesi,	TÜKETİM MUTLULUK VE REFAH İLİŞKİSİNE FELSEFİ VE İKTİSADİ AÇIDAN ELEŞTİREL BİR BAKIŞ
Dr. Ekin MERKİT Dr. Öğr. Üyesi,Emin ÇAKILCI	Nuh Naci Yazgan Üniversitesi,	NEDEN HALA DOĞAL HUKUK



20.05.2023
SATURDAY 11:00-13:00

SESSION-2 HALL-9
MODERATOR: Doç. Dr. Ezgi GÖKÇE

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
PhD Turan Arif Karimli	Azerbaijan University of Languages	ON THE POETIC ANALYSIS OF AMIN MAALOUF'S MYSTERIOUS WORK "SAMARKAND"
Hilmi GÜLENAY	Niğde Ömer Halisdemir University,	1905-1936 YILLARI ARASINDA RUSYA TOPRAKLARINDA UYGULANAN DİL POLİTİKALARI
Aytemis DEPCI	Iskenderun Technical University,	SAVAŞ SONRASI DÖNEM JAPON EDEBİYATI: DAZAI, MİSHİMA, OE VE MURAKAMI
Öğretim Görevlisi,Tahsin BOZDAĞ	İnönü Üniversitesi	SANAT DENEYİMİ UZLAŞMA VE UYUM DENGESİNDE GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI
Öğr. Gör. Anar Velioglu ŞİRİNOV	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	PEHLEVİLER 1925-1979 YILLARINDA HÜKÜM SÜRMÜŞ, İRAN'IN AZERBAYCAN VE KAFKASYA KÖKENLİ SON ŞAHLIK SÜLALESİ
Öğretim Görevlisi,Tahsin BOZDAĞ	İnönü Üniversitesi	ZAMAN MEKÂN VE ALGILARDA GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI
Gamze KILINÇ Ezgi GÖKÇE	Uşak University,	BANAZ YEŞİLYURT (HOLUZ) CAMİİNDE BULUNAN KALEM İŞİ BEZEMELER VE GÜNÜMÜZDEKİ DURUMU
Ezgi GÖKÇE	Uşak University,	BÜYÜK SELÇUKLU DÖNEMİ SERAMİKLERİNDE HARPİ, SİREN FİGÜRÜ

20.05.2023
SATURDAY 11:00-13:00

SESSION-2 HALL-10
MODERATOR: Uzm. Dr. Aylin GÖKHAN

Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Shalala Ismayilova Aytan Mammadzada Samira Muradova Natavan Huseynova Samira Mammadova Shafag Ibrahimova	Azerbaijan Medical University,	THE ASSOCIATION BETWEEN PLASMA FIBROBLAST GROWTH FACTOR-23 AND PERIPHERAL VASCULAR CALCIFICATION IN HEMODIALYSIS PATIENTS WITH AND WITHOUT DIABETES MELLITUS
Guliyev Orkhan, Mammadzada Aytan, Ismayilova Shalala, Mammadli Sevinj, Rahimova Azada, Alekperova Azada	Azerbaijan Medical University,	ARTERIAL STIFFNESS AND METABOLIC SYNDROME INDICES IN RENAL TRANSPLANTATION PATIENTS
Prof. Nana Jincharadze	European University, Tbilisi, Georgia	MORBIDITY BURDEN OF RESPIRATORY SYSTEM DISEASES IN THE CHILD POPULATION
Aylin Gökhan, MD Türker Çavuşoğlu, MD, Assoc. Prof.	Ege University, Izmir Bakircay University,	BASICS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES
Gamze TOPÇU Rahime AYDIN ER	Sapanca District State Hospital, Emergency Service Unit, Sakarya Kocaeli University,	ŞİZOFRENİ TANILI BİREYLERİN FİZİKSEL SAĞLIK HİZMETLERİNE ERİŞİMİ
Ercan AYZAZ, MD Filiz YILMAZ, MD	Hitit University	COMPARISON OF IL31/ IL33 CYTOKINE LEVELS IN FOLLICULAR FLUID AND SERUM OF INFERTILE PATIENTS WITH DECREASED OVARIAN RESERVE
Dr. Volkan ÖZKAYA Şebnem ÖZGEN ÖZKAYA	Istanbul Medipol University, Fenerbahçe University,	METABOLİK SENDROMUN KLİNİK YÖNETİMİNDE FONKSİYONEL LİPİTLER
Dr. Ali Osman AVCI	Department of internal medicine Lokman Hekim University Ankara	TREATMENT OF RIGHT UPPER QUADRANT ABDOMINAL AND BACK PAIN DUE TO GALLSTONES OR PERSISTING AFTER CHOLECYSTECTOMY WITH COLCHICINE.

20.05.2023
SATURDAY 11:00-13:30

SESSION -2 HALL -11
MODERATOR: Dr. Mehmet ÖZCANLI

Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr.Öğr. Üyesi Mehmet ÖZCANLI	Harran University,	YUKARI ARAS HAVZASI'NIN YÜKSELTİ BASAMAKLARINA GÖRE ARAZİ VARLIĞI
Assoc. Dr.,Erkan YILMAZ Dr.Öğr. Üyesi Mehmet ÖZCANLI	Ankara University Harran University,	AĞRI DAĞI VE ÇEVRESİNDE ARAZİ ÖRTÜSÜ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ANALİZİ
Simge VAROL Mehmet ULUSOY	Suleyman Demirel University,	KARACAÖREN BARAJ GÖLLERİ VE ÇEVRESİ İÇİN ONDALIKLAR KURAKLIK İNDEKS (OKİ)YÖNTEMİ İLE KURAKLIK ANALİZİ
Musa YETKİN	Fırat University,	BAŞLIK ÇEŞİTLERİNİN DOLU TUĞLALARIN BASINÇ DAYANIMI ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI
Musa YETKİN	Fırat University,	YIĞMA YAPILARDA EN SIK KULLANILAN DERZ KALINLIĞI DEĞERLERİNİN ARAŞTIRILMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ
Musa YETKİN Hakan ERKEK	Fırat University, Osmaniye Korkut Ata University,	DENEYSEL OLARAK DÜZLEM DIŞI YÜKLEME TESTLERİ GERÇEKLEŞTİRİLEN DONATISIZ YIĞMA DUVARLAR İÇİN NÜMERİK MODEL DOĞRULAMASI
Musa YETKİN Hakan ERKEK	Fırat University, Osmaniye Korkut Ata University,	OPERASYONEL MODAL ANALİZ YÖNTEMİ KULLANILARAK BETONARME YAPILARIN DİNAMİK KARAKTERİSTİKLERİNİN BELİRLENMESİ
İbrahim Halil BAŞBOĞA Özcan YÜCE	Bursa Technical University, Kastamonu Integrated Adana MDF Facility,	FARKLI FORMALDEHİT TUTUCULARIN YONGALEVHA ÜRETİMİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ
Hande GÖKDEMİR Ömer KARAGÖZ	Eskisehir Osmangazi University,	TSUNAMİLERİN BETONARME YAPILAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİ ANLAMAK: RİSK YÖNETİMİ VE DİRENÇLİ ŞEHİRLER ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

20.05.2023
SATURDAY 11:00-13:00

SESSION-2 HALL-12
MODERATOR: Doç.Dr.Filiz YANGILAR

Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Gülsüm TIKAÇ Bilge BAŞAKCI ÇALIK Zülal TATAR Elif GÜR KABUL Veli ÇOBANKARA	Pamukkale University, Uşak University,	YAŞLI ROMATOİD ARTRİTLİ BİREYLERDE CİNSİYETİN BİYOPSİKOSOSYAL DURUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ
Zainab AL-KHUZAMEE Erdal ünlü	Al-Hussein Children's Teaching Hospital, Iraq Kırşehir Ahi Evran University	NURSES' KNOWLEDGE ABOUT PEDIATRIC HEMODIALYSIS
ZAINAB ALI HUSSEIN ALNUWASHI Doç. Dr. GÖKÇE DEMİR	Diwaniyah Teaching Hospital,Iraq Kırşehir Ahi Evran University,	NOSOCOMIAL İNFECTIONS İN THE NEONATAL İNTENSİVE CARE ÜNİT AND THE ROLE OF THE NURSE.
Dr. Sema KOÇAN Nurşen KULAKAÇ	Recep Tayyip Erdogan University, Gümüşhane University,	HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE İN SİTU SİMÜLASYON KULLANIMI
Nurşen KULAKAÇ Dr. Sema KOÇAN	Gümüşhane University, Recep Tayyip Erdogan University,	AMELİYAT SONRASI BULANTI KUSMA YÖNETİMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR
Orhan Eren Günertem	Ankara Medicalpark Hastanesi,	MITRAL KAPAK TAMİRİNDE "LOOP KORDA" TEKNİĞİ
Doç.Dr.Filiz YANGILAR	Erzincan Binali Yıldırım University	BESİNSEL ERGOJENİK DESTEKLER
Doç.Dr.Filiz YANGILAR	Erzincan Binali Yıldırım University	KARVAKROLÜN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ VE KULLANIM ALANLARI



20.05.2023
SATURDAY 11:00-13:00

SESSION-2 HALL-13
MODERATOR: Dr. Murat CAN

Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Mithat YANIKÖREN Şinasi ARSLAN	Bilecik Şeyh Edebali University, Sakarya University,	INDUSTRIAL PNEUMATIC DRIVE CARTESIAN ROBOT DESIGN, CONTROL, ANALYSIS AND TRAINING APPLICATION EXAMPLE
Eyüp Kutay ÇAKIROĞLU Dr. Halil KARAKOÇ Prof.Dr. Ramazan ÇITAK	Gazi University, Hacettepe University,	TOZ METALÜRJİSİ YÖNTEMİ İLE AA6061/TiB 2 /GRAFEN HİBRİD KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ, MİKROYAPI, SERTLİK VE YOĞUNLUK DEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ
Kasım ŞİMŞEK Selçuk ALP	Dicle University, Yildiz Technical University,	BÜYÜKŞEHİRLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KATI ATIK YÖNETİMİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ: DİYARBAKIR ÖRNEĞİ
Saadet KATI Oktay GÖNÜLTAŞ	Bursa Technical University,	ALKALİ YÜZEY MODİFİYE EDİLMİŞ AHSAP TALAŞI İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ PLA BİYOKOMPOZİTİN FTIR KARAKTERİZASYONU
Talha ERTÜRK Ahmet ARSLAN Doç. Dr. Battal DOĞAN	Gazi University,	ANTALYA İLİ MANAVGAT İLÇESİ İÇİN ŞEBEKE BAĞLANTILI RÜZGAR- HİDROJEN HİBRİT ENERJİ SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Dr. Davut SEVİM Abdurrahim BAVLİ	Batman Üniversitesi,	AVR SİSTEMİ'NİN MATEMATİK MODELLEMESİ VE PID KONTROLÖR PARAMETRELERİNİN BULUNMASI
Dr. Murat CAN	1 Devlet Su İşleri (DSİ), 1. Bölge Müdürlüğü,	BORULU SULAMA ŞEBEKELERİNDE KULLANILAN BORU TİPLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI



20. 05.2023
SATURDAY/ 11:00-13:00

SESSION-2 HALL-14
MODERATOR: Dr. Öğr. Üyesi Şebnem DÜZYER GEBİZLİ

Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Mete ÖZDEMİR Onur SEVLİ	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,	TARIM 4.0 TEKNOLOJİLERİNİN TÜRKİYE VE DÜNYA GENELİNDEKİ ETKİLERİ VE YAYGINLAŞMA POTANSİYELİ
İbrahim GÖKCAN	Artvin Çoruh University,	GENELLEŞTİRİLMİŞ FAREY GRAFLARINDA DIJKSTRA ALGORİTMASI YARDIMIYLA AĞAÇ GRAFLARIN ELDE EDİLMESİ
İbrahim GÖKCAN Ali Hikmet DEĞER	Artvin Çoruh University,	DİZİSİ İLE TANIMLANAN ALT YÖRÜNGESEL GRAFIN KÖŞELERİ VE İLGİLİ ÖZDEŞLİKLER
Dr. Fatih BULUT Eda GÜNEL	Sinop University, Kocaeli University,	CO ZEHİRLENMESİNİ ÖNLEMELİK İÇİN UCUZ İoT TABANLI CO GAZI İZLEME SİSTEMİ
İlayda Nur ŞİŞMAN Burcu ÇARKLI YAVUZ	Sakarya University,	VERİ ANALİTİĞİ VE DEĞİŞEN İŞ DÜNYASI: ANALİSTLERİN ROLÜ
Tuba GÜLER Servet TURAL	Milli Eğitim Bakanlığı Kayapınar Bilim ve Sanat Merkezi Dicle Üniversitesi	YÜZEYİ BOR NİTRÜR KUANTUM NOKTALARI İLE FONKSİYONELLEŞTİRİLMİŞ MANYETİK NANOPARÇACIKLARIN SENTEZİ
Dr. Öğr. Üyesi Şebnem DÜZYER GEBİZLİ	Bursa Uludağ Üniversitesi,	PEDOT:PSS KAPLI İPEK İPLİKLERİN ELEKTRİKSEL İLETKENLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ



20. 05.2023
SATURDAY/ 12:00-14:00

SESSION-3 HALL-1
MODERATOR: Dr. Bahar ALTUNOK

Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Bahar ALTUNOK	****	NEOLIBERAL POLİTİKALAR VE ÇALIŞAN YOKSULLUĞU
Afrida TSANIA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ade GUNAWAN Ria Anisatus SHOLİHAH	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE EFFECT OF CHARACTER EDUCATION ON COMMUNITY/COUNTRY HAPPINESS
Muhammad Khoirul Anwar Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	FORMING FACTORS, OBSTACLES INTEREST IN ENTREPRENEURSHIP AND BUSINESS INTEREST
Dwi WĪJAYANTI Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Sinta Dewi RĪSMAWATI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	IMPLEMENTATION OF ISLAMIC PUBLIC FINANCE IN MODERN TIMES
Wafi Najmi Naufal Athallah Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	PANCASILA DALAM KONTEKS IDEOLOGI
Arsen Adhita Sendi Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE EFFECT OF SUBSIDIES ON MARKET EQUILIBRIUM
Arsen Adhita Sendi Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	PENGARUH SUBSIDI TERHADAP KESEIMBANGAN PASAR
Wafik ROFILAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	PUBLIC PERCEPTION AS A FACTOR OF INVESTMENT INTEREST IN THE MILENIAL GENERATION IN INDONESIAN CAPITAL MARKET
Ela AGELIA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE EFFECT OF WORK DISCIPLINE ON EMPLOYEE PERFORMANCE AT HONY COLLECTION
Ela AGELIA TAMAMUDIN Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ade GUNAWAN Ria Anisatus SHOLİHAH	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	CONFLICT MANAGEMENT IN AN ORGANIZATION
Emiliana RACHMA Hendri Hermawan Adinugrahav	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	CHARACTERISTICS OF FINANCIAL PERFORMANCE
Elviana Komala Putri Dina Azfia Karima Muhammad Nabil Muhammad Sultan Mubarak Muhammad Taufiq Abadi	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	CORONAVIRUS DESEASE 2019 (COVID-19) IN THE PERSPECTIVE OF PHILOSOPHY OF SCIENCE
Amalia Karimah Vivi Indriyani Ina Safarina Dewi Muhammad Sultan Mubarak	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY ANALYSIS ON THE MANAGEMENT OF THIRD PARTY FUNDS (DPK) AT PT BANK SYARIAH INDONESIA Tbk

20. 05.2023
SATURDAY/ 12:00-14:00

SESSION-3 HALL-2
MODERATOR: Muhammad Sultan Mubarak

Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Uswatun Nurul Husna Lia Sofiatun Nisa Nurul Azhari Nabiilah Muhammad Sultan Mubarak	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	DECONSTRUCTING A SCALABLE ISLAMIC ECONOMIC MODEL
Naelu Sa'adah Maulida'arifina Reza Latfa Lu'lu'a Muhammad Sultan Mubarak Muhammad Taufiq Abadi	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	ISLAMIC ECONOMIC PHILOSOPHY FOCUS: ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY
Mutiara Insani Solikhah Muhammad Sultan Mubarak Muhammad Taufiq Abadi	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE CONCEPT OF OWNERSHIP IN ISLAMIC ECONOMICS A PHILOSOPHICAL STUDY
Tasya Naila Muna Muhammad Taufiq Abadi, Mm Muhammad Sultan Mubarak Wilda Yulia Rusyida	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS AT RIZQI MART JREBENGKEMBANG
Anisa Septiana Mujahidah Muhammad Taufiq Abadi Muhammad Sultan Mubarak Wilda Yulia Rusyida	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK (CASE STUDY IN TARY BATIK TEGAL BUSINESS)
Lutfi Ma'fu Azizah Dina Rizqianti Fani Saputri Muhammad Sultan Mubarak Muhammad Taufiq Abadi	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE CONCEPT OF OWNERSHIP IN ISLAM (A Case Study of Seizing Inheritance Becomes the Motive for One Family in Lampung to be Killed and Dumped in a Septic Tank)
Mia Amelia Zahra Isza Fina Alfiani Muhammad Sultan Mubarak Muhammad Taufiq Abadi	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	HUMAN NATURE, ETHICS OF FREEDOM AND SOCIO-ECONOMIC RESPONSIBILITY (Case Study of Irrigation Project Corruption in East Nusa Tenggara)
Rizki Dwi Nur Hamidah Muhammad Taufiq Abadi Muhammad Sultan Mubarak Syamsuddin	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF INDEPENDENT CHICKEN PORRIDGE BUSINESS
Dini Indriyani Elsa Tiara Siti Amilah Muhammad Sultan Mubarak Muhammad Taufiq Abadi	State Islamic University K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	MANAGEMENT OF ZAKAT FUNDS, INFAQ, AND SHODAQOH FOR MUSTAHIQ EMPOWERMENT IN THE IMPROVEMENT PROGRAM FOR POOR HOUSEHOLDS IN BAZNAS LUMAJANG DISTRICT
Muhammad Abidil Haq Fatkhul Minan Alfina Dita Damayanti Muhammad Sultan Mubarak Muhammad Taufiq Abadi	State Islamic University K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	A CASE STUDY OF THE REALIZATION OF SUCCESSFUL YOUNG SHARIA ENTREPRENEURS THROUGH SEMINARS BY THE CENTER FOR SHARIA ECONOMICS AND BUSINESS INDONESIA UNIVERSITY



20. 05.2023
SATURDAY/ 12:00-14:00

SESSION-3 HALL -3
MODERATOR: Dr. Vaishali Krishna

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Acad., Principal Res.Fell. Dr Ivan PAVLOVIC Res.Fellow Dr Dragica VOJINOVIC Res.Fellow Dr Aleksandra TASIC	Scientific Institute of Veterinary Medicine in Serbia,	GASTROINTESTINAL HELMINTHS OF SMALL RUMINANTS IN EAST SERBIA
Vidya Padmakumar Murugan Shanthakumar	Bangalore University, Bangalore, India	CORAL TRANSPLANTATION AS A TOOL FOR CORAL REEF RESTORATION AND CONSERVATION UNDER CLIMATE CHANGE: A SYSTEMATIC REVIEW
Ameer A. Khaza Mohammed Y. Jamal	Ministry of Health and Environment Al-Karkh Health Directorate, Baghdad, Iraq University of Baghdad,	PHARMACIST INTERVENTION TO ADDRESS DRUG RELATED PROBLEMS IN DECOMPENSATED LIVER CIRRHOSIS IN IRAQI PATIENTS
Dr vaishali krishna	Jawaharlal Nehru University ,New Delhi . India	TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT : STRATEGIC MANAGEMENT OF HUMAN CAPITAL IN INDIA
George Affia Aniekan, Nnenna Frank- Peterside and Iheanyi Omezuruike Okonko*	University of Port Harcourt,	INFLUENCE OF GENDER ON HEPATITIS C VIRUS (HCV), HELICOBACTER PYLORI AND HIV-1 CO-INFECTIONS IN HIV-1 PATIENTS IN BAYELSA, NIGERIA
Prof. Dr. Muhammad Tayyab Sehrish Firyal, Ali Raza Awan, Muhammad Wasim and Shagufta Saeed	University of Veterinary and Animal Sciences, University of The Punjab,	RECOMBINANT DNA TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF INDUSTRIALLY IMPORTANT ENZYMES



20. 05.2023
SATURDAY/ 12:00-14:00

SESSION-3 HALL-4
MODERATOR: Dr. Mansoor Ahmed,

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Nur Shihatus SAKINAH	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE ROLE OF FORENSIC ACCOUNTANTS AND INVESTIGATIVE AUDIT TECHNIQUES IN DISCLOSING FRAUD IN INDONESIA
Nur Shihatus Sakinah Hendri Hermawan Adinugraha	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan,	INVESTIGATIVE AUDIT TECHNIQUES IN DISCLOSING FRAUD IN INDONESIA
Mizanatus Sabilah Allisa Qotrunnada Munawaroh Septi Pearl Muhammad Sultan Mubarak	State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	KH. ABDURRAHMAN WAHID (GUS DUR): ISLAM AND PEOPLE'S ECONOMY (THE ROLE OF ISLAMIC BANKS TOWARDS THE CREATION OF PEOPLE'S ECONOMY (CASE STUDY ON BNI SYARIAH)
Muhammad Fajar Fachrul Razi M. Arief Fadhilah Rifal Dian Syah	Universitas Syiah Kuala	THE IMPACT OF INDONESIA'S ECONOMIC GROWTH RELATIONS ON INTERNATIONAL TRADE
Elma NURKHANIFAH Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan,	THE PERCENTAGE OF INFLATION TO THE DECLINE IN PEOPLE'S PURCHASING POWER
Shafiyya ZAHRA Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan,	FACTORS CAUSING BASIC NEEDS TO INCREASE IN PRICE AHEAD OF RAMADAN
Nur Kholidah Muhammad Taufiq Abadi Wilda Yulia Rusyida Muhammad Sultan Mubarak	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	ANALISIS STUDI KELAYAKAN BISNIS FASHION BATIK (STUDI KASUS BATIK LEMAH ABANG)
Udhayakumar R, Jisha Aravind	R.M.K Engineering College, Thiruvallur	ANALYSIS OF INDIA'S PREFERENCE FOR RUSSIAN OIL OVER ARAB OIL: A COMPARATIVE STUDY
Dr. Mansoor Ahmed, Assistant Professor,	Department of History, G. C. University, Faisalabad, Pakistan	PRE AND POST 1971 PAKISTAN: A DESCRIPTIVE STUDY OF EVOLUTION IN SCIENCE AND POLITICAL CONSCIOUSNESS AMONG WOMEN



20. 05.2023
SATURDAY/ 12:00-14:00

SESSION-3 HALL-5
MODERATOR: Prof. Dr. Debashis DE

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Y. Hamrioui1 Z. Hireche1 L. Nasser1 R. Nebbali1 and D.E. Ameziani1	(LTPMP), University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers	NUMERICAL ANALYSIS OF THE THERMAL CONFORT IN LOCALS ASSUMED TO A DISPLACEMENT VENTILATED ENCLOSURE WITH THE PRESENCE OF A FILTER.
Z. Hireche Y. Hamrioui L. Nasser1 R. Nebbali D.E. Ameziani	University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers	NUMERICAL ANALYSIS OF DEPOLLUTION PHENOMENON IN LOCALS ASSUMED TO A DISPLACEMENT VENTILATED ENCLOSURE.
Zouhira HIRECHE Lyes NASSERI Ammar ZEGHLOUL Djamel Eddine AMEZIANI	University of Sciences and Technology Houari Boumediene, National Polytechnic School,	STUDYING THE THERMAL COMFORT OF DISPLACEMENT VENTILATION IN A ROOM : INLET-OUTLET LOCATION EFFECT
Zouhira HIRECHE Yasmine HAMRIOUI Lyes NASSERI Djamel Eddine AMEZIANI	(LTPMP), University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF PRESSURELESS SINTERED CORDIERITE-BASED / H-BN COMPOSITES
Ammar Zeghloul Lyes Nasser1 Zouhira Hireche	University of Sciences and Technology Houari Boumediene,	NOVEL MECHANISM FOR IMPROVING LIQUID AERATION - APPLICATION TO WASTEWATER
Matej Babič Sabahudin Ekinović	Faculty of information studies, Novo mesto, Slovenia University of Zenica, Bosnia and Herzegovina	3D PRINTING METAL MATERIAL
Sibeso kalaluka Fouad Bourada IMENE AIT SIDHOUM Mohamed Bourada Abdelouahed Tounsi	Tissemsilt University, Algeria. University of Sidi Bel Abbes,	BUCKLING ANALYSIS OF NON-HOMOGENOUS 2D STRUCTURES.
Dr. Samarjit ROY Prof. Dr. Debashis DE	D Y Patil International University Maulana Abul Kalam Azad University	EMPHASIZING THE NEXT BIG HIT: DEMYSTIFYING BIG DATA ANALYTICS IN INTERNET OF MUSIC THINGS
Zagane Mohammed El Sallah Moulgada Abdelmadjid Baltach Abdelghani Sahli Abderahmane	University of Tiaret,	NUMERICAL SIMULATION OF THE TOTAL HIP PROSTHESIS UNDER STATIC AND DYNAMIC LOADING (FOR THREE ACTIVITIES)



20. 05.2023
SATURDAY/ 12:00-14:00

SESSION-3 HALL-6
MODERATOR: Prof. Dr. Sadhna Jain

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Prof Sadhna Jain Prof Mamta Sharma		RAISING FINANCIALLY RESPONSIBLE CHILDREN: STRATEGIES FOR INCULCATING GOOD FINANCIAL HABITS
Renita Azizah Faradila Putri Mir'atun Nisa' Givan Mauzarima Fortuna Muhammad Sultan Mubarak	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	KH. ABDURRAHMAN WAHID (GUS DUR): ISLAM AND ECONOMIC DEMOCRACY
Isna Arifatul Fatwa M. Azimul Wafa Silka Faroida Muhammad Sultan Mubarak Muhammad Taufiq Abadi	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	ECONOMIC DEVELOPMENT STRATEGIES FROM AN ISLAMIC PERSPECTIVE
Md. Ibrahim Khalil Dr Syriac Nellikunnel Devasia Dr. Rasheedul Haque Dr. Abdur Rahman	MAHSA University, Malaysia Inti International University,	KNOWLEDGE MANAGEMENT'S IMPACT LEADERSHIP CAPABILITY IN PERFORMANCE AT WORK
Md. Ibrahim Khalil Dr. Abdur Rahman Dr. Rasheedul Haque Saif Ahmed	MAHSA University, Malaysia Inti International University,	SATISFACTION WITH PRODUCTS AND LOYALTY AMONG CUSTOMERS IN BANGLADESHI FAST-FOOD RESTAURANTS
Mrs.N.Deepa Rekha Suresh Assistant Professor, ROBIN JEBARSON	Affiliated to Anna University,	THE IMPACT OF TIME MANAGEMENT ON THE STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENTS
Assistant Professor, N. Deepa Rekha P.Mukeshlingam Student,	Affiliated to Anna University,	ARE LEADERSHIP AND MANAGEMENT DIFFERENT? A REVIEW
Belaziz Azzeddine Zahaf Samir	Mechanics Research Center University of Djilali Bounama	INVESTIGATING THE BEHAVIOR OF SEMI-ELLIPTICAL CRACKS IN TOTAL HIP PROSTHESES.
Belaziz Azzeddine Zahaf Samir	Mechanics Research Center University of Djilali Bounama	DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF ANKLE-FOOT PROSTHESES TAILORED FOR USE ON INCLINED WALKING SURFACES.
Belaziz Azzeddine Brahami Riad Bouamama Mohamed Zahaf Samir	Mechanics Research Center University of Djilali Bounama	FINITE ELEMENT SIMULATION OF AN ARTIFICIAL FOOT PROSTHESIS
Avinatun Nisa' Muhammad Taufiq Abadi MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY VIEWED FROM MARKETING ASPECT OF BATIK HOME INDUSTRY IN PEKALONGAN CITY (Case Study: RA Jenggot Batik Home Industry, South Pekalongan City)



20. 05.2023
SATURDAY/ 12:00-14:00

SESSION-3 HALL-7
MODERATOR: Dr. Subhashish Dey

**Algeria/Azerbaijan/Bosnia and Herzegovina/Georgia/Hungary/India/
Indonesia/Iraq/Malaysia/Moldova/Pakistan/Romania/Saudi
Arabia/Serbia/Slovenia**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Subhashish Dey	Gudlavalleru Engineering College,	PLASTICS WASTE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT: A SCIENTIFIC ANALYSIS AND COMPREHENSIVE REVIEW
Dr. Subhashish Dey	Gudlavalleru Engineering College,	THE AUTOMOBILE VEHICLES EMITTED CARBON MONOXIDE COMPLETE OXIDATION BY USING VARIOUS CATALYSTS
Dr. Subhashish Dey	Gudlavalleru Engineering College,	HEALTH INSURANCE IMPORTANCE IN THE VARIOUS INSURANCE SECTORS IN INDIA
Benabbou Asmae Allal Mohamed, Cherfi Maamar, Yaslam Saleh, Benzekri Benalou Mokhtar Kouroulou Zoubida ,Bestani Benaouda Benderdouche Nouredine	(SEAMM)	THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF EXTRACTS OF ROSMARINUS OFFICINALIS.L
CHERFI Maamar, BELHANI Aymen, Allal Mohamed, YASLAM Saleh, BENABBOU Asmae, TERMOUL Mourad	university of abdelhamid ibn badis of mastaganem - algeria	COMPARATIVE STUDY OF SLUDGE CONDITIONING URBAN WATER FROM TWO MEDIUM-LOAD WWTPS
Zouaoui Satla Kouider Bendine Lakhdar Boumia Mohamed Elajrami	University - Ahmed Ben Yehia ElWncharisi, LMMS, University – Dejilali Liabes, Sidi Bel Abbes, Algeria	INVESTIGATE TRAJECTORY QUADROTOR DRONE CONTROLLING WITH A PID CONTROLLER.
Ali Jan Ahmed Manzoor Kiyani Muneeb Sheikh Touseef Haider Dr. Ausnain Naveed(Professor At Uajk)	University of AJK, Pakistan	EMERGENCY RESPONSIVE DEVICE
Rehan Jameel , Raja Sarosh , Muhammad Hassan Raza , Dr. Asnain Naveed		DESIGNING OPEN SOURCE VENTILATOR



PHOTO GALERY

Zoom Toplantı - Oda 1

Görüntüle

Hall 1 Gamze ÖZDEMİR

ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

Dr. Hülyü BOKE

Hall 1 Nuray Kurnaz

Büşra Dikmen

1 atanmamış katılımcı

Sessize al Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar 1 yeni bildirim

21°C Çok bulutlu Ara 10:16 20.05.2023

Görüntüle

Hall 2 Kadir Özköse

ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

Hall 2 Muhammet MAHMUTOĞLU

Dr. Naseem Akhter

Dr. Naseem Akhter (Session-01, Hall-02)

HALL-2 Sándor Földvári

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 5 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

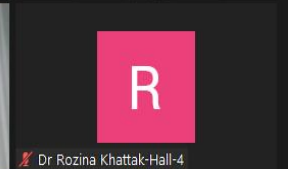
1. **Oxobiyobozunma**
Polimerin içinde, uygun bir katkı veya bileşenin oksidasyon yolu ile bozunmaya tetiklenmesi ile oluşur. Bu tetüleme, ultraviyole ışınları, sıcaklık veya mekanik yollarla ortaya çıkabilir.

2. **Fotobiyobozunma**
Polimer, ultraviyole ışık etkisi ile daha küçük parçalara bölünür. Uzun zincirli polimerler, daha küçük zincirlerle dönüştürülerek orijinal büyüklüğünü ve yapısını yitirir.

3. **Hidrobijobozunma**
Polimer, sulu ortamın etkisiyle ve belirli bir derecedeki sıcaklığa bağlı olarak bozunmaya uğrar. Bu bozunmada mikroorganizmaların etkisi olmaktadır.

BIYOBOZUNMA

Not eklemek için tıklayın



Dr. Nihayet Koçyigit

GÜLSÜM ÖZTÜRK ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Görüntüle

2023-öğretim-2 - PowerPoint

Gollum Jade Crassula'nın In Vitro Rejenerasyonu
In Vitro Regeneration of Gollum Jade Crassula

Prof. Dr. Gölşüm ÖZTÜRK
EGE ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARLA BİTKİLERİ BÖLÜMÜ
gulsu.ozturk@ege.edu.tr

Not eklemek için tıklayın



H-6 Ramazan A...

H-6 Ramazan Ayaş



Odadan Çık

isarc 2023 Fatih Mehmet Adan - 2 - Of - OR - PowerPoint

Teşekkürler

DENEYİMSEL OYUN TERAPİSİ

Özgül Fobi - Okul Fobisi

Okul Reddi

VAK'A SUNUMU

Oyunca Abisi ; Dr. Fatih Mehmet ASLAN

Klinik Psikoloji Akademisyeni
Akredite Prof. Deneysel Oyun Terapisti ve Süpervizörü
Oyunca Oyun Terapisti Eğitmeni
Çocuk Psikoterapisti

isarc

ayuncadii drfmastion epacocuk

OVUNCA

*Sunumun 13 Yararlanıcı Obje Maddeleri 15

www.ayuncadii.com ayuncadii@gmail.com



salon 1, hall 5, Ozkan Ginesar



ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND...



Fatih Mehmet ASLAN



Hall 5 Sabina Sultana



S1-H5 Ahmet Tokmak



Odadan Çık

Görüntüle



Hall 7 sulesimsek



ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER



Ali Falh Abdalhasan ABDALHASAN

Ahmed abd ali s...



Ahmed abd ali shaher

Layth ABDUL HAMEED JABBAR ALDULAIMI



Odadan Çık

Sesimi (Alt+A) ile açın veya sesi geçici olarak açmak için BOŞLUK tuşunu basılı tutun.

ISARC 5. INTERNATIONAL SCIENTIFIC
RESEARCH AND INNOVATION CONGRESS
20-21 MAY 2023 ANKARA /TURKEY



**ANN method and Computational screening for
design of new series**

Belaidi Salah, Fattouche Maroua

Group of Computational and Pharmaceutical Chemistry, LMCE
Laboratory, department of Chemistry, Faculty of sciences, University of
Biskra, 07000, Biskra, Algeria.

Laamech Jawhar

Laamech Jawhar

A

Amira Gharbi

session 1-, HALL...

session 1-, HALL-3, Fattouche Maroua

Hall 3 derricke i...

Hall 3 derricke ibtissem

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Sohbet

Ekran Paylaşımı

Kaydet

Ara Odalar

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Bezay Tahtalar

Odadan Çık

SUNUM pptx - PowerPoint (İçin Etkinleştirilmemiş)

8 İNOVASYON

- İnovasyon kavramı olarak farklı, değişik yeni fikirler geliştirmek, daha verimli süreçler, ürünler, yollar bulmak ve uygulamaktır.
- İnovasyon daha çok sıkıntılan giderme konusuna odaklanarak daha önce çözüm bulunamayan konulara cevap vermek de olabilir. Ashında günümüzde var olan bir ürün veya hizmeti ele alıp daha kullanışlı ve yeni etkin özellikler katıp yeniden insanlığın hizmetine sunmaktır. İnovasyon, işletmelerin daha rahat rekabet edilebilmesini, daha başarılı olmasını sağlayabilir ve büyümesini hızlandırabilir.
- İnovatif olmak bir şey icat etmek değildir. Mevcut iş yapış modeline daha iyi ürün ve hizmet sunmak anlamına gelir.

H-8 Özlem ÖZEL BAYRAM

ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

S2 H8 Natalia Sciuchina

NEŞEGÜL PARLAK

h.8Firat CESUR- Alparslan Türkeş Bilim...

H-8 Ekin Merkit

h8Taner KILIÇ - ...

Doç.Dr.Tufan ÖZ...

Sesi aç

Videoyu Başlat

Katılımcılar

Sohbet

Ekran Paylaşımı

Kaydet

Ara Odalar

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Bezay Tahtalar

Odadan Çık



Zoom Toplantı - Oda 9

Görüntüle

hall 9 EZGI GÖKÇE

ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

Anar VELLİOĞLU

Gamze KILINÇ

Hilmi Gülenay

Aytemis Depci

3 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat

Katılımcılar 6

Sohbet

Ekran Paylaşımı

Kaydet

Ara Odalar

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beyaz Tahtalar

Masaüstünü göster

21°C Çok bulutlu

Ara

11:11 20.05.2023

hall 10 Aylin GÖKHAN ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Görüntüle

Artificial Neural Networks

- If the output of any node is above the specified threshold value, that node is activated and data is sent to the next layer in the network.
- If the threshold is not exceeded, no data is transferred to the next layer of the network.

filiz yilmaz, H-10

ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND...

Hall-10 Volkan ÖZKAYA

hall 10 Aylin GÖKHAN

Ali Osman Avcı

4 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat

Katılımcılar 5

Sohbet

Ekran Paylaşımı

Kaydet

Ara Odalar

Reaksiyonlar

Uygulamalar

Beyaz Tahtalar

Odadan Çık

hall11 Mehmet Ulusoy (Süleyman... ekranını görüntülüyorsunuz) Seçenekleri Görüntüle Görüntüle

Araştırma ve Bulgular

Karacaören 2 Baraj Gölü

Sıra	Yıl	Seviye	Hacim
1	1994 yılında faaliyete geçmiştir.	En düşük seviye	2.34 km ²
2	2003 yılı Aralık Ayı	En düşük seviye	28.29 m
3	2021 yılı Temmuz Ayı	En yüksek seviye	18.88 m
4	2000 yılı Haziran Ayı	En düşük hacim	185.33 hm ³
5	2005 yılı Ağustos Ayı	En yüksek Hacim	187.61 hm ³

Not okumak için tıklayın

Mehmet Özcanlı

ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND...

hall11 Mehmet...

hall11 Mehmet Ulusoy (Süleyman Demire...)

hall11 Simge VAROL

4 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 4 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar 4 Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık Görüntüle

ZAINAB AL-KHUZAMEE ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Görüntüle

3. Nutritional Considerations: Children on hemodialysis often face nutritional challenges due to dietary restrictions, loss of appetite, and altered nutrient requirements. Nurses collaborate with dietitians to monitor nutritional status, provide appropriate dietary counseling, and administer prescribed supplements to ensure optimal growth and development (Nelms et al.,2022)

4. Emotional and Psychosocial Support: Pediatric hemodialysis can have a significant impact on a child's psychosocial well-being. Nurses are crucial in providing emotional support, establishing a trusting relationship, and creating a child-friendly environment to reduce anxiety and improve adherence to treatment (Chan et al.,2016)

hall 12 Eren Gunertem ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND A...

ZAINAB AL-KHUZAMEE Assoc.Prof.Dr.Filiz YANGILAR

hall 12 Gülsüm T... hall 12 Sema KO...

hall 12 Gülsüm Tıkaç hall 12 Sema KOÇAN

S2- H12 Nurşen... ZAINAB ALI HUS...

hall 12 Nurşen Kulakaç ZAINAB ALI HUSSEIN

4 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 8 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar 4 Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Mithat Yanıkoren ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Görüntüle

MATERYAL ve METOT

Robota yaptırılan işlemler, yay çizdirme işlemleri,

R=35 [mm] ölçüsünde AB yay parçası

4 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 8 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık Görüntüle

Mete Özdemir ekranını görüntülüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Görüntüle

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yiyecek ve içecek ihtiyacının nüfusa birlikte daha da artacağı düşünüldüğünde tarım teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşma gerekliliği kaçınılmazdır. Tarım teknolojilerinin bir diğer faydası da su kaynaklarının iyice azaldığı bu dönemde bilinçsiz sulamanın önüne geçebilmesidir. Ayrıca tuzlu su ve atık sulamın antılması ile sulama yapılması kaynaklarımızı koruyacaktır.

Not eklemek için tıklayın

5 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 8 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık Görüntüle



S3.H3 Dr Ivan Pavlovic



ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEA...



Sese bağlanıyor...



ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEA...



Shafiyya Zahra

Shafiyya Zahra



Yasmine Hamrioui

Yasmine Hamrioui

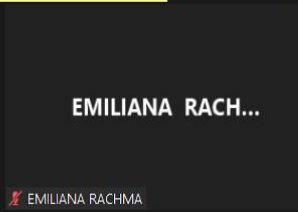


S3, H5 : Samarjit Roy



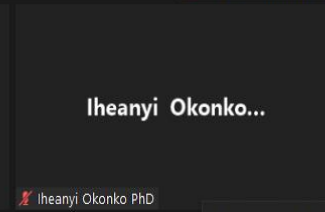
Zeghloul Ammar

Zeghloul Ammar



EMILIANA RACH...

EMILIANA RACHMA



Iheanyi Okonko...

Iheanyi Okonko PhD



A

115 Alfina Pita Damayanti

9 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Güvenlik Katılımcılar 11 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar 9 Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar

Ayrı



Sadhna Jain



ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CE...



Arsen Adhita Se...

Arsen Adhita Sendi



Ina Safarina De...

Ina Safarina Dewi_Hall-1



H1-DINA AZFIA...

H1-DINA AZFIA KARIMA



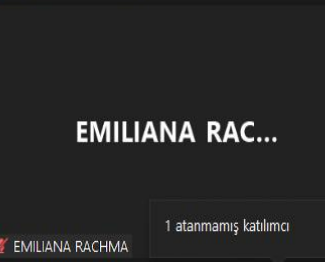
H1-DINA AZFIA...

H1-DINA AZFIA KARIMA



Ina Safarina Dewi

Ina Safarina Dewi



EMILIANA RAC...

EMILIANA RACHMA



Emiliana Rachma

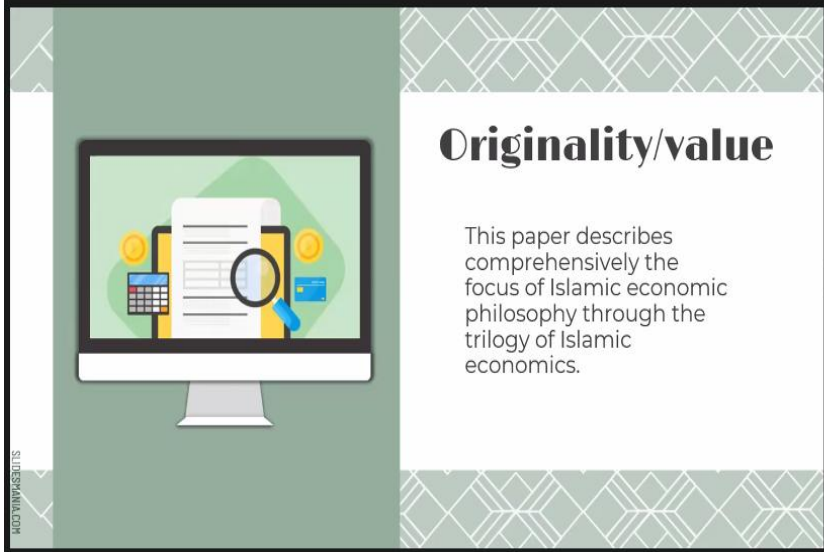
iliana Rachma

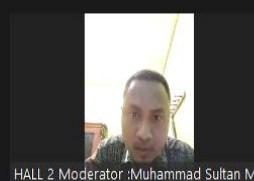


1 atanmamış katılımcı


Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 9 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar 1 Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar

Odadan Çık

Naelu Sa'adah ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Görüntüle





Dini Indriyani_h...

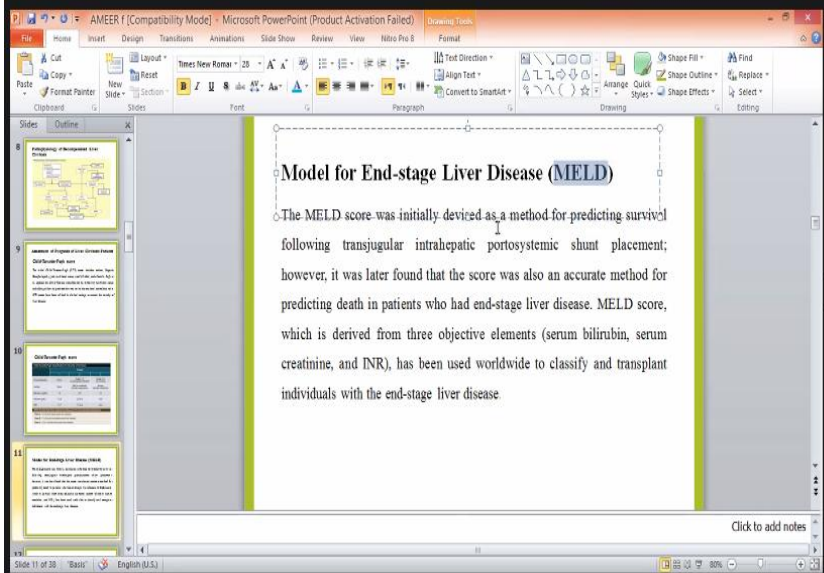
Mia amelia zahr...



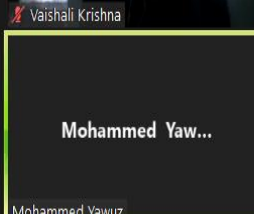
2 atanmamış katılımcı


Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 6 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar 2 Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık Görüntüle

Mohammed Yawuz ekranını görüntüyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Görüntüle

AMEER I [Compatibility Mode] - Microsoft PowerPoint (Product Activation Failed)





Iheanyi Okonko...

Aniekan Affia

2 atanmamış katılımcı

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 6 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydet Ara Odalar 2 Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık Görüntüle



HALL-4 DR MANSOOR AHMED



ISARC INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER



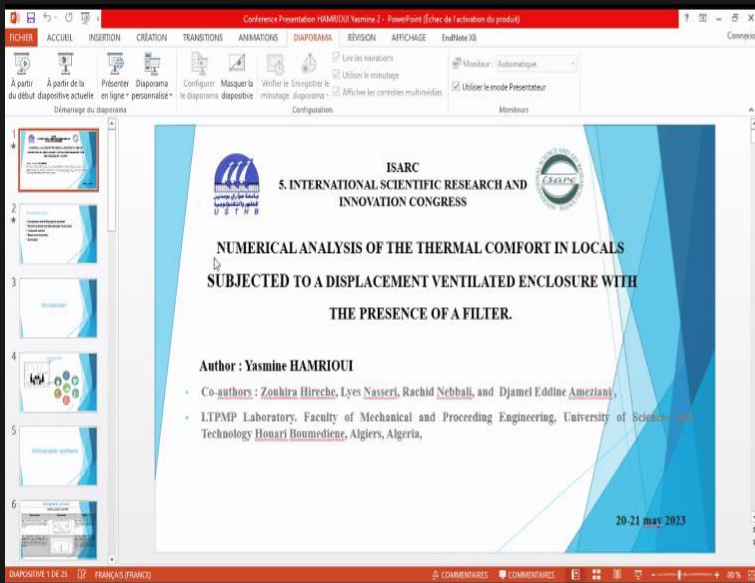
belaziz

Elma Nurkhanifah

Elma Nurkhanifah



Md Ibrahim Khalil



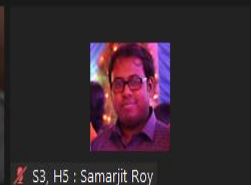
Yasmine Hamrioui



ISARC INTERNATIONAL SCIENCE A...



Zeghloul Ammar

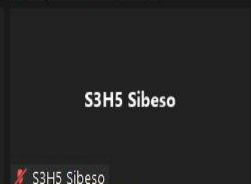


S3, H5 : Samarjit Roy



Lyes NASSERI

Lyes NASSERI



S3H5 Sibeso

S3H5 Sibeso



S3h5

S3h5

İÇİNDEKİLER

VİŞNE ÇEŞİTLERİNİN KAS HASARI ÜZERİNE ETKİLERİ	8
STRESİN SPORCULAR ÜZERİNDE ETKİSİNİN İNCELENMESİ.....	10
KÖY OKULLARINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ	12
FİZİKSEL AKTİVİTE EGZERSİZ VE SPORUN BİREYLERİN İYİ OLUŞ HALİNE ETKİSİNİN META- ANALİZLE BELİRLENMESİ	18
SPORUN BİREYLERİN BENLİK SAYGISINA OLAN ETKİSİNİN META-ANALİZLE İRDELENMESİ	25
KIRGIZLARIN DİNİ İNANÇ VE UYGULAMALARIYLA İLGİLİ TESPİTLER.....	33
KIRGIZİSTAN'DA MİSYONERLİK FAALİYETLER.....	35
RESPECT FOR HUMANITY UNDER ISLAMIC INJUNCTIONS	37
FIG, MELON, AND WATERMELON AS BOTANICAL REMEDIES FOR VARIOUS DISEASES (AN ANALYSIS FROM MEDICAL SCIENCE, HOMEOPATHIC AND ISLAMIC CONTEXT).....	38
SERBIAN ORTHODOXES AND GREEK PHANARİOTS UNDER OTTOMAN TURKİSH RULE AN THE BALKANS İN THE 16-18 CENTURİES.....	39
HISTORY, POLITICAL AND ECONOMIC STRUCTURE OF NIGERIA	49
MEHMED EMİN PAŞA'DAN İDİ AMİN'E UGANDA MÜSLÜMANLARININ KAZANIM VE KAYIPLARI.....	75
ELECTRICALLY CONTROLLED SPERMATOOA IN THE BOUNDED REGION	105
ANN METHOD AND COMPUTATIONAL SCREENING FOR DESIGN OF NEW SERIES	106
PHARMACOPHORE MODELING AND MOLECULAR DOCKING STUDIES ON NEW SERIES OF HETEROCYCLIC MOLECULES	107
STUDYING A NEW AND EFFECTIVE MULTI-ACTIVITY SERIES USING COMPUTATIONAL MODELING AND ATOM BASED 2D-QSAR	108
PLANT EXTRACT AS GREEN CORROSION INHIBITOR IN HYDROCHLORIC ACID SOLUTION .	109
MEDICINAL PLANTS USED FOR THE TRADITIONAL MANAGEMENT OF DIABETES IN THE CENTRAL-WESTERN OF MOROCCO.....	110
INNOVATION AND RESEARCH IN PROBIOTIC LACTOBACILLI:PROMISSING PROSPECTS.....	111
UNVEILING THE POTENTIAL OF LACTOBACILLUS AS PROBIOTICS: APPLICATIONS IN AGRO- FOOD INDUSTRY FOR HEALTH BENEFITS"	112
BIODEGRADABLE POLYMERS, PROPERTIES AND APPLICATIONS.....	113
AKTİF KARBON ZNO KOMPOZİTLERİNİN ENERJİ DEPOLAMA VE KAPASİTİF DEİYONİZASYON ÖZELLİKLERİ.....	126
DEGRADATION OF INDUSTRIAL DYE BY THE CATALYTIC EFFECT OF SILVER MACROPARTICLES IN THE SUNLIGHT AND PERSULFATE	128
ON A -MULTIPLIER ON ALMOST DISTRIBUTIVE LATTICES.....	129
MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLES FOR METHYLENE BLUE REMOVAL VIA AN	

ADSORPTION PROCESS: SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF FUNCTIONALIZED NANOPARTICLES	130
KAN-BEYİN BARIYERİNİN GEÇİLMESİNDE NANOPARTİKÜLER TAŞIYICI SİSTEMLER.....	131
SINIF ÖĞRETMENLERİNİN BENİMSEDİKLERİ EĞİTİM FELSEFELERİ İLE UYGULADIKLARI SINIF YÖNETİMİ STİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI.....	133
EXPERIENTIAL PLAY THERAPY IN THE TREATMENT OF SEPARATION ANXIETY DISORDER: A SCHOOL REFUSAL CASE PRESENTATION.....	135
A CASE REPORT ON SCHOOL REFUSAL WITHIN THE FRAMEWORK OF EXPERIENTIAL PLAY THERAPY WITH SPECIFIC PHOBIA.....	136
DATA DRIVEN LEARNING IN THE ESL CLASSROOM	137
İDEAL OKUL KAVRAMI.....	138
ROMANYA SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİM PROGRAMININ İNCELENMESİ	140
AFGANİSTAN'DA TARIM SEKTÖRÜ	142
İÇ MEKÂNDAN GÜNEŞ ENERJİSİ KULLANIMININ FONKSİYONEL VE ESTETİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	153
PSOROPTİK UYUZ İLE DOĞAL ENFESTE MERİNOS İRKi KOYUNLARDA SUBKUTAN YOLLA UYGULANAN DORAMEKTİN VE İVERMEKTİN'İN TEDAVİ ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.....	162
SİĞİRLARDA PERİPARTUM MEME ÖDEMİ BESLEME İLİŞKİSİ	164
GOLLUM JADE CRASSULA'UN IN VITRO REJENERASYONU	166
GASTERIA OKAVANGO'NUN DOKU KÜLTÜRÜ İLE ÇOĞALTIMI	171
AUTISM SPECTRUM DISORDER AND NURSING CARE	176
PAIN MANAGEMENT IN CHILDREN AND THE ROLE OF THE NURSE	182
PSYCHOSOCIAL PROBLEMS EXPERIENCED BY MENTALLY DISABLED CHILDREN AND NURSING CARE.....	189
AĞRI KARAKTERİSTİKLERİ VE İNANCININ AĞRI FELAKETLEŞTİRMEYE ETKİSİ	195
FİZYOTERAPİ PROGRAMI DEONTOLOJİ EĞİTİMİ ÇIKTILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	202
MUHASEBECİLİK MESLEĞİNDE HİZMET İNOVASYONU.....	209
AN INVESTIGATION INTO THE COMPLIANCE OF GRANT PROJECTS SUPPORTED BY DEVELOPMENT AGENCIES IN TURKEY WITH PMBOK 6 STANDARDS	217
ANALYSING THE LITERATURE ON PROJECT MANAGEMENT SUCCESS.....	223
HAVAYOLU TAŞIMACILIĞININ DIŞ TİCARET AÇIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ	230
INNOVATION TRIGGERS IN SMES INDUCED BY PROJECTS	240
LEGAL GUARANTEES FOR PROMOTING EMPLOYMENT AND LABOR ADAPTATION OF PEOPLE WITH DISABILITIES	241
TÜKETİM MUTLULUK VE REFAH İLİŞKİSİNE FELSEFİ VE İKTİSADİ AÇIDAN ELEŞTİREL BİR BAKIŞ	248

NEDEN HALA DOĞAL HUKUK	250
ON THE POETIC ANALYSIS OF AMIN MAALOUF'S MYSTERIOUS WORK "SAMARKAND"	252
1905-1936 YILLARI ARASINDA RUSYA TOPRAKLARINDA UYGULANAN DİL POLİTİKALARI ...	253
SAVAŞ SONRASI DÖNEM JAPON EDEBİYATI: DAZAI, MİSHİMA, ŌE VE MURAKAMI	261
SANAT DENEYİMİ UZLAŞMA VE UYUM DENGESİNDE GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI	271
ZAMAN MEKÂN VE ALGILARDA GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI.....	276
PEHLEVİLER 1925-1979 YILLARINDA HÜKÜM SÜRMÜŞ, İRAN'IN AZERBAYCAN VE KAFKASYA KÖKENLİ SON ŞAHLIK SÜLALESİ	281
ARTERIAL STIFFNESS AND METABOLIC SYNDROME INDICES IN RENAL TRANSPLANTATION PATIENTS.....	307
THE ASSOCIATION BETWEEN PLASMA FIBROBLAST GROWTH FACTOR-23 AND PERIPHERAL VASCULAR CALCIFICATION IN HEMODIALYSIS PATIENTS WITH AND WITHOUT DIABETES MELLITUS.....	308
MORBIDITY BURDEN OF RESPIRATORY SYSTEM DISEASES IN THE CHILD POPULATION	310
BASICS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES.....	312
ŞİZOFRENİ TANILI BİREYLERİN FİZİKSEL SAĞLIK HİZMETLERİNE ERİŞİMİNDEKİ ENGELLER	314
COMPARISON OF IL31/ IL33 CYTOKINE LEVELS IN FOLLICULAR FLUID AND SERUM OF INFERTILE PATIENTS WITH DECREASED OVARIAN RESERVE	320
METABOLİK SENDROMUN KLİNİK YÖNETİMİNDE FONKSİYONEL LİPİTLER.....	322
TREATMENT OF RIGHT UPPER QUADRANT ABDOMINAL AND BACK PAIN DUE TO GALLSTONES OR PERSISTING AFTER CHOLECYSTECTOMY WITH COLCHICINE	333
YUKARI ARAS HAVZASI'NIN YÜKSELTİ BASAMAKLARINA GÖRE ARAZİ VARLIĞI	334
AĞRI DAĞI VE ÇEVRESİNDE ARAZİ ÖRTÜSÜ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ANALİZİ.....	344
KARACAÖREN BARAJ GÖLLERİ VE ÇEVRESİ İÇİN ONDALIKLAR KURAKLIK İNDEKS (OKİ)YÖNTEMİ İLE KURAKLIK ANALİZİ.....	353
BAŞLIK ÇEŞİTLERİNİN DOLU TUĞLALARIN BASINÇ DAYANIMI ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	364
YIĞMA YAPILARDA EN SIK KULLANILAN DERZ KALINLIĞI DEĞERLERİNİN ARAŞTIRILMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ	372
OPERASYONEL MODAL ANALİZ YÖNTEMİ KULLANILARAK BETONARME YAPILARIN DİNAMİK KARAKTERİSTİKLERİNİN BELİRLENMESİ	380
DENEYSEL OLARAK DÜZLEM DIŞI YÜKLEME TESTLERİ GERÇEKLEŞTİRİLEN DONATISIZ YIĞMA DUVARLAR İÇİN NÜMERİK MODEL DOĞRULAMASI	389
FARKLI FORMALDEHİT TUTUCULARIN YONGALEVHA ÜRETİMİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ	397
TSUNAMİLERİN BETONARME YAPILAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİ ANLAMAK: RİSK YÖNETİMİ VE DİRENÇLİ ŞEHİRLER ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA	399

YAŞLI ROMATOİD ARTRİTLİ BİREYLERDE CİNSİYETİN BİYOPSİKOSOSYAL DURUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ.....	401
NURSES' KNOWLEDGE ABOUT PEDIATRIC HEMODIALYSIS	406
NOSOCOMIAL INFECTIONS IN THE NEONATAL INTENSİVE CARE UNIT AND THE ROLE OF THE NURSE	411
HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE IN SITU SİMÜLASYON KULLANIMI.....	416
AMELİYAT SONRASI BULANTI KUSMA YÖNETİMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR	421
MITRAL KAPAK TAMIRİNDE “LOOP KORDA” TEKNİĞİ.....	432
EFFECTS OF CARVACROL ON HEALTH AND USAGE AREAS.....	433
NUTRITIONAL ERGOGENIC SUPPORT	443
INDUSTRIAL PNEUMATIC DRIVE CARTESIAN ROBOT DESIGN, CONTROL, ANALYSIS AND TRAINING APPLICATION EXAMPLE	450
TOZ METALÜRJİSİ YÖNTEMİ İLE AA6061/TiB ₂ /GRAFEN HİBRİD KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ, MİKROYAPI, SERTLİK VE YOĞUNLUK DEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ.....	461
BÜYÜKŞEHİRLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KATI ATIK YÖNETİMİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ: DİYARBAKIR ÖRNEĞİ	463
ALKALİ YÜZEY MODİFİYE EDİLMİŞ AHŞAP TALAŞI İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ PLA BİYOKOMPOZİTİN FTIR KARAKTERİZASYONU	465
ANTALYA İLİ MANAVGAT İLÇESİ İÇİN ŞEBEKE BAĞLANTILI RÜZGAR-HİDROJEN HİBRİT ENERJİ SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	467
AVR SİSTEMİ' NİN MATEMATİK MODELLEMESİ VE PID KONTROLÖR PARAMETRELERİNİN BULUNMASI	478
BORULU SULAMA ŞEBEKELERİNDE KULLANILAN BORU TİPLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	485
TARIM 4.0 TEKNOLOJİLERİNİN TÜRKİYE VE DÜNYA GENELİNDEKİ ETKİLERİ VE YAYGINLAŞMA POTANSİYELİ.....	493
GENELLEŞTİRİLMİŞ FAREY GRAFLARINDA DIJKSTRA ALGORİTMASI YARDIMIYLA AĞAÇ GRAFLARIN ELDE EDİLMESİ.....	500
□ □ DİZİSİ İLE TANIMLANAN ALT YÖRÜNGESEL GRAFIN KÖŞELERİ VE İLGİLİ ÖZDEŞLİKLER	502
CO ZEHİRLENMESİNİ ÖNLEMENİN İÇİN UCUZ İoT TABANLI CO GAZI İZLEME SİSTEMİ	504
VERİ ANALİTİĞİ VE DEĞİŞEN İŞ DÜNYASI: ANALİSTLERİN ROLÜ.....	506
YÜZEYİ BOR NİTRÜR KUANTUM NOKTALARI İLE FONKSİYONELLEŞTİRİLMİŞ MANYETİK NANOPARÇACIKLARIN SENTEZİ	516
PEDOT:PSS KAPLI İPEK İPLİKLERİN ELEKTRİKSEL İLETKENLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ	518
NEOLİBERAL POLİTİKALAR VE ÇALIŞAN YOKSULLUĞU	520
THE EFFECT OF CHARACTER EDUCATION ON FAMILY HAPPINESS.....	521
FORMING FACTORS, OBSTACLES INTEREST IN ENTREPRENEURSHIP AND BUSINESS INTEREST.....	522

IMPLEMENTATION OF ISLAMIC PUBLIC FINANCE IN MODERN TIMES	523
PANCASILA IN THE IDEOLOGICAL CONTEXT	524
THE EFFECT OF SUBSIDIES ON MARKET EQUILIBRIUM	526
PENGARUH SUBSIDI TERHADAP KESEIMBANGAN PASAR	527
PUBLIC PERCEPTION AS A FACTOR OF INVESTMENT INTEREST IN THE MILENIAL GENERATION IN INDONESIAN CAPITAL MARKET.....	528
THE EFFECT OF WORK DISCIPLINE ON EMPLOYEE PERFORMANCE AT HONY COLLECTION	529
CONFLICT MANAGEMENT IN AN ORGANIZATION.....	530
CHARACTERISTICS OF FINANCIAL PERFORMANCE.....	531
CORONAVIRUS DESEASE 2019 (COVID-19) IN THE PERSPECTIVE OF PHILOSOPHY OF SCIENCE	532
ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY ANALYSIS ON THE MANAGEMENT OF THIRD PARTY FUNDS (DPK) AT PT BANK SYARIAH INDONESIA Tbk	534
DECONSTRUCTING A SCALABLE ISLAMIC ECONOMIC MODEL	536
ISLAMIC ECONOMIC PHILOSOPHY FOCUS: ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY	538
THE CONCEPT OF OWNERSHIP IN ISLAMIC ECONOMICS A PHILOSOPHICAL STUDY.....	540
BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS AT RIZQI MART JREBENGKEMBANG.....	541
STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK	546
THE CONCEPT OF OWNERSHIP IN ISLAM	552
HUMAN NATURE, ETHICS OF FREEDOM AND SOCIO-ECONOMIC RESPONSIBILITY	554
FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF INDEPENDENT CHICKEN PORRIDGE BUSINESS	556
MANAGEMENT OF ZAKAT FUNDS, INFAQ, AND SHODAQOH FOR MUSTAHIQ EMPOWERMENT IN THE IMPROVEMENT PROGRAM FOR POOR HOUSEHOLDS IN BAZNAS LUMAJANG DISTRICT.....	562
A CASE STUDY OF THE REALIZATION OF SUCCESSFUL YOUNG SHARIA ENTREPRENEURS THROUGH SEMINARS BY THE CENTER FOR SHARIA ECONOMICS AND BUSINESS INDONESIA UNIVERSITY	563
GASTROINTESTINAL HELMINTHS OF SMALL RUMINANTS IN EAST SERBIA.....	565
CORAL TRANSPLANTATION AS A TOOL FOR CORAL REEF RESTORATION AND CONSERVATION UNDER CLIMATE CHANGE: A SYSTEMATIC REVIEW	566
PHARMACIST INTERVENTION TO ADDRESS DRUG RELATED PROBLEMS IN DECOMPENSATED LIVER CIRRHOSIS IN IRAQI PATIENTS	567
STRATEGIC MANAGEMENT OF HUMAN CAPITAL IN INDIA :TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....	568
INFLUENCE OF GENDER ON HEPATITIS C VIRUS (HCV), HELICOBACTER PYLORI AND HIV-1 CO-INFECTIONS IN HIV-1 PATIENTS IN BAYELSA, NIGERIA	569
RECOMBINANT DNA TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF INDUSTRIALLY IMPORTANT	

ENZYMES	570
THE ROLE OF FORENSIC ACCOUNTANTS AND INVESTIGATIVE AUDIT TECHNIQUES IN DISCLOSING FRAUD IN INDONESIA.....	571
INVESTIGATIVE AUDIT TECHNIQUES IN DISCLOSING FRAUD IN INDONESIA	572
KH. ABDURRAHMAN WAHID (GUS DUR): ISLAM AND PEOPLE'S ECONOMY (THE ROLE OF ISLAMIC BANKS TOWARDS THE CREATION OF PEOPLE'S ECONOMY (CASE STUDY ON BNI SYARIAH)	573
THE IMPACT OF INDONESIA'S ECONOMIC GROWTH RELATIONS ON INTERNATIONAL TRADE	575
THE PERCENTAGE OF INFLATION TO THE DECLINE IN PEOPLE'S PURCHASING POWER.....	576
FACTORS CAUSING BASIC NEEDS TO INCREASE IN PRICE AHEAD OF RAMADAN.....	578
ANALISIS STUDI KELAYAKAN BISNIS FASHION BATIK (STUDI KASUS BATIK LEMAH ABANG)	579
ANALYSIS OF INDIA'S PREFERENCE FOR RUSSIAN OIL OVER ARAB OIL: A COMPARATIVE STUDY	584
PRE AND POST 1971 PAKISTAN: A DESCRIPTIVE STUDY OF EVOLUTION IN SCIENCE AND POLITICAL CONSCIOUSNESS AMONG WOMEN	588
NUMERICAL ANALYSIS OF THE THERMAL COMFORT IN A DISPLACEMENT VENTILATED ENCLOSURE WITH THE PRESENCE OF A FILTER.....	589
NUMERICAL ANALYSIS OF DEPOLLUTION PHENOMENON IN LOCALS ASSUMED TO A DISPLACEMENT VENTILATED ENCLOSURE	599
STUDYING THE THERMAL COMFORT OF DISPLACEMENT VENTILATION IN A ROOM: INLET-OUTLET LOCATION EFFECT	600
BASINÇSIZ SİNERJİLENMİŞ KORDİYERİT ESASLI / h-BN KOMPOZİTLERİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU.....	610
NOVEL MECHANISM FOR IMPROVING LIQUID AERATION - APPLICATION TO WASTEWATER	611
3D PRINTING METAL MATERIAL.....	622
BUCKLING ANALYSIS OF NON-HOMOGENOUS 2D STRUCTURES.....	623
EMPHASIZING THE NEXT BIG HIT: DEMYSTIFYING BIG DATA ANALYTICS IN INTERNET OF MUSIC THINGS.....	624
NUMERICAL SIMULATION OF THE TOTAL HIP PROSTHESIS UNDER STATIC AND DYNAMIC LOADING (FOR THREE ACTIVITIES)	625
RAISING FINANCIALLY RESPONSIBLE CHILDREN: STRATEGIES FOR INCULCATING GOOD FINANCIAL HABITS.....	626
KH. ABDURRAHMAN WAHID (GUS DUR): ISLAM AND ECONOMIC DEMOCRACY.....	627
ECONOMIC DEVELOPMENT STRATEGIES FROM AN ISLAMIC PERSPECTIVE.....	629
SATISFACTION WITH PRODUCTS AND LOYALTY AMONG CUSTOMERS IN BANGLADESHI FAST-FOOD RESTAURANTS	631

KNOWLEDGE MANAGEMENT'S IMPACT LEADERSHIP CAPABILITY IN PERFORMANCE AT WORK.....	632
THE IMPACT OF TIME MANAGEMENT ON THE STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENTS	633
ARE LEADERSHIP AND MANAGEMENT DIFFERENT? A REVIEW	643
INVESTIGATING THE BEHAVIOR OF SEMI-ELLIPTICAL CRACKS IN TOTAL HIP PROSTHESES	652
DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF ANKLE-FOOT PROSTHESES TAILORED FOR USE ON INCLINED WALKING SURFACES.....	653
FINITE ELEMENT SIMULATION OF AN ARTIFICIAL FOOT PROSTHESIS.....	657
ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY VIEWED FROM MARKETING ASPECT OF BATIK HOME INDUSTRY IN PEKALONGAN CITY.....	658
PLASTICS WASTE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT: A SCIENTIFIC ANALYSIS AND COMPREHENSIVE REVIEW	662
THE AUTOMOBILE VEHICLES EMITTED CARBON MONOXIDE COMPLETE OXIDATION BY USING VARIOUS CATALYSTS.....	663
HEALTH INSURANCE IMPORTANCE IN THE VARIOUS INSURANCE SECTORS IN INDIA.....	664
THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF EXTRACTS OF <i>Rosmarinus officinalis</i>.L	665
COMPARATIVE STUDY OF SLUDGE CONDITIONING URBAN WATER FROM TWO MEDIUM-LOAD WWTPS	666
INVESTIGATE TRAJECTORY QUADROTOR DRONE CONTROLLING WITH A PID CONTROLLER	667
EMERGENCY RESPONSIVE DEVICE.....	668
DESIGNING OPEN SOURCE VENTILATOR.....	669
A. HAMİT VE H. CAVİD YARATICILIĞINDA DERVİŞ TİPİ.....	670
BÜYÜK SELÇUKLU DÖNEMİ SERAMİKLERİNDE HARPI-SİREN FİĞÜRÜ.....	678
BANAZ YEŞİLYURT (HOLUZ) CAMİİNDE BULUNAN KALEM İŞİ BEZEMELER VE GÜNÜMÜZDEKİ DURUMU.....	693

VIŞNE ÇEŞİTLERİNİN KAS HASARI ÜZERİNE ETKİLERİ

Aysu Önal

Gazi University, Institute of Health Sciences, Department of Training and Movement Sciences, Turkey

ORCID: 0000-0003-1140-832X

Gökhan Deliceoğlu

Gazi University, Faculty of Sports Sciences, Department of Coaching Education, Turkey

ORCID: 0000-0001-8650-3538

ÖZET

Vişne çeşitlerinin antioksidan özellikleri nedeniyle egzersizden sonra toparlanmayı arttırdığı bilinmektedir. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı vişne çeşitlerinin kas hasarı üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Mevcut derleme için ilgili ‘tart cherry’, ‘tart cherry juice’, ‘muscle damage’, ‘muscle soreness’, ‘recovery’, ‘DOMS’ anahtar kelimeleri PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) ve Scopus elektronik veri tabanlarında Ocak 2023 tarihine kadar araştırılmıştır. Bu çalışmanın dahil edilme kriterleri (1) vişne (*Prunus cerasus*) ve vişne çeşitlerinin yer alması (2) kas hasarının incelendiği çalışmalar (3) son 5 yıl içinde yapılan çalışmalar (4) randomize plasebo-kontrollü araştırma deseniyle yapılan çalışmaları içermektedir. Toplam 76 ilgili çalışmadan 7 makale bu derlemeye dahil edilmiştir. 2017 ve 2022 yılları arası yayınlanan çalışmalarda toplam 129 katılımcı bulunmaktadır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre vişne çeşitlerinin (özellikle konsantre vişne suyu) sedanter ve aktif bireylerde reaktif oksijen türlerini temizleyerek kas hasarını iyileştirmeye/hafifletmeye yardımcı olmak için pratik bir takviye müdahalesi olabileceği görülmektedir. Yarış gününden 3 gün veya 7 gün önce tüketilmeye başlanan vişne takviyesinin sporcularda yararlı olabileceği gözlemlenmiştir ancak profesyonel sporcularda kas hasarı parametrelerinde azalma sağlanabilmesi için vişne takviyesinin uygun miktarda alınması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Vişne, toparlanma, kas hasarı.

EFFECTS OF TART CHERRY VARIETIES ON MUSCLE DAMAGE

ABSTRACT

It is known that cherry varieties increase recovery after exercise due to their antioxidant properties. Therefore, the aim of this study was to investigate the effects of cherry varieties on muscle damage. The related keywords ‘tart cherry’, ‘tart cherry juice’, ‘muscle damage’, ‘muscle soreness’, ‘recovery’, ‘DOMS’ have been searched in PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) and Scopus electronic databases until January 2023 for this review. The inclusion criteria of this study was (1) there were cherry (*Prunus cerasus*) and cherry varieties (2) studies in which muscle damage was studied (3) studies conducted in the last 5 years (4) randomized placebo-controlled included studies. 7 articles out of a total of 76 related studies were included in this review. There were a total of 129 participants in the studies published between 2017 and 2022. According to

the results of this study, it seems that cherry varieties (especially concentrated cherry juice) may be a practical supplementation intervention to help heal/alleviate muscle damage by clearing reactive oxygen species in sedentary and active individuals. It has been observed that cherry supplement, which is started to be consumed 3 days or 7 days before the race day, may be useful in athletes. However, in order to reduce the muscle damage parameters in professional athletes, it is necessary to take cherry supplements in the appropriate amount.

Keywords: Tart cherry, muscle damage, recovery.

STRESİN SPORCULAR ÜZERİNDE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Gamze ÖZDEMİR SATAN

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

ORCID NO:0009-0001-6979-8618

Yakup ÖZKÖROĞLU

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

ORCID NO:0009-0000-1813-0469

Dilek YILMAZ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

ORCID NO: 0009-0000-0667-0337

Büşra DİKMEN

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

ORCID NO:0009-0008-1695-3849

Sercan UĞURLU

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

ORCID NO:0009-0009-6076-4778

Doç. Dr. Levent VAR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID NO: 0000-0001-8089-0610

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, stresin sporcular üzerinde etkisinin incelenmesidir. Bu çalışma derleme bir çalışmadır. Bu çalışma kapsamında ulusal alanda yapılan çalışmalar incelenmiştir. Günümüzde sporcuların fiziksel özellikleri maksimum seviyede olmalarının yanı sıra psikolojik özellikleri de performans gelişimleri için oldukça önemlidir. Profesyonel spor yaşamı, sporculara sağlıklı bir yaşam kalitesi, farklı yaşam tarzları ve sosyal çevre sunmasının yanı sıra sporcuların psikolojik ve ruhsal iyilik halini tehdit eden birçok olumsuz durumu da içinde barındırıyor. Bu olumsuz durumların sporcular üzerinde çok yoğun bir stres faktörüne neden olduğu belirtilmektedir. Stres, sporcuların fiziksel enerjilerine, elde edecekleri kazanç ve zaferlere, zevk ve eğlencelerine zarar vermektedir. Stres, sporculara becerikli olmadıklarını düşündürerek öz güvenlerine zarar verebilir. Psikolojik stres sporcuların yıllarca çalışarak ulaştıkları becerilerini sergilemelerine zarar verebilir ve sporcuların akış deneyimi yaşamalarına engel olabilir. Stres sporcuların sakatlanmalarına yol açabilir ve onların erken emekliliğe ayrılmalarına neden olabilir. Stres gizli ve sinsi bir hastalıktır. Bu kendisini sürantrenmanda (zihinsel, duygusal, sosyal ve bedensel olarak yaşanan tükenmişlik) yansıtabilir. Stresin zararları sadece sporcular için değil, antrenörler, teknik direktörler ve diğer yardımcı çalışanlar için de söz konusudur. Bu yüzden kendimize yardımcı olabilmek için stres yönetimi uygulamalarının bilinmesi gerekir. Bu çalışma kapsamında ulusal alanda yapılmış stres ile ilgili çalışmalar ile ilgili elde edilen sonuçlar hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Stres, Performans, Sporcular

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF STRESS ON ATHLETES**Gamze ÖZDEMİR SATAN**

Kırşehir Ahi Evran University, Institute of Health Sciences

ORCID NO:0009-0001-6979-8618**Yakup ÖZKÖROĞLU**

Kırşehir Ahi Evran University, Institute of Health Sciences

ORCID NO:0009-0000-1813-0469**Dilek YILMAZ**

Kırşehir Ahi Evran University, Institute of Health Sciences

ORCID NO: 0009-0000-0667-0337**Büşra DİKMEN**

Kırşehir Ahi Evran University, Institute of Health Sciences

ORCID NO:0009-0008-1695-3849**Sercan UĞURLU**

Kırşehir Ahi Evran University, Institute of Health Sciences

ORCID NO:0009-0009-6076-4778**Doç. Dr. Levent VAR**

Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Sports Sciences

ORCID NO: 0000-0001-8089-0610**ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the effect of stress on athletes. This study is a review study. Within the scope of this study, national studies were examined. Nowadays, besides the physical characteristics of athletes being at the maximum level, their psychological characteristics are also very important for their performance development. Professional sports life offers athletes a healthy quality of life, different lifestyles and social environment, as well as many negative situations that threaten the psychological and spiritual well-being of athletes. It is stated that these negative situations cause a very intense stress factor on athletes. Stress damages the athletes' physical energy, their gains and victories, their pleasure and enjoyment. Stress can damage athletes' self-confidence by making them think that they are not skillful. Psychological stress can harm athletes' ability to showcase the skills they have practiced for years and can prevent athletes from experiencing flow. Stress can lead to injuries and cause athletes to retire early. Stress is a hidden and insidious disease. It can manifest itself in overload (mental, emotional, social and physical exhaustion). The harms of stress are not only for athletes, but also for coaches, managers and other support staff. Therefore, stress management practices should be known in order to help ourselves. Within the scope of this study, information will be given about the results obtained from national studies on stress.

Keywords: Stress, Performance, Athletes

KÖY OKULLARINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ

Nuray KURNAZ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun / Türkiye

ORCID: 0009-0009-5324-1151

Şaban ÜNVER

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun / Türkiye

ORCID: 0000-0001-7378-596X

Tülin ATAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun / Türkiye

ORCID: 0000-0001-5660-8910

ÖZET

Bu çalışma köy okullarında okuyan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi amacı ile yapıldı. Çalışmaya Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ilkokul ve ortaokulda bulunan, yaş ortalaması $11.33 \pm 1,06$ yıl olan 100 kadın ve 100 erkek olmak üzere toplam 200 öğrenci gönüllü olarak katıldı. Öğrencilere, Demirhan ve Altay (2001) tarafından geliştirilen “Beden Eğitimi ve Spor Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” uygulandı. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 21.0 programı kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine Kolmogorov Smirnov testi ile bakıldı ve verilerin normal dağılım göstermediği tespit edildi. İstatistiksel analizlerde Mann-whitney U ve Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kabul edildi.

Çalışma bulguları neticesinde öğrencilerin beden eğitimi ve spora yönelik tutum puan ortalamalarının 102,75 olduğu tespit edildi. Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0,05$). Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları aile tipi değişkenine göre karşılaştırıldığında geniş aile tipine sahip olan öğrencilerin, çekirdek aile tipine sahip öğrencilere göre yüksek tutum değerine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının spor yapma durumlarına, spor tesisine ulaşımı nasıl sağladığı sorusuna ve gelir durumlarına göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

Sonuç olarak ölçekten alınan yüksek puan beden eğitimi dersine yönelik olumlu tutumu ifade ettiğinden köy okullarında okuyan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarının yüksek olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Beden Eğitimi Dersi, tutum

INVESTIGATION OF THE ATTITUDES OF STUDENTS WHO EDUCATE IN VILLAGE SCHOOLS TOWARDS PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS LESSON

SUMMARY

This study was carried out with the aim of determining the attitudes of the students studying in village schools towards the physical education lesson. A total of 200 students, 100 female and 100 male, with an average age of 11.33 ± 1.06 years, in primary and secondary schools affiliated to the Ministry of National Education, participated in the study voluntarily. "Attitude Scale Towards Physical Education and Sports Lesson" developed by Demirhan and Altay (2001), was applied to the students. SPSS 21.0 program was used for statistical analysis of the data. The Kolmogorov Smirnov test was used to determine whether the data showed normal distribution and it was determined that the data did not show normal distribution. Mann-whitney U and Kruskal-Wallis tests were used for statistical analysis. The significance level was accepted as 0.05.

As a result of the study findings, it was determined that the average score of the students' attitude towards physical education and sports was 102.75. When the students' attitude scores towards the physical education lesson were compared according to the gender variable, no statistically significant difference was found between the groups ($p > 0.05$). When the attitude scores of the students towards the physical education lesson were compared according to the family type variable, it was determined that the students with the extended family type had higher attitude values than the students with the nuclear family type ($p < 0.05$). It has been determined that the attitude scores of the students towards the physical education lesson do not differ according to their status of doing sports, the question of how they provide access to the sports facility, and their income status ($p > 0.05$).

As a result, since the high score obtained from the scale indicates a positive attitude towards the physical education lesson, it can be said that the attitudes of the students studying in the village schools towards the physical education lesson are high.

Keywords: Physical Education Lesson, attitude

GİRİŞ

Eğitim tarihsel süreç boyunca insanların ve toplumların birbirlerinden kültürel olarak etkilenmesi süreci olarak ifade edilmektedir (Demirel ve Kaya, 2007).

Bireyin almış olduğu eğitimin kişisel gelişimine olumlu yönde etki edecek, yaşamının ileri noktalarında başarılı, mutlu ve bulunduğu toplum içerisine katkı sağlayabilecek bir insan olmasını sağlayacak gerekli bilgi, beceri ve davranışları elde etme süreci olarak tanımlamaktadır (Cengiz ve ark., 2018).

Literatür eğitim faaliyetlerinin en fazla gerçekleştiği yerin okul olduğu ifade etmekle birlikte eğitimin amaçlamış olduğu ana hedeflerin öğrencilerin yaşamlarında belirli davranışların yerleştirilmesi ve kazandırılması konusunda etkili olduğunu ifade etmektedir.

Beden eğitimi genel olarak, hareket etmeyi öğrenmek ve hareket yoluyla öğrenmek; fiziksel hareketlerin planlı bir gelişme doğrultusunda yaşantıya dönüştürülmesi olarak tanımlanmıştır (Tamer, 1987).

Düzenli ve sistemli olarak gerçekleştirilen fiziksel aktiviteleri içeren beden eğitimi, kas etkinlikleri aracılığı ile fiziksel, zihinsel ve toplumsal açıdan olumlu davranışlar kazanma sürecidir (Erhan ve Tamer, 2009).

Harmandar'a (2004) göre ise, beden eğitimi etkinlikleri bireyin toplumsal kurallara ve yasalara uyum sağlamak, aynı ve farklı fikirlere saygı gösteren, güzeli ve doğruyu tebrik eden ve başarısızlığın nedenlerini araştıran toplumlar meydana getirebilmektedir.

Beden eğitimi dersi, insanın fiziksel ve psikolojik gelişimi, çevreye uyum sağlaması açısından önemli bir noktada yer almaktadır. Beden eğitimi dersinin genel eğitim sistemi içerisinde ki yeri ve öneminin, bu ders esnasında bireyin fiziksel aktiviteye karşı olumlu olarak bir tutum sergileyebilmesidir (Özyalvaç, 2010).

Tutum; "bir duruma, insana, eşyaya karşı belli bir tarzda tepki gösterilmeye hazırlıklı olma veya somut bir objeye ya da soyut bir kavrama ilişkin, ona karşı ya da ondan yana olma olarak tanımlanmıştır

Öğrenciler okul yaşantıları boyunca öğretmenleri ve sınıf arkadaşları ile ilgili genellikle olumlu bakış açısı oluştururlar. Genelde kurallara uyarlar, çevresiyle uyumlu çalışırlar, onlara saygı gösterirler ve serbest zamanlarını en etkili bir şekilde kullanırlar. Adı geçen davranışların görülmesinde tutum birçok zaman etkili rol oynamıştır.

Bu bağlamda tutum; bireyi belli insanlar, nesnelere ve durumlar karşısında belli davranışlar göstermeye iten öğrenilmiş eğilimler olarak ele alınmaktadır. Ders programlarında bulunan her ders gibi beden eğitimi dersi içinde öğrenciler olumlu veya olumsuz tutum gösterebilirler.

Günümüzde beden eğitimi ve spora karşı tutum son derece önemli bir konu haline gelmekte, bu konuda ulusal ve uluslararası literatür de birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Özellikle beden eğitimi ve sporun genç öğrenciler üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu literatür tarafından desteklenmektedir.

Özellikle günümüzde gençler üzerinde beden eğitimi ve sporun olumlu sonuçlara neden olduğu tespit edilip buna yönelik planlamalar yapmak ülkeler açısından önemli olduğu görülmektedir. Bu çalışma köy okullarında okuyan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi amacı ile yapıldı.

YÖNTEM

Çalışmaya Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ilkököl ve ortaokulda bulunan, yaş ortalaması $11.33 \pm 1,06$ yıl olan 100 kadın ve 100 erkek olmak üzere toplam 200 öğrenci gönüllü olarak katılmışlardır. Çalışmada veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen "kişisel bilgi formu" ve Demirhan ve Altay (2001) tarafından geliştirilen "Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Çalışmada kullanılan anket formu araştırmaya katılan öğrencilere yüz yüze doldurtulmuştur.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu; öğrencilerin cinsiyet, yaş, aile yapısı, spor yapma durumu, köylerine yakın spor tesisi oma durumu ve eğer var ise bu tesislerden faydalanma durumuna ayrıca eğer faydalanıyorsa tesise ulaşımı nasıl sağladıkları ve gelir durumuna yönelik sorulardan oluşmaktadır.

Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği

Demirhan ve Altay (2001) tarafından geliştirilen, 12 olumlu, 12 olumsuz olmak üzere 24 maddeden oluşan “Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, “**Tamamıyla katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, tamamıyla katılmıyorum**” ifadelerinden oluşmaktadır. Ölçeğin olumlu maddeleri; “Tamamıyla katılıyorum” ifadesinden başlayarak 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde, olumsuz maddeleri ise “Tamamıyla katılmıyorum” ifadesinden başlayarak 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde puanlanmaktadır. 5’li likert tipinde maddelerden oluşan ölçekten alınabilecek en yüksek puan 120 puan iken, en düşük puan 24 puandır. Demirhan ve Altay (2001) tarafından ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,93 olarak hesaplanmıştır.

İstatistik

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 21.0 programı kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine Kolmogorov Smirnov testi ile bakıldı ve verilerin normal dağılım göstermediği tespit edildi. İstatistiksel analizlerde Mann-whitney U ve Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kabul edildi. Bu çalışma için yapılan Cronbach Alpha sonucunda güvenilirlik değeri 0,87 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Tablo 1. Çalışmaya katılan tüm öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları

Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği	N	Min	Max	Mean	SD
Toplam Puan	200	48	120	102,75	15,41

Tablo 1’de çalışmaya katılan tüm öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları değerleri verilmiştir. Puan ortalamaları incelendiğinde öğrencilerin beden eğitimi ve spora yönelik tutumlarının 102,75 olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılması

Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği	Cinsiyet	N	Median	SD	Min	Max	U	p
Toplam Puan	Kadın	100	116	9,14	85	120	4983,00	0,967
	Erkek	100	108	16,99	77	120		

Tablo 2’de çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılması verilmiştir. Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 3. Çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının Aile tipi değişkenine göre karşılaştırılması

Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği	Aile Tipi	N	Median	SD	Min	Max	U	p
Toplam Puan	Geniş	77	116	17,26	80	120	3710,00	0,019
	Çekirdek	120	115	13,30	77	120		

Tablo 3'te çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının aile tipine göre karşılaştırılması verilmiştir. Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları aile tipi değişkenine göre karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Tablo 4. Çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının spor yapma durumlarına göre karşılaştırılması

Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği	Spor Yapma Durumu	N	Median	SD	Min	Max	U	p
Toplam Puan	Evet	138	116	14,12	77	120	4100,50	0,638
	Hayır	62	104	10,92	88	113		

Tablo 4'te çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının spor yapma durumlarına göre karşılaştırılması verilmiştir. Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları spor yapma durumlarına göre karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0,05$).

Tablo 5. Çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının Spor Tesisine Ulaşımı Nasıl Sağlıyorsunuz? sorusuna göre karşılaştırılması

Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği	Spor Tesisine Ulaşımı Nasıl Sağlıyorsunuz?	N	Mean	Median	SD	Min	Max	p
Toplam Puan	Özel Araç	20	99,8	108	17,60	66	120	0,778
	Toplu Taşıma	83	103,37	108	15,02	48	120	
	Yürüyerek	35	103,51	109	16,30	76	120	
	Spor Yapmıyorum	62	104,44	105	14,55	54	120	

Tablo 5'te çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının spor tesisine ulaşımın nasıl sağlandığı durumuna göre karşılaştırılması verilmiştir. Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları spor tesisine ulaşımın nasıl sağlandığı durumuna göre karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0,05$).

Tablo 6. Çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının gelir durumuna göre karşılaştırılması

Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutum Ölçeği	Gelir Durumu	N	Mean	Median	SD	Min	Max	U	p
Toplam Puan	<2000 tl		102,88	108	15,00	66	120	4850,50	0,990
	>2000 tl		102,57	105	16,05	48	120		

Tablo 6’te çalışmaya katılan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının gelir durumuna göre karşılaştırılması verilmiştir. Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanları gelir durumuna göre karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmamıza, Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ilkököl ve ortaokulda bulunan, yaş ortalaması $11.33\pm 1,06$ yıl olan 100 kadın ve 100 erkek olmak üzere toplam 200 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmamıza katılan öğrencilerin tutum puan ortalamalarının pozitif düzeyde olduğu söylenebilir.

Araştırma grubunda yer alan öğrenciler cinsiyet değişkenine göre sınıflandırıldığında, kadın ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık tespit edilememiştir. Bu bulgu, kadın ve erkek öğrencilerinin beden eğitimi dersine karşı tutumlarının benzer olduğunu göstermektedir.

Keskin (2015)’in ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada beden eğitimi dersine yönelik tutum noktasında kadın ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık tespit edilememiştir.

Araştırma grubunda yer alan öğrenciler Aile tipi değişkenine göre bakıldığında beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının geniş tipi aile çekirdek tipi aile arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). buna göre geniş aile tipine sahip olan öğrencilerin, çekirdek aile tipine sahip öğrencilere göre yüksek tutum değerine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutum puanlarının spor yapma durumlarına, spor tesisine ulaşımı nasıl sağladığı sorusuna ve gelir durumları gibi değişkenliklere göre karşılaştırdığımızda ise gruplar arası farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Sonuç olarak ölçekten alınan yüksek puan beden eğitimi dersine yönelik olumlu tutumu ifade ettiğinden köy okullarında okuyan öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik tutumlarının yüksek olduğu söylenebilir.

Kaynakça

- Cengiz, Ö., KILIÇ, M. A., & Soylu, Y. (2018). ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BEDEN EĞİTİMİ DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ. *Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 1(2), 141-149
- Demirel, Ö., ve Kaya, Z. (2007). *Eğitim İle İlgili Temel Kavramlar*. Ankara: Pegem
- DEMİRHAN, G., & Altay, F. İ. G. E. N. (2001). Lise birinci sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve spora ilişkin tutum ölçeği II. *Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2), 9-20.
- Erhan, S. E. ve Tamer, K. (2009). Doğu Anadolu bölgesi ilköğretim ve ortaöğretim okullarında beden eğitimi dersine ilişkin gereken tesis araç-gereç durumları ile öğrencilerin beden eğitimi dersine ilişkin tutumları arasındaki ilişkiler. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 11(3).
- Harmandar, H. (2004). *Beden Eğitimi ve Spor ‘da Özel Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın.
- Özyalvaç, N. T. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumları İle Akademik Başarı Motivasyonlarının İncelenmesi (Konya Anadolu Lisesi Örneği). (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Tamer, K. (1987). *Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi*, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Ankara,

FİZİKSEL AKTİVİTE EGZERSİZ VE SPORUN BİREYLERİN İYİ OLUŞ HALİNE ETKİSİNİN META-ANALİZLE BELİRLENMESİ

Dr., HULUSİ BÖKE

Yaşar Öncan Secondary School, Malatya, Turkey,

ORCID ID: 0000-0002-5728-680X,

Özet

Bu çalışmada fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunan ve bulunmayan bireylerin iyi oluş düzeylerinin irdelenmesi hedeflenmektedir. Türkiye’de 2010-2023 yılları arasında konuyla ilgili yapılan lisansüstü tez (yüksek lisans- doktora) ve bilimsel makaleler taranarak elde edilen veriler meta-analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Hangi çalışmaların bu araştırmaya dâhil edileceğine yönelik belirli ölçütler kullanılmıştır. Bunlar; internet ve üniversite kütüphanelerinde tam metnine ulaşılabilen, lisansüstü tez ve bilimsel makale şeklinde oluşturulan, deney grubu olarak fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunan ve kontrol grubu olarak bu faaliyetlerde bulunmayan grupları bulunan, tarama veya deneysel modelde yürütülen, yeterli istatistikî değerlere sahip olan çalışmaların olmasıdır. Meta-analiz çalışması dâhil edilme ölçütlerine uyan 11 çalışmaya ait veriler bir araya getirilerek gerçekleştirilmiştir. Yapılan işlemler neticesinde herhangi bir uç değere sahip veri olmadığı anlaşılmış ve meta analiz çalışması bu veriler üzerinden yürütülmüştür. Mevcut meta-analiz çalışmasına dahil edilen bireysel çalışmalardaki toplam örneklem sayısı 2.394 kişidir. Çalışmaya ilişkin gerekli işlemler (etki büyüklüğü analizi, yayın yanlılığı testleri, heterojenlik vb.) Jamovi paket programı ile bu programın MAJOR – Meta Analysis eklentisiyle analiz edilmiştir. Heterojenlik testine göre analizin rastgele etkiler modeli altında yapılması gerekmektedir. Araştırma neticesinde, fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunan bireylerin iyi oluşları lehine sabit etkiler ($d= 0.532$, $95\% GA= 0.44-0.61$) ve rastgele etkiler ($d= 0.590$, $95\% GA= 0.39-0.78$) modelinde farklı iki etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Cohen (1988) etki büyüklüğü sınıflaması çerçevesinde, iyi oluşları açısından fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunanlar lehine orta düzeye yakın bir etki büyüklüğü olduğu anlaşılmıştır. Öyle ki, fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunan ve bulunmayan bireyler arasında iyi oluş düzeyleri açısından belirgin bir farklılığın olduğu görülebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite, egzersiz, spor, iyi oluş, meta-analiz.

DETERMINING THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY EXERCISE AND SPORTS ON INDIVIDUAL WELL-BEING BY META-ANALYSIS

Abstract

In this study, it is aimed to examine the well-being levels of individuals who engage in physical activity, exercise and sports activities and those who do not. The data obtained by scanning postgraduate thesis (master-

doctorate) and scientific articles on the subject between 2010-2023 in Turkey were analyzed by meta-analysis method. Certain criteria were used to determine which studies would be included in this study. These; It is the existence of studies with sufficient statistical values that can be accessed on the internet and university libraries, which are created in the form of postgraduate thesis and scientific articles, which have groups that engage in physical activity, exercise and sports activities as the experimental group and do not participate in these activities as the control group, that are conducted in a screening or experimental model. The meta-analysis study was carried out by bringing together data from 11 studies that met the inclusion criteria. As a result of the operations, it was understood that there was no data with extreme values, and the meta-analysis study was carried out on these data. The total number of samples in the individual studies included in the current meta-analysis study was 2,394. The necessary procedures for the study (effect size analysis, publication bias tests, heterogeneity, etc.) were analyzed with the Jamovi package program and the MAJOR – Meta Analysis plugin of this program. According to the heterogeneity test, the analysis should be done under the random effects model. As a result of the research, two different effect sizes were found in the fixed effects ($d= 0.532$, 95% CI= 0.44-0.61) and random effects ($d= 0.590$, 95% CI= 0.39-0.78) model in favor of the well-being of individuals engaged in physical activity, exercise and sports activities. calculated. Within the framework of Cohen (1988) effect size classification, it was understood that there is an effect size close to medium in favor of those who engage in physical activity, exercise and sports activities in terms of their well-being. In fact, it can be seen that there is a significant difference in terms of well-being levels between individuals who engage in physical activity, exercise and sports activities and those who do not.

Keywords: Physical activity, exercise, sport, well-being, meta-analysis.

GİRİŞ

Fiziksel aktivite, sağlığımızı ve iyi oluşumuzu geliştirmenin eğlenceli ve kolay bir yoludur. Herhangi bir maliyeti yoktur ve genç yaşlı herkes katılabilir. Kardiyovasküler hastalığı, diyabeti, obeziteyi ve fiziksel hareketsizlikle ilgili koşullardan kaynaklanan yılda iki milyon ölümü önlemenin etkili bir yoludur (WHO, 2002). Fiziksel aktivitenin, hastalığı ve erken ölümü riskini azaltarak dolaylı olarak iyi oluş ve yaşam kalitesini geliştirirse de, son zamanlarda zihinsel sağlık sorunlarının önlenmesi ve tedavisindeki doğrudan rolüne artan bir ilgi vardır (Fox, 1999).

Spora ve fiziksel aktiviteye katılımın çocuklar, yetişkinler ve yaşlılar arasında olumlu deneyimler, iyi oluş ve sağlık açısından faydalı olduğu bilinmektedir (Coakley, 2007; Gould ve Carson, 2008; Tracey ve Elcombe, 2004). Son on yılda, egzersizin ruh sağlığı ve iyi oluş unsurları üzerindeki etkisinin belirlenmesinde önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmasına rağmen, spesifik mekanizmalar ve kaynaklar henüz belirlenmemiştir (Fox, 1999).

Fiziksel aktivite egzersiz ve sporla uğraşan ve uğraşmayan bireylerin iyi oluşlarının hangi durumda olduğu merak konusudur. Yurt içi çalışmalara bakıldığında, bu konuyu farklı zeminde ve farklı boyutlarıyla ele alan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Başar, 2018; Çağlayan-Tunç, 2015; Certel, Bahadır, Saracaloğlu ve Varol, 2015; Dimlioğlu, 2018; Köse, 2020; Özdemir, 2019; Saygılı, 2019; Serter Öztürk ve Yamaner, 2017; Sezer, 2011; Yolcu ve Bakar, 2019).

Yapılan bu çalışmaların derlenmesi ve okuyucular ile araştırmacılara geniş bakış açısı kazandırması için yapılan bir çalışmanın gerekliliğinden bahsedebiliriz. Alan yazına bakıldığında bu konuda yapılan bir meta-analiz çalışmasına rastlanmamıştır. Fiziksel aktivite egzersiz ve sporun bireylerin iyi oluş haline etkisini ortaya koyan bir “meta analiz çalışması” na ihtiyaç duyulduğu görülebilmektedir.

Çalışmada, “Fiziksel aktivite egzersiz ve sporla uğraşan ve uğraşmayan bireylerin iyi oluş düzeyleri arasında fark var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, spor yapan ve yapmayan bireylerin iyi oluş düzeylerinin ortaya konmasıdır. Bu doğrultuda çalışma meta-analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

YÖNTEM

A. Araştırmanın Modeli

Mevcut çalışmanın modelini, araştırma sonuçlarını sentezleme yöntemlerinden meta-analiz yöntemi oluşturmaktadır. Bağımsız çalışmalardan derlenen nicel bulguların ileri istatistiksel teknikler ile analiz edilmesi, sentezlenmesi ve yorumlanması meta-analiz olarak tanımlanmaktadır. Bir meta-analizin esası; gerçekleri ortaya çıkarabilmek gayesiyle aynı konuda ve farklı yer ile zamanlarda yürütülen çalışmalardan elde edilen bulguları birleştirmek, örneklem sayısını çoğaltarak niceliksel açıdan en doğruya ulaşabilmektir (Cumming, 2012; Ellis, 2010; Hartung, Knapp ve Sinha, 2008; Kış, 2013; Yıldırım, 2014).

B. Verilerin Toplanması

Türkiye’de ki spor yapan ve yapmayan bireylerin iyi oluş düzeyleri ilgili çalışmalar irdelenerek bu konuyu ele alan bilimsel makaleler, yüksek lisans ve doktora tezleri mevcut çalışmanın temel veri kaynağıdır. İlgili araştırmalara ulaşmak amacıyla ULAKBİM, YÖK, Google Akademik, EBSCOhost, Web of Science gibi önde gelen veri tabanlarından yararlanılmıştır. Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların seçiminde;

Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların seçiminde;

Kriter 1: Yayınlanmış veya yayınlanmamış çalışma kaynakları: Bilimsel makaleler, yüksek lisans ve doktora tezleri türünde yapılan çalışmalar,

Kriter 2: Çalışmalardaki araştırma yönteminin uygun olması: Meta-analiz çalışmalarında etki büyüklüğüne ulaşabilmek için dâhil edilen çalışmaların tarama veya deneysel desende olan çalışmalar,

Kriter 3: Yeterli sayısal veri içermesi: Meta-analiz çalışması için gerekli olan etki büyüklüklerinin hesaplanabilmesi için istatistiki puanların belirtilmiş olması. Böylelikle, grupların fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunması açısından ortalama, standart sapma, örneklem büyüklüğü, p değeri gibi temel istatistiki verileri açıklayan çalışmalar,

Kriter 4: Dahil edilen çalışmaların yayın yılı: Çalışmaların 2010 ile 2023 yılları arasında yürütülmesi.

Kriter 5: Tam metin: Dahil edilen çalışmaların tam metnine ulaşılabilir olması.

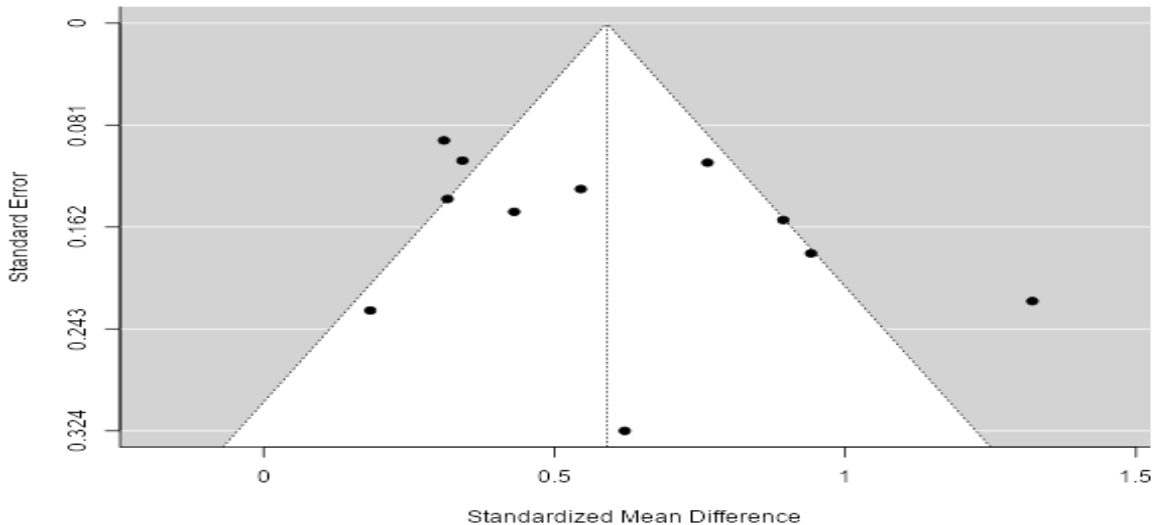
Kriter 6: Yayın dili: Dahil edilen çalışmaların Türkçe yayınlanması gibi ölçütler benimsenmiştir.

C. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, her araştırmaya ait etki büyüklükleri ile varyansları ve grupların karşılaştırmaları Jamovi paket programı ile bu programın MAJOR – Meta Analysis eklentisiyle analiz edilmiştir. Ayrıca, meta-analize dâhil edilen her bir çalışmanın etki büyüklüğü hesaplanırken Cohen (1988) tarafından geliştirilen standardize edilmiş etki büyüklüğü (Standardized effect size) tercih edilmiştir. Çalışmada deney grubu olarak fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunan bireyler, kontrol grubu olarak bu faaliyetlerde bulunmayan bireyler dikkate alınmıştır. Böylece, hesaplanan etki büyüklüğünün pozitif olması fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunan bireyler lehine, negatif olması bu faaliyetlerde bulunmayan bireyler lehine yorumlanmaktadır. Meta- analiz çalışmasına dâhil edilen çalışmalarda anlamlılık düzeyi 0,05 alındığı için bu araştırmada istatistiksel analizlerin anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmanın problemini çözümlenmek maksadıyla, araştırmaya dâhil edilen çalışmalara ait toplanan veriler üzerinde analizler yapılmıştır. Bu analizler neticesinde yayın yanlılığı, sabit etkiler modeli bulguları, homojenlik testi, rastgele etkiler modeline ilişkin bulgular bu bölümde verilmiştir.



Şekil 1 Spor yapma durumuna göre bireylerin iyi olma düzeylerine yönelik etki büyüklüğü verisi içeren çalışmaların huni saçılım grafiği

Şekil 1 de görüldüğü gibi meta analiz kapsamına alınan çalışmaların bireysel etki büyüklüklerinin birçoğunun huni içinde ve simetrik bir biçimde toplanmıştır. Şekil 1'den çalışmaların bireysel etki büyüklüklerinin genel etki büyüklüğünü yansıtan ortadaki çizgi etrafında toplandığı görülmektedir. Huni saçılım grafiğinden, meta analiz kapsamına alınan 11 çalışmanın yayın yanlılığına sahip olmadığı söylenebilir. Ancak çalışmaların bireysel etki büyüklüklerinin tamamının huni içinde simetrik bir biçimde olmamasından dolayı yayın yanlılığı istatistiklerine de bakılması gerekmektedir.

Rosenthal'in Güvenli N Testi sonuçları meta analiz sonucunun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ($p = 0.00$) ortaya koymaktadır. Meta analiz sonucunun anlamlılığının ortadan kalkması yani ($p > .05$) olabilmesi için etki büyüklüğü değeri sıfır olan 648 çalışmaya daha ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat alan yazında dahil etme kriterleri çerçevesinde ulaşılabilecek çalışmaların tamamına erişilmiştir. Egger'in Doğrusal Regresyon yöntemi sonucundan da ($p = .30$) yayın yanlılığının olmadığı %95 güvenle ifade edilebilir.

Spor yapma durumu açısından bireylerin iyi oluş düzeylerine ilişkin etki büyüklüğü meta analizinin sabit ve rastgele etkiler modeline göre birleştirilmiş bulguları

Tablo 2 Meta analize dahil edilen çalışmalara yönelik sabit ve rastgele etkiler modeline göre birleştirilmiş bulguları ve homojenlik testi

Çalışma sayısı	Etki büyüklüğü	Standart hata	Alt sınır	Üst sınır	Z-değeri	P	Q-değeri	Df (Q)	P	I ²	
Sabit	11	0.532	0.042	0.449	0.619	12.5	0.00	41.483	10	0,00	75.89
Rastgele	11	0.590	0.097	0.398	0.782	6.03	0.00				

Hesaplamalar doğrultusunda meta analize dâhil edilen 11 çalışmadaki veriler, sabit etkiler modeline göre fiziksel aktivite egzersiz ve spor faaliyetlerinde bulunanlar lehine ve orta düzeyde bir farklılığa sahip oldukları görülmektedir. Etki büyüklüğü değeri 0.50 düzeyinin üzerinde olduğu için Cohen'in sınıflandırmasına göre orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Cohen, Manion ve Morrison, 2011).

Homojenlik testi diğer adı ile Q-istatistiği için $Q=41,48$ olarak hesaplanmıştır. X^2 tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde 10 serbestlik derecesi değeri 18,30 olarak bulunmuştur. Q-istatistik değeri ki-kare dağılımının kritik değerini aştığı için etki büyüklüklerinin dağılımına ait homojenliğin yokluk hipotezi sabit etkiler modelinde reddedilmiştir. Yani etki büyüklükleri dağılımının sabit etkiler modeline göre heterojen bir özelliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Q istatistiğinin bir tamamlayıcısı olarak geliştirilen I² ise heterojenliğe ilişkin daha net bir sonuç ortaya koymaktadır (Petticrew ve Roberts, 2005; Yıldırım, 2014). I² etki büyüklüğüne ilişkin toplam varyansın oranını göstermektedir (I²= 75,98) . I² istatistiği Q istatistiğinin aksine çalışma

sayısından etkilenmemektedir. I^2 'nin yorumlanmasında ise % 25 düşük düzeyde heterojenliği, % 50 orta düzeyde heterojenliği ve % 75 yüksek düzeyde heterojenliği göstermektedir (H. Cooper, Hedges ve Valentine, 2009). Yapılan homojenlik testleri (Q ve I^2) sonucunda çalışmalar arasında yüksek düzeyde heterojenlik bulunduğundan, birleştirme işlemi için model rastgele modele çevrilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada fiziksel aktivite egzersiz ve sporun iyi oluş üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulgularına göre fiziksel aktivite egzersiz ve sporla uğraşan ve uğraşmayan bireyler arasında iyi oluş puanları açısından kayda değer bir etki büyüklüğü ile istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

Alan yazın incelendiğinde iyi oluş (öznel) kavramı ile spor arasındaki ilişkinin önemini ortaya koyan ulusal ve uluslararası çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda sporun öznel iyi oluş düzeyi üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu, bireyin kişiler arası ilişkilerini güçlendirdiği, mutluluk ve iyimserlik duygularını geliştirdiği belirlenmiştir (Doğan ve Tosun N, 2016; Mahon, Yarcheski ve Yarcheski, 2005; Stathi, R ve McKenna, 2002). Bununla birlikte, McAuley ve diğerleri (2000) fiziksel aktivitelerin psikolojik iyi oluş ile birlikte değerlendirilebileceğini ve onu yükseltebileceği ifade etmişlerdir.

Bireylerin yaşamları süresince fiziksel aktivite egzersiz ve spora katılımlarının psikolojik açıdan elzem olduğu anlaşılmaktadır. Bireylerin spordaki haz ve isteklerini, sağlıklı sosyal etkileşimlerini, refah içerisinde ve huzurlu bir yaşamı geliştirmenin toplumsal açıdan da değerli olduğu söylenebilir. Böylelikle iyi oluşlarına yardımcı olmak amacıyla yaygın eğitsel faaliyet ve programlara yer verilebilir.

KAYNAKÇA

- Başar, S. (2018). Düzenli egzersizin depresyon, mutluluk ve psikolojik iyi oluş üzerine etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 25–34.
- Çağlayan-Tunç, A. (2015). *Sporun üniversite öğrencilerinin sosyal kaygı ve öznel iyi oluş düzeylerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Certel, Z., Bahadır, Z., Saracaloğlu, A. S. ve Varol, R. (2015). Lise öğrencilerinin öz-yeterlikleri ile öznel iyi oluş düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 307–318.
- Coakley, J. (2007). *Sports in society: Issues and controversies* (9. bs.). Boston: McGraw Hill.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. bs.). Hillsdale: NJ Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2011). *Research methods in education* (7. bs.). New York: Routledge.
- Cooper, H., Hedges, L. V. ve Valentine, J. C. (2009). Effect sizes for continuous data. Harris Cooper, L. V. Hedges ve J. C. Valentine (Ed.), *The Handbook Of Research Synthesis and Meta-Analysis* içinde (2. bs.). New York: Russell Sage Publication. <http://booksdescr.org/item/index.php?md5=47D493B6E93E7E7F5859D15517AA38D5> adresinden erişildi.
- Cumming, G. (2012). *Understanding The New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals and Meta-Analysis*. New York: Routledge, Taylor and Francis Group. <http://booksdescr.org/item/index.php?md5adresinden> erişildi.
- Dimlioğlu, B. (2018). *Fiziksel aktivitenin orta yaş sedanter kadınlarda temel psikolojik ihtiyaçlar ve öznel iyi oluş düzeylerine etkisinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi.
- Doğan, U. ve Tosun N. (2016). Lise öğrencilerinde problemleri akıllı telefon kullanımının sosyal kaygı ve sosyal ağların kullanımına aracılık etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1, 99–128.
- Ellis, P. D. (2010). *The Essential Guide to Effect Sizes*. New York: Cambridge University Press.

- <http://booksdescr.org/item/index.php?md53> adresinden erişildi.
- Fox, K. R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition*, 2(3a), 411–418.
- Gould, D. ve Carson, S. (2008). Life skills development through sport: current status and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1, 58–78.
- Hartung, J., Knapp, G. ve Sinha, B. K. (2008). *Statistical Meta-Analysis with Applications*. New Jersey: Wiley Publishing Inc. <http://booksdescr.org> adresinden erişildi.
- Kıış, A. (2013). *Okul Müdürlerinin Öğretimsel Liderlik Davranışlarını Gösterme Düzeylerine İlişkin Yönetici Ve Öğretmen Görüşlerine Yönelik Bir Meta-Analiz*. (Doktora tezi). İnönü Üniversitesi.
- Köse, M. (2020). *Bireylerin spor yapma durumlarına göre kişilik tipleri ve psikolojik iyi oluş düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- Mahon, N. E., Yarcheski, A. ve Yarcheski, T. J. (2005). Happiness as related to gender and health in early adolescents. *Clinical Nursing Research*, 14(2), 175–190.
- McAuley, E., Blissmer, B., Marquaz, D. X., Jerome, G. J., Kramer, A. F. ve Katula, J. (2000). Social relations, physical activity, and well-being in older adults. *Preventive Medicine*, 31, 608–617.
- Özdemir, B. C. (2019). *Lise öğrencilerinin fiziksel aktivite ve öznel iyi oluş düzeylerinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). .
- Petticrew, M. ve Roberts, H. (2005). *Systematic Reviews in The Social Sciences: A Practical Guide*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd. <http://booksdescr.org> adresinden erişildi.
- Saygılı, M. S. (2019). *8 haftalık halk oyunları çalışmalarının üniversite öğrencilerinin öznel iyi oluş düzeyleri üzerine etkisi (Namık Kemal Üniversitesi örneği)*. (Yüksek lisans tezi). Namık Kemal Üniversitesi.
- Serter Öztürk, G. ve Yamaner, E. (2017). Pozitif psikoloji bağlamında öznel iyi oluş ve spor ilişkisi: Ergenler üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(15), 413–420.
- Sezer, F. (2011). Ortaöğretim öğrencilerinin öznel iyi oluş durumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 41(192), 74–85.
- Stathi, A., R, F. K. ve McKenna, J. (2002). Physical activity and dimensions of subjective wellbeing in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10(1), 76–92.
- Tracey, J. ve Elcombe, T. (2004). A lifetime of healthy meaningful movement: Have we forgotten the athletes? *Quest*, 56, 241–260.
- WHO. (2002). World health day. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67447/WHO_NMH_NPH_WHD_02.13.pdf?sequence=1&isAllowed=y adresinden erişildi.
- Yıldırım, N. (2014). *Meta Analiz. Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (Mustafa Metin, Ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Yolcu, H. ve Bakar, H. (2019). Okul yöneticilerinin öznel iyi oluş düzeylerinin farklı değişkenler bakımından incelenmesi: Kastamonu ili örneği. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(29), 275–295.

SPORUN BİREYLERİN BENLİK SAYGISINA OLAN ETKİSİNİN META-ANALİZLE İRDELENMESİ

Dr., HULUSİ BÖKE

Yaşar Öncan Secondary School, Malatya, Turkey,
ORCID ID: 0000-0002-5728-680X,

Özet

Bu çalışmada spor yapan ve yapmayan bireylerin benlik saygısı düzeylerinin irdelenmesi hedeflenmektedir. Türkiye’de 2005-2023 yılları arasında konuyla ilgili yapılan lisansüstü tez (yüksek lisans- doktora) ve bilimsel makaleler taranarak elde edilen veriler meta-analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Hangi çalışmaların bu araştırmaya dâhil edileceğine yönelik belirli ölçütler kullanılmıştır. Bunlar; internet ve üniversite kütüphanelerinde tam metnine ulaşılabilen, lisansüstü tez ve bilimsel makale şeklinde oluşturulan, deney (spor yapan) ve kontrol (spor yapmayan) grupları bulunan, yeterli istatistiki değerlere sahip olan, tarama veya deneysel modelde yürütülen çalışmaların olmasıdır. Meta-analiz çalışması dâhil edilme ölçütlerine uyan 19 çalışmaya ait veriler bir araya getirilerek gerçekleştirilmiştir. Yapılan istatistiki işlemler neticesinde iki adet uç değere sahip veri olduğu anlaşılmış ve meta analiz çalışması 17 adet veri üzerinden yürütülmüştür. Spor yapan ve yapmayan kişilerin benlik saygısı düzeyleri açısından incelendiği bu çalışmalara ait toplam örneklem sayısı 6.885 kişidir. Çalışmaya ilişkin gerekli analizler (etki büyüklüğü analizi, artık değerler analizi, yayın yanlılığı testleri, heterojenlik vb.) Jamovi paket programı ile bu programın MAJOR – Meta Analysis eklentisiyle analiz edilmiştir. Heterojenlik testine göre analizin rastgele etkiler modeli altında yapılması gerekmektedir. Araştırma neticesinde, spor yapan bireylerin benlik saygıları lehine sabit etkiler ($d= 0.217$, 95% GA= 0.22-0.32) ve rastgele etkiler ($d= 0.191$, 95% GA= 0.05-0.32) modelinde farklı iki etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Cohen (1988) etki büyüklüğü sınıflaması çerçevesinde, benlik saygıları açısından spor yapanların lehine küçük düzeyde bir etki büyüklüğü olduğu anlaşılmıştır. Böylelikle, spor yapan ve yapmayan bireylerin benlik saygısı düzeyleri açısından belirgin denilebilecek seviyede bir farklılığın olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Spor, sosyal beceri, meta-analiz.

EXAMİNİNG THE EFFECT OF SPORTS ON INDIVIDUALS' SELF-ESTEEM WITH META-ANALYSIS

Abstract

In this study, it is aimed to examine the self-esteem levels of individuals who do and do not do sports. The data obtained by scanning the postgraduate thesis (master-doctorate) and scientific articles on the subject between 2005-2023 in Turkey were analyzed by meta-analysis method. Certain criteria were used to determine which studies would be included in this study. These; The full text of which can be accessed on the internet and in



university libraries, created in the form of postgraduate thesis and scientific articles, having experimental (playing sports) and control (non-sporting) groups, having sufficient statistical values, and conducted in a screening or experimental model. The meta-analysis study was carried out by bringing together the data of 19 studies that met the inclusion criteria. As a result of the statistical processes, it was understood that there were two extreme data and the meta-analysis study was carried out on 17 data. The total sample number of these studies, in which the individuals who do and do not do sports were examined in terms of their self-esteem levels, was 6,885. The necessary analyzes related to the study (effect size analysis, residual values analysis, publication bias tests, heterogeneity, etc.) were analyzed with the Jamovi package program and the MAJOR – Meta Analysis plugin of this program. According to the heterogeneity test, the analysis should be done under the random effects model. As a result of the research, two different effect sizes were calculated in the fixed effects ($d= 0.217$, 95% CI= 0.22-0.32) and random effects ($d= 0.191$, 95% CI= 0.05-0.32) models in favor of the self-esteem of the individuals doing sports. Within the framework of Cohen (1988) effect size classification, it was understood that there is a small effect size in favor of those who do sports in terms of self-esteem. Thus, it can be said that there is a significant difference in terms of self-esteem levels of individuals who do and do not do sports.

Keywords: Sport, social skills, meta-analysis.

GİRİŞ

Türkiye nüfusunun yüzde yirmi dokuz'unu 12-24 yaş grubu oluşturmaktadır. Geriye kalan orta yaş ve yaşlı nüfusu oluşturan grupla birlikte genç nüfusun spora olan ihtiyacı oldukça fazladır. Şöyle ki; günümüzde gerek bilim ve teknolojiadaki gelişmeler gerekse tıp alanındaki gelişmeler ortalama yaşam sınırını yükseltmiştir. Böylece spor yapmaya olan ihtiyaç artmaktadır (Wikipedia, 2023).

Spora katılan bireylerin, katılmayan bireylere göre daha yüksek benlik saygısına sahip olduğu bildirilmektedir (Fletcher, Nickerson, & Wright, 2003; McHale ve diğerleri, 2005; Simpkins ve diğerleri, 2006). Egzersiz ve Benlik Saygısı modeli, insanların fiziksel benlik kavramının bireylerin sporda geçirdikleri zamanın benlik saygılarıyla ilişkilendirildiği kilit bir mekanizma olduğunu ileri sürer (Sonstroem, 1997; Sonstroem, Harlow, & Josephs, 1994).

Yüksek benlik saygısı, duygusal istikrar ve yaşamsal ihtiyaçlara uyum (Sonstroem, 1997), öznel iyi oluş, mutluluk, yaşam doyumu ve strese dayanıklılık (Diener & Diener, 1995) ile ilişkilendirilmiştir. Ergenlik döneminde düşük benlik saygısının yetişkinlik döneminde kötü sağlık sorunları ve suçluluk içeren davranışlara neden olduğu öngörülmektedir (Trzesniewski ve diğerleri, 2006).

Spor yapan bireylere karşın, spor yapmayan yahut ta yapamayan bireylerin benlik saygılarının hangi durumda olduğu merak konusudur. Yurt içi çalışmalara bakıldığında, bu konuyu farklı zeminde ve farklı boyutlarıyla ele alan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Birinci, 2019; Çağlayan, 2011; Erman, 2017; Esen,



2012; Gündoğdu, 2019; Hallaç, 2019; Özdemir, 2017; Özşaker, 2008; Sarı Binler, 2021; Vatansever, 2017; Yazıcı Güztepe, 2017; Açak ve Karademir, 2011; Atan ve diğ., 2018; Bingöl ve Alpaya, 2016; Dalbudak ve Yiğit, 2019; Erbaş ve diğ., 2015; Karakoç ve diğ., 2012; Saygılı ve diğ., 2015; Sinici ve Bayar, 2021).

Yapılan bu çalışmaların derlenmesi ve okuyucular ile araştırmacılara geniş bakış açısı kazandırması için yapılan bir çalışmanın gerekliliğinden bahsedebiliriz. Alan yazına bakıldığında bu konuda yapılan herhangi bir meta-analiz çalışmasına rastlanmamıştır. Spor yapan ve yapmayan kişilerin benlik saygı düzeylerini ortaya koyan bir “meta analiz çalışması” na ihtiyaç duyulduğu görülebilmektedir.

Çalışmada, “Spor yapan ve yapmayan bireylerin benlik saygı düzeyleri arasında fark var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, spor yapan ve yapmayan bireylerin benlik saygı düzeylerinin ortaya konmasıdır. Bu doğrultuda çalışma meta-analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

YÖNTEM

D. Araştırmanın Modeli

Mevcut çalışmanın modelini, araştırma sonuçlarını sentezleme yöntemlerinden meta-analiz yöntemi oluşturmaktadır. Bağımsız çalışmalardan derlenen nicel bulguların ileri istatistiksel teknikler ile analiz edilmesi, sentezlenmesi ve yorumlanması meta-analiz olarak tanımlanmaktadır. Bir meta-analizin esası; gerçekleri ortaya çıkarabilmek gayesiyle aynı konuda ve farklı yer ile zamanlarda yürütülen çalışmalardan elde edilen bulguları birleştirmek, örneklem sayısını çoğaltarak niceliksel açıdan en doğruya ulaşabilmektir (Cumming, 2012; Ellis, 2010; Hartung, Knapp ve Sinha, 2008; Kış, 2013; Yıldırım, 2014).

E. Verilerin Toplanması

Türkiye’de ki spor yapan ve yapmayan bireylerin benlik saygılarıyla ilgili çalışmalar irdelenerek bu konuyu ele alan bilimsel makaleler, yüksek lisans ve doktora tezleri mevcut çalışmanın temel veri kaynağıdır. İlgili araştırmalara ulaşmak amacıyla ULAKBİM, YÖK, Google Akademik, EBSCOhost, Web of Science gibi önde gelen veri tabanlarından yararlanılmıştır. Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların seçiminde;

Kriter 1: Yayınlanmış veya yayınlanmamış çalışma kaynakları: Bilimsel makaleler, yüksek lisans ve doktora tezleri türünde yapılan çalışmalar,

Kriter 2: Çalışmalardaki araştırma yönteminin uygun olması: Meta-analiz çalışmalarında etki büyüklüğüne ulaşabilmek için dâhil edilen çalışmaların tarama veya deneysel desende olan çalışmalar,

Kriter 3: Yeterli sayısal veri içermesi: Meta-analiz çalışması için gerekli olan etki büyüklüklerinin hesaplanabilmesi için istatistiki puanların belirtilmiş olması. Böylelikle, grupların spor yapma durumu açısından ortalama, standart sapma, örneklem büyüklüğü, p değeri gibi temel istatistiki verileri açıklayan çalışmalar,

Kriter 4: Dahil edilen çalışmaların yayın yılı: Çalışmaların 2005 ile 2023 yılları arasında yürütülmesi.

Kriter 5: Tam metin: Dahil edilen çalışmaların tam metnine ulaşılabilir olması.

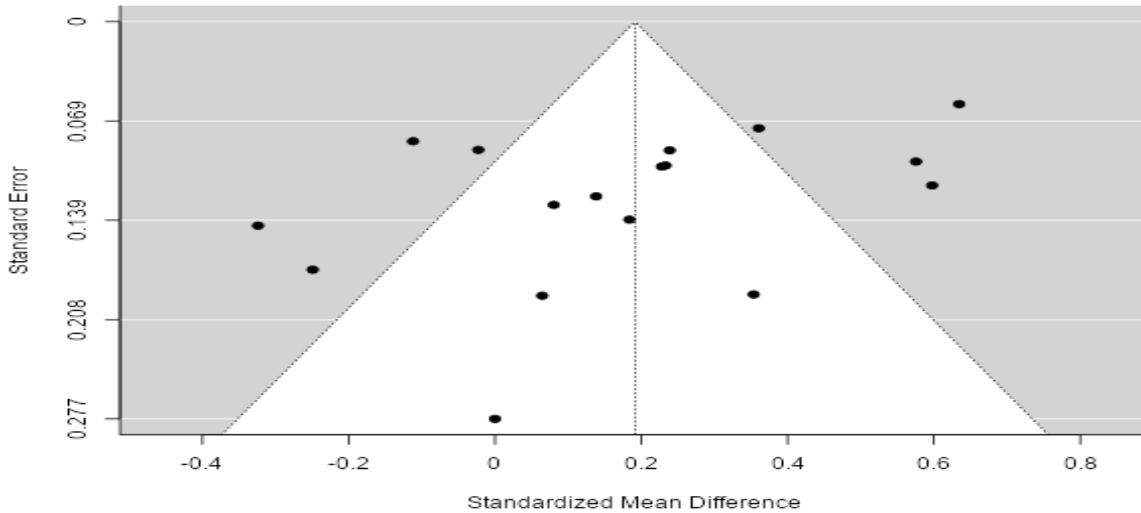
Kriter 6: Yayın dili: Dahil edilen çalışmaların Türkçe yayınlanması gibi ölçütler benimsenmiştir.

F. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, her araştırmaya ait etki büyüklükleri ile varyansları ve grupların karşılaştırmaları Jamovi paket programı ile bu programın MAJOR – Meta Analysis eklentisiyle hesaplanmıştır. Ayrıca, meta-analize dâhil edilen her bir çalışmanın etki büyüklüğü hesaplanırken Cohen (1988) tarafından geliştirilen standardize edilmiş etki büyüklüğü (Standardized effect size) tercih edilmiştir. Çalışmada deney grubu olarak spor yapan bireyler, kontrol grubu olarak spor yapmayan bireyler dikkate alınmıştır. Böylece, hesaplanan etki büyüklüğünün pozitif olması spor yapan bireyler lehine, negatif olması spor yapmayan bireyler lehine yorumlanmaktadır. Meta- analiz çalışmasına dâhil edilen çalışmalarda anlamlılık düzeyi 0,05 alındığı için bu araştırmada istatistiksel analizlerin anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Yapılan istatistiki işlemler neticesinde iki adet (Sinici ve Bayar, 2021; Vatansever, 2017) uç değere sahip veri olduğu anlaşılmış ve meta analiz çalışması 17 adet veri üzerinden yürütülmüştür.

BULGULAR

Araştırmanın problemini çözümlenmek maksadıyla, araştırmaya dâhil edilen çalışmalara ait toplanan veriler üzerinde analizler yapılmıştır. Bu analizler neticesinde yayın yanlılığı, sabit etkiler modeli bulguları, homojenlik testi, rastgele etkiler modeline ilişkin bulgular bu bölümde verilmiştir.



Şekil 1 Spor yapma durumuna göre bireylerin benlik saygı düzeylerine yönelik etki büyüklüğü verisi içeren çalışmaların huni saçılım grafiği

Şekil 1 de görüldüğü gibi meta analiz kapsamına alınan çalışmaların bireysel etki büyüklüklerinin birçoğunun huni içinde ve simetrik bir biçimde toplanmıştır. Şekil 1'den çalışmaların bireysel etki büyüklüklerinin genel etki büyüklüğünü yansıtan ortadaki çizgi etrafında toplandığı görülmektedir. Huni saçılım

grafîğinden, meta analiz kapsamına alınan 17 çalışmanın yayın yanlılığına sahip olmadığı söylenebilir. Ancak çalışmaların bireysel etki büyüklüklerinin tamamının huni içinde simetrik bir biçimde olmamasından dolayı yayın yanlılığı istatistiklerine de bakılması gerekmektedir.

Rosenthal'in Güvenli N Testi sonuçları meta analiz sonucunun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ($p = 0.00$) ortaya koymaktadır. Meta analiz sonucunun anlamlılığının ortadan kalkması yani ($p > .05$) olabilmesi için etki büyüklüğü değeri sıfır olan 499 çalışmaya daha ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat alan yazında dahil etme kriterleri çerçevesinde ulaşılabilecek çalışmaların tamamına erişilmiştir. Egger'in Doğrusal Regresyon yöntemi sonucundan da ($p = .05$) yayın yanlılığının olmadığı %95 güvenle ifade edilebilir.

Spor yapma durumu açısından bireylerin benlik saygı düzeylerine ilişkin etki büyüklüğü meta analizinin sabit ve rastgele etkiler modeline göre birleştirilmiş bulguları

Tablo 1 Meta analize dahil edilen çalışmalara yönelik sabit ve rastgele etkiler modeline göre birleştirilmiş bulguları ve homojenlik testi

Model	Heterojenlik										
	Çalışma sayısı	Etki büyüklüğü	Standart hata	Alt sınır	Üst sınır	Z-değeri	P	Q-değeri	Df (Q)	P	I ²
Sabit	17	0.291	0.025	0.22	0.32	10.80	<.001	124.206	16	<.001	87.12%
Rastgele	17	0.191	0.060	0.05	0.32	2.77	<.001				

Hesaplamalar doğrultusunda meta analize dâhil edilen 17 çalışmadaki veriler, rastgele etkiler modeline göre spor yapanların yapmayanlara nazaran ve zayıf düzeyde bir farklılıkla benlik saygısına sahip oldukları görülmektedir. Etki büyüklüğü değeri 0.20 düzeyine yakın olduğu için Cohen'in sınıflandırmasına göre zayıf düzeye yakın bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Cohen, Manion ve Morrison, 2011).

Homojenlik testi diğer adı ile Q-istatistiği için $Q=124.206$ olarak hesaplanmıştır. X^2 tablosundan %95 anlamlılık düzeyinde 10 serbestlik derecesi değeri 26,29 olarak bulunmuştur. Q-istatistik değeri ki-kare dağılımının kritik değerini aştığı için etki büyüklüklerinin dağılımına ait homojenliğin yokluk hipotezi sabit etkiler modelinde reddedilmiştir. Yani etki büyüklükleri dağılımının sabit etkiler modeline göre heterojen bir özelliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Q istatistiğinin bir tamamlayıcısı olarak geliştirilen I^2 ise heterojenliğe ilişkin daha net bir sonuç ortaya koymaktadır (Petticrew ve Roberts, 2005; Yıldırım, 2014). I^2 etki büyüklüğüne ilişkin toplam varyansın oranını göstermektedir ($I^2 = 87.12$). I^2 istatistiği Q istatistiğinin aksine çalışma sayısından etkilenmemektedir. I^2 'nin yorumlanmasında ise % 25 düşük düzeyde heterojenliği, % 50 orta düzeyde heterojenliği ve % 75 yüksek düzeyde heterojenliği göstermektedir (Cooper, Hedges ve Valentine, 2009). Yapılan homojenlik testleri (Q ve I^2) sonucunda çalışmalar arasında yüksek düzeyde heterojenlik bulunduğundan, birleştirme işlemi için model rastgele modele çevrilmiştir.

SONUÇ

Bu çalışmada spor yapan bireylerin benlik saygısı üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulgularına göre spor yapan ve yapmayan bireyler arasında ki benlik saygısı puanlarının zayıf bir etki büyüklüğü gösterdiği anlaşılmaktadır. Aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

Alan yazın incelendiğinde yapılan araştırmaların çoğunda spora katılımın benlik saygısını olumlu yönde etkilediği, spor yapan bireylerin spor yapmayan bireylere göre daha yüksek benlik saygısı puanına sahip oldukları tespit edilmiştir (Gün, 2006; Karakaya ve ark. 2006; Pınar, 2002; Garry and Morrissey, 2000; Weinberg and Gould, 1995). Dolayısıyla mevcut çalışmada, zayıf bir etki büyüklüğü bulgusuyla karşılaşılsa da yukarıda belirtilen araştırma sonuçlarıyla paralellik gösterdiği söylenebilir.

Öneriler;

- Sporun benlik saygısı üzerindeki etkisine yönelik yapılan ve sonuçları istatistiksel olarak anlamlı çıkan araştırmalara yoğunlaşılması gerektiği,
- Konuyla ilgili küresel çaplı (uluslararası) bir çalışmanın alana daha fazla anlamlılık katacağı,
- Sporun benlik saygısı üzerindeki etkisine yönelik nitel çalışmaların ortaya çıkan mevcut çalışma bulgusunun tüm yönleriyle yorumlanması noktasında önemli olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Açak, M., & Karademir, T. (2011). The analysis of hearing impaired students' self esteem according to some variables
- Bingöl, C., Alpkaaya, U. (2016). Spor yapan ve spor yapmayan lise öğrencilerinin özsaygı düzeylerinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 1(1), 31-37
- Binler, Ş. S. (2021). Sporcu ve Sedanter Kadınlarda Benlik Saygısı İle Beden Algıları Arasındaki İlişki (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü)
- Birinci, R. (2019). Spor yapan ve yapmayan bireylerin benlik saygısı ve saldırganlık düzeylerinin incelenmesi (Master's thesis, Sağlık bilimleri enstitüsü)
- Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale: NJ Lawrence Earlbaum Associates; 1988.
- Cohen L, Manion L, Morrison K. Research methods in education. 7th ed. New York: Routledge; 2011.
- Cooper, H., Hedges, L. V. ve Valentine, J. C. (2009). Effect sizes for continuous data. Harris Cooper, L. V. Hedges ve J. C. Valentine (Ed.), The Handbook Of Research Synthesis and Meta-Analysis içinde (2. bs.). New York: Russell Sage Publication. <http://booksdescr.org/item/index>. adresinden erişildi
- Cumming G. Understanding The New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals and Meta-Analysis [Internet]. New York: Routledge, Taylor and Francis Group; 2012. Available from: <http://booksdescr.org/item/index.php?md5=2D78D182BB9623A201AFF6B19568FC89>
- Çağlayan, N. (2011). Bireysel ve takım sporu yapanlar ile spor yapmayan bireylerin benlik saygısı puanlarının karşılaştırılması (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü)
- Dalbudak, İ., & Yiğit, Ş. (2019). Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Bireylerin Benlik Düzeylerinin İncelenmesi. Turkish Studies-Social Sciences, 14 (4), 1387-1398.
- Diener, E., & Diener, M. (1995). Cross-cultural correlates of life satisfaction and self-esteem. Journal of Personality and Social Psychology, 68(4), 653-663.
- Ellis PD. The Essential Guide to Effect Sizes [Internet]. New York: Cambridge University Press; 2010. Available from: <http://booksdescr.org/item/index.php?md5=37A6D53F36D9FA9EA3D197B168A6D8A3>
- Erbaş, M., Ünlü, H. Davarcı, T. (2015). Beden eğitimi öğretmen adaylarının benlik saygısı düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(2), 267-281
- Erman, M. S. (2017). Spor yapan ve yapmayan üniversite öğrencilerinin benlik saygı ve sosyal görünüş kaygı düzeylerinin incelenmesi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü)

- Esen, C. A. (2012). Spor yapan ve yapmayan üniversite öğrencilerinin benlik saygısı ve atılganlık düzeylerinin incelenmesi (Muğla Üniversitesi Örneği). Unpublished Master Thesis, <https://tez.yok.gov.tr>.
- Fletcher, A., Nickerson, P., & Wright, K. (2003). Structured leisure activities in middle childhood: Links to well-being. *Journal of Community Psychology*, 31, 641–659.
- Garry JP., Morrissey SL. (2000). Team Sports Participation and Risk-taking Behaviours Among a Biracial Middle School Population. *Clin. J. Sport Med.* 10, 185-190
- Garry JP., Morrissey SL. (2000). Team Sports Participation and Risk-taking Behaviours Among a Biracial Middle School Population. *Clin. J. Sport Med.* 10, 185-190
- Gün, E. Spor Yapan ve Yapmayan Ergenlerde Benlik Saygısı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Adana. 2006
- Gün, E. Spor Yapan ve Yapmayan Ergenlerde Benlik Saygısı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Adana. 2006
- Gündoğdu, H. (2019). Okul spor takımlarında olan ve olmayan 12-14 yaş arası kız çocuklarının özgüven ve benlik saygısı değerlerinin incelenmesi (Master's thesis, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü)
- Hallaç, N. (2019). Spor yapan ve yapmayan kadınların problemlili yeme davranışı ve benlik saygısı bakımından irdelenmesi (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü)
- Hartung J, Knapp G, Sinha BK. *Statistical Meta-Analysis with Applications* [Internet]. New Jersey: Wiley Publishing Inc.; 2008. Available from: <http://booksdescr.org>
- Karakaya, I., Coşkun, A., Ağaoğlu, B. Yüzücülerin depresyon, benlik saygısı ve kaygı düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2006; 7:162-166
- Karakaya, I., Coşkun, A., Ağaoğlu, B. Yüzücülerin depresyon, benlik saygısı ve kaygı düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2006; 7:162-166
- Karakoç, Ö., Çoban, B., & Konar, N. (2012). İşitme engelli milli sporcular ile spor yapmayan işitme engellilerin benlik saygısı düzeylerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(1), 12-17
- Kış A. Okul Müdürlerinin Öğretimsel Liderlik Davranışlarını Gösterme Düzeylerine İlişkin Yönetici Ve Öğretmen Görüşlerine Yönelik Bir Meta-Analiz [Doktora Tezi]. İnönü Üniversitesi; 2013.
- McHale, J. P., Vinden, P. G., Bush, L., Richer, D., Shaw, D., & Smith, B. (2005). Patterns of personal and social adjustment among sport-involved and noninvolved urban middle-school children. *Sociology of Sport Journal*, 22, 119–136.
- Özdemir, E. (2017). Sporcuların ve sedanterlerin psikolojik sağlamlık, benlik saygısı, iyimserlik ve kontrol odağı düzeylerinin karşılaştırılması (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü)
- Özşaker, M. (2008). 12-14 yaş çocukların motorsal performans ve benlik saygısı düzeylerinin incelenmesi (Yayınlanmamış doktora tezi). Ege Üniversitesi, İzmir
- Petticrew, M. ve Roberts, H. (2005). *Systematic Reviews in The Social Sciences: A Practical Guide*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd. <http://booksdescr.org> adresinden erişildi.
- Pınar, R. (2002). “Obezlerde Depresyon, Benlik Saygısı ve Beden İmajı: Karşılaştırmalı Bir Çalışma” *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 6 (1), 30-41
- Pınar, R. (2002). “Obezlerde Depresyon, Benlik Saygısı ve Beden İmajı: Karşılaştırmalı Bir Çalışma” *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 6 (1), 30-41
- Saygılı, G., Kesercioğlu, T., & Kırıktaş, H. (2015). Eğitim düzeyinin benlik saygısı üzerinde etkisinin incelenmesi. *Turkish International Journal of Special Education and Guidance & Counselling* ISSN: 1300-7432, 4(1), 1-8
- Simpkins, S. D., Fredricks, J., Davis-Kean, P., & Eccles, J. S. (2006). Healthy minds, healthy habits: The influence of activity involvement in middle childhood. In A. Huston, & M. Ripke (Eds.), *Developmental contexts in middle childhood: Bridges to adolescence and adulthood* (pp. 283–302). New York: Cambridge University Press.
- Sinici, e., & Bayar, P. (2021). Dans Spor Yapanların Psikolojik Durumlarının Benlik Saygılarına Etkisi: Gözlemsel-Tanımlayıcı Araştırma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 13(3)
- Sonstroem, R. J. (1997). The physical self-system: A mediator of exercise and self-esteem. In K. R. Fox (Ed.), *The physical self: From motivation to well-being* (pp. 3– 26). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sonstroem, R. J., Harlow, L. L., & Josephs, L. (1994). Exercise and self-esteem: Validity of model expansion and exercise associations. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 29–42.
- Trzesniewski, K.H., Donnellan, M.B., Moffitt, T.E., Robins, R.W., Poulton, R., & Caspi, A. (2006). Low self-esteem during adolescence predicts poor health, criminal behavior, and limited economic prospects during adulthood. *Developmental Psychology*, 42(2), 381–390.



- Tülin,A, Ünver, Ş., & Allahverdi, E. (2018). Üniversitede öğrenim gören sporcuların ve sedanterlerin benlik saygısı düzeylerinin karşılaştırılması. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13(1), 125-135
- Vatansever, S. (2017). Lisanslı spor yapan ve yapmayan ergenlerin mental iyi oluş, benlik saygısı, sosyal görünüş kaygısı ve algılanan sosyal destek açısından karşılaştırılması (Master's thesis, İstanbul Arel Üniversitesi)
- Weinberg RS, Gould, D (1995) Foundations of Sport and Exercise Psychology. Human Kinetics, Champaign, U.S.
- Weinberg RS, Gould, D (1995) Foundations of Sport and Exercise Psychology. Human Kinetics, Champaign, U.S.
- Wikipedia (2023), Türkiye'de Spor
[https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27de_spor#:~:text=Gen%C3%A7lik%20ve%20Spor%20Genel%20M%C3%BCd%C3%BCr%C3%BC%20Yalova'da%20\(37\).](https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27de_spor#:~:text=Gen%C3%A7lik%20ve%20Spor%20Genel%20M%C3%BCd%C3%BCr%C3%BC%20Yalova'da%20(37).)
- Yazıcı Güztepe, S. Spor yapan ve yapmayan ergenlerdeki benlik saygısı ve içe dışa dönük kişilik yapılarının incelenmesi (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü)
- Yıldırım N. Meta Analiz. Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Mustafa Metin, editor. Ankara: Pegem Akademi; 2014. 137–59 p.

KIRGIZLARIN DİNİ İNANÇ VE UYGULAMALARIYLA İLGİLİ TESPİTLER

Dr. Muhammet MAHMUTOĞLU
Gaziantep Üniversitesi İlahiyat Fakültesi
ORCID ID: 0000-0002-3328-3890

ÖZET

İnsan hayatında dinin önemi büyüktür. İnsanlığın yaratılmasıyla ortaya çıkan dinin tarih boyunca ona eşlik ettiği ve onu etkilediği bilinmektedir. Kırgızlar İslamiyet'ten önce Budizm, Maniheizm, Hristiyanlık ve Zerdüştlük gibi dinlerden etkilenmiştir. Ancak diğer Türk halkları gibi onlar da Tanrı inancını merkezinde bulunduran eski Türk inançlarına (Şamanizm) bağlı kalmış ve bir kısım inanış ve uygulamalarını günümüze kadar korumuştur. Günümüze ulaşan bu inanış ve uygulamalar İslamiyet ile yoğrulmuş ve İslam'ın esaslarına göre yapılanmıştır.

Kırgızlar İslamiyet ile X. yüzyılda tanışmışlardır. Ancak Kırgızların göçebe hayat tarzı İslam'a geçişlerini geciktirmiştir. Aynı zamanda göçebe hayat tarzı onların geleneklerini ve buna bağlı inanış ve uygulamalarını muhafaza etmelerini ve yüzyıllar boyunca İslam temelinde o eski değerlerini güncellemelerini mümkün kılmıştır. Diğer Türk halkları gibi Kırgızlar da İslamiyet'i kabul ettikten sonra bugüne kadar onu benimseyerek sürdürmüşlerdir. İslam, Kırgız halkının sadece inancına etki etmemiştir. Aynı zamanda onların doğumdan ölüme kadar yaşamlarında büyük önem kazanmıştır. Yani insanlık için önemli sayılan doğum, evlilik ve ölüm (geçiş dönemleri) gibi aşamaları Kırgızların hayatını düşünerek değerlendirdiğimizde bile bunu açıkça görebiliriz.

Tüm bunlara rağmen dini alanda sorunlar da devam etmektedir. Örneğin her şeyden önce Kırgızlar ateizm döneminden her ne kadar inançlarını muhafaza ederek çıkmışlarsa da toplumun hala dini bilgiye ulaşma konusunda yetersizlikleri bulunmaktadır. Yani Kırgızlar için İslam'ı derin ve doğru bir şekilde öğrenme sorunu devam etmektedir. Ayrıca küreselleşen dünyada toplumlar karşılıklı siyasi, ekonomik, askeri, dini ve kültürel ilişkiler kurmaktadır. Aynı zamanda insanlar gazete, dergi, televizyon, seyahat ve spor aracılığıyla birbirleri hakkında hızla bilgi edinmektedir. Bu bağ ve ilişkilerin üst düzeyde gelişmesinde dini konular ayrı bir önem arz etmektedir. Diğer toplumların din ve inançlarını bilmek, yaşam biçimlerine saygılı davranmak uluslararası ilişkilerin temelini oluşturmaktadır. Yani dönemin eğitimli ve kültürlü insanı için diğer dinleri tanıma ihtiyacı doğmuştur. Kırgızistan'da bu doğrultuda eksiklikler devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kırgızlar, Din, İslam, Geleneksel Türk İnanıcı, Dini Sorunlar

FINDINGS ABOUT THE RELIGIOUS BELIEFS AND PRACTICES OF THE KYRGYZS

ABSTRACT

Religion plays an important role in human life. It is known that religion, which emerged with the creation of humanity, accompanied and influenced it throughout history. Kyrgyz people were influenced by religions such

as Buddhism, Manichaeism, Christianity and Zoroastrianism before Islam. However, like other Turkish peoples, they also adhered to the old Turkish beliefs (Shamanism), which giving a central place to the belief in God, and preserved some of their beliefs and practices until today. These beliefs and practices that have survived to the present day have been kneaded with Islam and structured according to the principles of Islam.

The Kyrgyz met with Islam in the 10th century. However, the nomadic lifestyle of the Kyrgyz delayed their conversion to Islam. At the same time, the nomadic lifestyle made it possible for them to preserve their traditions and related beliefs and practices, and to update their old values on the basis of Islam for centuries. Like other Turkish peoples, the Kyrgyz, after accepting Islam, have continued it adopting until today. Islam did not only affect the faith of the Kyrgyz people. It also gained great importance in their lives from birth to death. In other words, we can clearly see this even when we evaluate the stages such as birth, marriage and death (transition periods), which are considered important for humanity, by considering the life of the Kyrgyz.

Despite all this, problems in the religious field continue. For example, first of all, although the Kyrgyz people came out of the period of atheism by preserving their beliefs, the society still has inadequacies in reaching religious knowledge. In other words, the problem of learning Islam deeply and accurately for the Kyrgyz people continues. In addition, in the globalizing world, societies establish mutual political, economic, military, religious and cultural relations. At the same time, people quickly learn about each other through newspapers, magazines, television, travel and sports. Religious issues have a special importance in the development of these bonds and relations at a high level. Knowing the religions and beliefs of other societies and respecting their lifestyles form the basis of international relations. In other words, the need to know other religions arose for the educated and cultured people of the period. In this regard, deficiencies continue in Kyrgyzstan.

Key words: Kyrgyz, Religion, Islam, Traditional Turkish Belief, Religious Problems

KIRGIZİSTAN'DA MİSYONERLİK FAALİYETLER

Dr. Muhammet MAHMUTOĞLU
Gaziantep Üniversitesi İlahiyat Fakültesi
ORCID ID: 0000-0002-3328-3890

ÖZET

Bağımsızlığın ilk günlerinden itibaren farklı ülkelerden Kırgızistan'a gelen misyonerler yoğun faaliyete girişmişlerdir. Diğer bir ifadeyle ülkenin dini konularda hazırlıklı olmayışı ilk fırsatta Hristiyan misyonerleri başta olmak üzere diğer din mensuplarının iştahını kabartmıştır. İlk dönemlerde herhangi bir dini grup 18 yaşını doldurmuş 10 kişilik sayıya ulaşmışsa ülkede dini faaliyette bulunma hakkına sahip olmuştur. Dini kurumların artması sorun olmaya başlayınca 1996 yılında onları denetlemek için Dini Komisyon kurulmuştur. Ancak misyoner mahiyetteki bu din ve gruplar kolaylıkla kayıttan geçmiş ve eskisi gibi faaliyetlerine devam etmişlerdir. Sonraki süreçlerde durumun halk nezdinde daha net anlaşılmaya başlaması ve verilen tepkilerin neticesinde “*Kırgız Cumhuriyeti'nde Din ve Dini Örgütlenme Özgürlüğü Yasası*” kabul edilmiş ve bu yasayla biraz daha katı koşullar getirilmiştir. 16 Ocak 2009 tarihinde yürürlüğe giren yasanın en önemli maddesi 200 üyenin altında kalan dini kurumların kayıt altına alınmamasıyla ilgilidir.

Kırgızistan'da en fazla Hristiyan odaklı misyoner kurumlar faaliyet göstermektedir. Hristiyan misyonerleri ağırlıklı olarak Amerika, Güney Kore, Almanya ve İngiltere gibi ülkelere gelmektedir. Bunlar arasında Baptistler, Yehova Şahitleri, Adventistler, Evanjelistler, Presbiteryenler, Pentakostalistler, Metodistler gibi guruplar başı çekmektedirler. Misyonerler bilindik ve kendilerine has yöntemleri Kırgızistan'da da uygulamaya çalışmaktadırlar. Yani önceden Kırgızların örf, adet, dil ve dinlerini öğrenerek buna göre yöntem geliştirdikleri düşünülmektedir. Genellikle öğretmen, doktor vb. meslek sahibi sıfatıyla hizmet ederek kendi propagandalarını yürütmektedirler. Barış, sağlık vs. gibi söylemleri ile asıl amaçlarını perdelemektedirler. Ayarca misyonerler etkili olabilmek için sürekli İncil başta olmak üzere çeşitli Hristiyan dini kitap ve broşürler dağıtmaktadırlar. Kaynakların Kırgızca hazırlanmasına ve ücretsiz olarak dağıtmasına önem vermektedirler.

Kırgızistan'da misyonerlik faaliyetler sonucu ortaya çıkan sorunlar sık sık gündeme gelmektedir. Örneğin Yehova Şahitleri'nin askere gitmeme konusunu dert edebilecekleri endişesi değişik çevrelerce dile getirilmektedir. Zaman zaman Moonculuğun gizli saklı yönlerinin ne kadar zararlı olabileceği tartışılmaktadır. Öte yandan misyonerlik faaliyetler mezarlıklarla ilgili tartışmaları da tetiklemektedir. Özellikle Naaryn ve Batken bölgelerinde ortaya çıkan bu tür sorunlar herkesin dikkatini çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kırgızlar, Hristiyanlık, Misyonerlik Faaliyetler, Yehova Şahitleri, Mooncular



MISSIONARY ACTIVITIES IN KYRGYZSTAN

ABSTRACT

From the first days of independence, missionaries who came to Kyrgyzstan from different countries have engaged in intense activities. In other words, the country's lack of preparation in religious matters aroused the appetite of members of other religions, especially Christian missionaries, at the first opportunity. In the first periods, if any religious group reached the number of 10 people who turned 18, they had the right to engage in religious activities in the country. When the increase of religious institutions became a problem, the Religious Commission was established in 1996 to oversee them. However, these missionary religions and groups were easily registered and continued their activities as before. In the following processes, the situation began to be understood more clearly by the public and as a result of the reactions, the “Law on Freedom of Religion and Religious Organization in the Kyrgyz Republic” was adopted and some more stringent conditions were introduced with this law. The most important article of the law, which came into force on January 16, 2009, is about not registering religious institutions with less than 200 members.

The most common of the missionary institutions operating in Kyrgyzstan are those with a Christian focus. Christian missionaries mainly come from countries such as America, South Korea, Germany and Great Britain. Among these, groups such as Baptists, Jehovah's Witnesses, Adventists, Evangelicals, Presbyterians, Pentecostalists, Methodists take the lead. Missionaries are trying to apply familiar and their own methods in Kyrgyzstan as well. In other words, it is thought that the missionaries learned the customs, traditions, language and religion of the Kyrgyz and developed methods accordingly. They generally carry out their own propaganda by serving as professionals such as teachers and doctors. They hide their main purpose with discourses such as peace and health. In addition, missionaries constantly distribute various Christian religious books and brochures, especially the Bible, in order to be effective. They attach importance to the preparation and distribution of resources in Kyrgyz and free of charge.

Problems arising as a result of missionary activities in Kyrgyzstan are frequently on the agenda. For example, the concern that Jehovah's Witnesses might worry about not enlisting in the military has been expressed by different circles. From time to time, it is discussed how harmful the hidden aspects of Moonism can be. On the other hand, missionary activities also trigger discussions about cemeteries. Especially in the Naryn and Batken regions, such problems attract everyone's attention.

Key words: Kyrgyz, Christianity, Missionary Activities, Jehovah's Witnesses, Moonists

RESPECT FOR HUMANITY UNDER ISLAMIC INJUNCTIONS**Dr. Naseem Akhter**Associate Professor, Department of Islamic Studies
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan**Abstract**

Regard for humankind is a significant part of Islamic orders and is established in the lessons of the Holy Quran and the adages and activities of the Holy Prophet Muhammad (PBUH). Islam emphasizes the dignity and worth of every human being, regardless of race, gender, or social standing. A fundamental Islamic principle that is represented in many Islamic teachings is respect for human beings. Muslims who follow Islam are taught to respect and uphold the inherent value and dignity of all people as well as to treat others with love, compassion, and fairness. This is the peculiarity of Islam, which teaches that all humans are equal before Allah (SWT) and that divisions based on these characteristics are ineffective. The question of this research paper is what does Islam say regarding the respect of humanity and how does it explain before Society? This research paper can be an informative and useful work for new researchers and scholars.

Keywords: Islamic Teachings, Humanity, Race, Gender, Social Standing

FIG, MELON, AND WATERMELON AS BOTANICAL REMEDIES FOR VARIOUS DISEASES (AN ANALYSIS FROM MEDICAL SCIENCE, HOMEOPATHIC AND ISLAMIC CONTEXT)

Dr. Naseem Akhter

Associate Professor, Department of Islamic Studies
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar, Pakistan

Abstract

Figs, melons, and watermelons are all kinds of fruit that could offer numerous fitness benefits. They include important vitamins, minerals, and different vitamins to assist save you and deal with numerous diseases. Here are some of how these fruits can be used as botanical remedies such as Figs are an excellent source of dietary fiber, vitamins, and minerals, making them a great addition to a healthy diet. They are also rich in antioxidants, which can help prevent oxidative damage to cells and reduce the risk of chronic diseases. Melons are another type of fruit that can provide various health benefits. They are low in calories and high in water content, making them an excellent choice for weight loss and hydration. Whereas watermelons are a refreshing and nutritious fruit that can provide numerous health benefits. They are low in calories and have high water content, making them an excellent choice for hydration. This research work aims to explain that Fig, Melon, and Watermelon as botanical remedies for various diseases, and this research work will be elucidated from three methods as Medical Science, Homeopathic, and Islamic teachings. The Data will be collected from various sources i.e., books, research articles, magazines, websites, etc. The primary and secondary sources will be used in this research work. Figs, melons, and watermelons are nutrient-dense fruits that have been used in traditional medicine for various health conditions. Scientific studies have confirmed their potential benefits in improving digestive health, heart health, diabetes management, skin health, eye health, cancer prevention, kidney health, and reducing inflammation. In the context of homeopathic and Islamic medicine, these fruits are also believed to have healing properties. Overall, incorporating these fruits into a healthy diet can provide numerous health benefits and contribute to a healthier lifestyle. In Islamic teachings, natural remedies are highly valued for their healing properties, and figs, melons, and watermelons are no exception. These fruits are mentioned in the Quran and Hadith, and their consumption is encouraged as a way to maintain good health. Islamic teachings regarding medicine also recognize the potential benefits of these fruits to improve the digestive system, strengthen the immune system, and prevent chronic diseases. This research work can be informative and useful for researchers and scholars.

Keywords: Fig, Melon, Watermelon, Botanic Remedies, Diseases, Medical Science, Homeopathic, Islamic Teachings

SERBIAN ORTHODOXES AND GREEK PHANARIOTS UNDER OTTOMAN TURKISH RULE AN THE BALKANS IN THE 16-18 CENTURIES

Research Fellow. Dr. Sándor FÖLDVÁRI

Debrecen University, Faculty of Humanities, Hungary

ORCID ID: [0000-0002-7825-0531](https://orcid.org/0000-0002-7825-0531)

Abstract

As highlighted in the classic monograph on Serbian history by English scholar Temperley, following the author of Balkan history by Jireček, the rule of Greek Phanariots in monastic schools made it impossible to write the Cyrillic alphabet in Slavic, and they denied the usage of the Church Slavonic Liturgy. (Temperley, 1917: 123, 163-166. Jireček, 1876. 466-467.) Greek priests held ecclesiastical power in their hands because the patriarch of Constantinople was the head of all Christians. The Turkish Sultan appointed him the head of the Christian “millet”. The millet system is well-known to those who have studied the history of the Ottoman Empire. (Karpát, 1982, 1997) Islamic practice did not prohibit the “peoples of the book” from practicing their religion if they paid proper taxes. But in the seventeenth century, the wealthy and educated Greek bourgeoisie, named after the Phanar (Lighthouse) part of Istanbul, seized both economic and administrative power over all Christians under Ottoman rule and even corrupted the patriarch together with the entire church. As a Balkan historian, Constantin Jireček wrote in his monograph, Greek Phanariots did not allow Serbs to use the Church Slavonic language, only Greek, and Slavic liturgical books and manuscripts were even lit. The Turkish Sultan's goodwill was shown by the fact that the soldier of Serbian origin, Sokolivić, could rise to the highest rank, and by the name of Mehmed Sokollu, converting to Islam, he became the Grand Vizier of Suleiman the Magnificent and helped his Serbian brother, who remained Christian. It was he, the Grand Vizier Sokollu Mehmed, who re-established the Serbian Orthodox Christian Patriarchate in Āpek (Peć) in 1557 and appointed his brother as patriarch. Thus less repression and ruination went by the Turks but much more by the Greeks. Islam never burned books anywhere, because it honored the Peoples of the Book. But, on the other hand, the Greek Orthodox Christian priests burned the Serbian temple books, because they persecuted the Slavs. Serbs fled to the Kingdom of Hungary and were free to practice their religion there. The Serbs bought Slavic liturgical books in the territory of the Kingdom of Hungary, and by this time they had already acquired them from the Ukrainian territories. The author of the paper is a researcher of the migration of books between the Polish-Lithuanian Commonwealth and the Serbs, thus he studied the situation of the Serbian culture in the Balkan and in the Hungarian Kingdom. (Földvári, 2014, 2022).

Keywords: Serbs, Balkan, Phanariots, Book-culture, Orthodoxes, Ottoman_Empire.

OSMANLI TÜRKÇESİ ALTINDAKİ SIRP ORTODOKS VE YUNAN FANARİOTLARI, 16-18 YÜZYILLARDA BALKANLARI ÖĞRENİYOR

Özet

Sırp'ların Balkanlardan kaçtığına dair bir yanlış anlama var, çünkü Osmanlı Müslüman işgalcileri Hıristiyan kültürlerini uygulamalarına izin vermediler, ama bu doğru değil. Kilise Slav ayini Yunan Fanariotları tarafından yok edilmedi. Osmanlı İmparatorluğu'nda, yunan rahipleri dini gücü ellerinde tuttu, çünkü Konstantinopolis patriği tüm Hıristiyanların başıydı. Türk Sultanı onu Hıristiyan “millet” in başına atadı. (Karpat, 1982, 1997) İslami uygulama, “kitap halklarının” uygun vergileri ödedikleri takdirde dinlerini uygulamalarını yasaklamadı. Ama on yedinci yüzyılda, zengin ve eğitilmiş yunan burjuvazisi, adını İstanbul'un Fanar (Deniz Feneri) kısmından almıştır, Osmanlı yönetimi altındaki tüm Hıristiyanlar üzerinde hem ekonomik hem de idari gücü ele geçirdi ve hatta patriği tüm kiliseyle birlikte bozdu. Zengin Yunan Fanariotları Slav halklarından, dolayısıyla Sırp'lardan ve Bulgarlardan nefret ediyordu. Bir Balkan tarihçisi olarak Constantin Jireček monografisinde şunları yazdı, ve İngiliz bilim insanı Temperley de, Yunan Fanariotları Sırp'ların Kilise Slav dilini kullanmasına izin vermedi, ama Yunanlıları zorladılar, hatta Slav ayin kitaplarını ve el yazmalarını bile yaktılar. (Temperley, 1917: 123, 163-166. Jireček, 1876. 466-467.) Türk Sultanının iyi niyeti gerçeği ile gösterildi Sırp kökenli asker Sokolović'in en yüksek rütbeye yükselebileceğini, ve Mehmed Sokollu adıyla, İslam'ı kabul ederken, Kanuni Sultan Süleyman'ın Sadrazamı oldu, ve Hıristiyan kalan Sırp kardeşine yardım etti. O, Sadrazam Sokollu Mehmet'ti, fahişe-1557'de Peç'de Sırp Ortodoks Hıristiyan Patrikhanesi'ni kurdu ve kardeşini patrik olarak atadı. Ama öte yandan, Yunan Ortodoks Hıristiyan rahipler Sırp tapınak kitaplarını yaktılar, çünkü Slavlara zulmettiler. Sırp'ların Macaristan Krallığı'na kaçmasının nedenlerinden biri de buydu ve orada dinlerini icra etmekte özgürdüler. Bu nedenle Sırp'lar, Macaristan Krallığı topraklarında Slav ayin kitapları satın aldı, ve bu zamana kadar zaten Ukrayna topraklarından kitaplar almışlardı. (Földvári, 2014, 2022).

Anahtar Kelimeler: Sırp'lar, Balkanlar, Fanariotlar, Kitap kültürü, Ortodokslar, Osmanlı İmparatorluğu.

1. INTRODUCTION: THE MUSLIM TOLERANCE AND THE AMBIGUOUS ROLE OF PHANARIOTES

There is a common misconception spread widely that the Serbs fled the Balkans because the Ottoman Muslim occupiers did not allow them to practice their Christian culture; albeit it is not true. The Church Slavonic liturgy, understood by Serbian believers, was not destroyed by the Turkish invaders but became impossible with the advent of the elite of the Greek Phanariots. As highlighted in the classic monograph on Serbian history by English scholar Temperley, following the author of Balkan history by Jireček, the rule of Greek Phanariots in monastic schools made it impossible to write the Cyrillic alphabet in Slavic, and they denied the usage of the Church Slavonic Liturgy. (Temperley, 1917: 123, 163-166. Jireček, 1876. 466-467.) In the Ottoman Empire,



Greek priests held ecclesiastical power in their hands, because the patriarch of Constantinople was the head of all Christians. The Turkish Sultan appointed him the head of the Christian “millet”. The millet system is well-known to those who have studied the history of the Ottoman Empire. (Karpát, 1982; Karpát, 1997; Ursinus, 1989.)

Islamic practice did not prohibit the “peoples of the book” from practicing their religion if they paid proper taxes. It was already grounded in the Noble Qur’an as well: *“Say: We believe in Allah, and in what has been revealed to us and what was revealed to Abraham, Isma’il, Isaac, Jacob, and the Tribes, and in (the Books) given to Moses, Jesus, and the prophets, from their Lord: We make no distinction between one and another among them, and to Allah do we bow our will (in Islam).”* (Noble Qur’an: Surah 3:84) As a Muslim scholar in the United States, Abdulaziz Sachedina, writing about tolerance in Islam, proved it, the Noble Quran does not give only an exclusivist teaching about the supremacy of Islam, but also a deep love for the neighbor (regardless of the faith) and an inclusive view for all those have got messages from the Lord God (The Merciful) already to some prophets before Muhammad (Peace upon Him), and then Prophet Muhammad got the perfect and best message from Allah. (Sachedina, 2020:167-170) He often highlighted, the Muslims must be tolerated to the Peoples of the Book, if the latter pays the tax (jizyah in Arabic جَزْيَةٌ) and respect the rule of the Muslims.

The Orthodox (Byzantine) church had a well-established administration when the Turks conquered the Balkan peoples. Therefore, it was advantageous that the secular head of the Christian millet became the parochial leader. (Inalcik, 1954). But in the seventeenth century, the wealthy and educated Greek bourgeoisie, named after the Phanar (Lighthouse) part of Istanbul, seized both economic and administrative power over all Christians under Ottoman rule and even corrupted the patriarch together with the entire church. Ecclesiastical positions were the object of sale in the Greek-dominated Balkan clergy, and the largest amount of corruption money had to be paid for the highest rank, that of the patriarch. The rich Greek Phanariotes hated the Slavic peoples, thus the Serbs and Bulgars. As a Balkan historian, Constantin Jireček wrote in his monograph, The Greek Phanariotes did not allow Serbs to use the Church Slavonic language, only Greek, and Slavic liturgical books and manuscripts were even lit. (Jireček, 1876. 466-467.) The Turkish Sultan's goodwill was shown by the fact that the soldier of Serbian origin, Sokolović, could rise to the highest rank, and by the name of Mehmed Sokollu, converting to Islam, he became the Grand Vizier of Suleiman the Magnificent and helped his Serbian brother, who remained Christian. It was he, the Grand Vizier Sokollu Mehmed, who re-established the Serbian Orthodox Christian Patriarchate in Āpek (Peć) in 1557 and appointed his brother as patriarch. Serbian Grand Vizier, who was the second person after the Sultan, had good opportunities to provide his Christian Serbs. Sulejman the Magnificent is known in Roman Catholic historiography as a Cruel Conqueror, albeit he was a great statesman thus under his reign the great Empire worked by a good administration. Thus, nothing repression and ruination went by the Turks but by the Greeks. Islam never burned books anywhere, because it honored the Peoples of the Book. But, on the other hand,



the Greek Orthodox Christian priests burned the Serbian temple books, because they persecuted the Slavs. This was one of the reasons why Serbs fled to the Kingdom of Hungary and were free to practice their religion there. Therefore, the Serbs bought Slavic liturgical books in the territory of the Kingdom of Hungary, and by this time they had already acquired them from the Ukrainian territories. The author of the paper is a researcher of the migration of books between the Polish-Lithuanian Commonwealth and the Serbs, thus he studied the situation of the Serbian culture in the Balkan and In the Hungarian Kingdom and has already published several papers about the Serbs purchasing their Slavic books from the Eastern Slavic lands while on the Balkans their situation became sad. (Földvári, 2014, 2022).

2. CAUSES OF SPIRITUAL DECLINE OF THE SERBS: THE RUINATION OF THEIR CULTURAL HERITAGE BY THE PHANARIOTES

The Church Slavonic liturgy, which was understood by the Serbian Christian believers, was not destroyed by the Turkish invaders but became impossible with the advent of the elite of the Greek Phanariots. Turkish troops plundered a lot but systematically did not persecute the Serbian language and the Slavic liturgy. What caused the main damage was the rule of the Greek Phanariots. The rule of Greek Phanariots in monastic schools made it impossible to write the Cyrillic alphabet in Slavic, not to mention the cancellation of the Church Slavonic Liturgy (Temperley, 1917:123, 163-166.) In the Ottoman Empire, Greek priests held ecclesiastical power in their hands because the patriarch of Constantinople was the head of all Christians. The Turkish sultan organized his empire in this way. As a Balkan historian, Constantin Jireček wrote in a monograph, The Greek so-called Phanariots did not allow Serbs to use the Church Slavonic language, only Greek, and Slavic liturgical books and manuscripts were even lit. (Jireček, 1876: 466-467) This will be supported by modern literature, too. (Gibb & Bowen, 1957: I/ii:207-261; Runciman, 1968:165-207.)

This led to an incredible cultural decline, when Serbian priests had to learn Greek, although they had difficulties even with Cyrillic script, due to the primitive circumstances of the village's priests. As a result, biased Western, Roman Catholic missionaries condemned the ignorance of the Serbs – in a very cruel, incomprehensible way, without any sympathy. And some of modern historians followed them. Such a morally dubious, scientifically one-sided approach is unfortunately followed in the works of some recognized and well-known authors in international literature. Serbian priests are partially illiterate, people confuse the “Holy Trinity” with the personality of Jesus, Mary, and Joseph, and the clergymen are depraved, drinking — as it was written by Catholic missionaries and accepted by such historians who do not seek objectivity. (Mylonas, 2003) Some thoughts on the “cultural advantage of the West”, with the Roman Catholic consciousness of Franciscan missionaries, stigmatized Serbian orthodoxy as a worse, more unbeliever Christian — albeit it is not only unscientific but also morally wrong.



Special values of cultural heritage evolved under the repression. Christianity was a popular culture of the oppressed Serbs, which appeared in folk customs and local traditions, in addition to vaguely known evangelical beliefs, sometimes in deviation from the Gospels and in many ways different from the current theological and dogmatic resolutions. This led not only to the emergence of very rich religious folklore but also to the Balkan self-identification itself was conducted through folklore, in which an important value of a person is heroism. Nevertheless, South Slavic folklore is incredibly rich; it is the pearls of humanity, and religious folklore innovations in culture cannot be valued as a “deviation” from Christianity, as some one-track mind Western Catholic missionaries have criticized it. (Alekseiev, 2015; Roth, Wolf-Keller, Helebrant, 1994)

The fact is that Serbs did fall below that cultural standard which was demonstrated by Serbia in the literary, artistic, architectural culture and lifestyle culture of the medieval independent Serbian state and independent Serbian Church, and which was competitive with the then European medieval culture. (Samardžić & Duškov, 1993) This decline cannot be attributed to national Serbian orthodoxy, nor to the Ottoman conquest in the main part. There is no denying that the Turkish conquest was a war, and each caused some damage, albeit it was overdramatized in the first half of the twentieth century, due to the Christian attachment of bourgeois historiography to the Catholic Church, and also a consequence of the nature of Marxist historiography, which in everything sought irreconcilable struggle and antagonistic contradictions. (Mirković, 1965)

3. THE PHANARIOTS ON THE BALKAN PENINSULA

In the background of this cultural decline, it must be seen the damaging effect of the Greek church and, in particular, the dominance of Phanaryotes. The Phanariots got their name from the "Phanar" part of the city with the lighthouse meaning, which denoted the Greek quarter of Constantinople. They were immeasurably rich and won the highest state positions, such as the dragoman of the fleet, who was also Lord of the Greek islands and the coastal mainland, or the dragoman of the Porta, with the power of foreign minister, and so ones. (Schevill, 1991:305-306.) The main positions of diplomacy and the army were thus in non-Turkish and even non-Muslim Hands, which is typical of the Ottoman Empire. (Gibb, & Bowen, 1957:I/ii: 207-261, Runciman, 1968:165-207.) The Turkish sultan made the patriarch of Constantinople the secular head of all Rumelian Christians, thereby not only granting the Christians *dhimmi* status but also utilizing the system of ecclesiastical office inherited from the Byzantine Empire for tax collection and administration. (Jelavich, B. 1983:52-53.)

Christians, as adherents of one religion, were members of the Rumelian Christian *millet*; Jews were organized into the Jewish *millet*; thus, ethnicity was irrelevant and incomprehensible to the Muslim conquerors: they conceived human personal identity based on religious affiliation. (Braude, 1982; Ursinus, 1989) They could not have understood that the Christian *dhimmis* could be so different among themselves that several independent Christian churches existed before the Ottoman conquest. (Karpát, 1982, 1997) The patriarch of Constantinople



was thus given a military escort with two ponytail flags as the head of the Christian millet. (Mitrova & Pandevska, 2019; Strauss, 1995)

And secular Phanariots held in their hands the church positions that could be bought, even the patriarch, because they gave, at least –in principle - borrowed the corruption money necessary for the ambitious candidates for the priesthood to win the office. This corruption could not be contained by any means, since the Phanariots held very high positions in the Ottoman state, so in many cases it would have been the task of a state official of Greek Orthodox origin to expose the actions of the Greek Orthodox economic elite buying political power; this closed the circle. (Roucek, 1946: 370.)

Orthodox Christianity was thus guaranteed a relatively calm existence by the Ottoman Empire, while the main enemy was the Catholic West in the eyes of the Balkan peoples, mainly due to church Union aspirations. (Sherrard, 1959:96-107, Ware, 1964) Anti-Islamic literature was also influenced by the popular slip that there was no distinction between Arab Islam and the subsequent Seljuk-Turkish Islam in the Middle East and the Ottoman Islam that conquered the Balkans; although their political structures, attitudes towards the conquered and imperial structures were also different. (Hasluck, 1982)

4. SERBS IMMIGRATED TO THE HUNGARIAN KINGDOM: BECAME FREE FROM THE GREEK CULTURAL SUPREMACY

Serbs were deployed in the countries of the Hungarian crown in several waves, which should be taken into account, in particular, in regional and local studies. (Szakály, 1990) Already in the 14th and 15th centuries, the Serbs played a significant role in the feudal social life of the Kingdom of Hungary. After the collapse of the Serbian Kingdom in 1371, various states emerged on its territory, so in today's North Macedonia, such as *The Prilep Kingdom* (Serbian: *Prilepsko krajevstvo*, Macedonian: *Prilep kralstvo*), which covered both the city of Ohrid and the entire Lake Ohrid, the former cradle of Slavic Cyrillic culture. The ruler of Prilep was the Serbian military commander Vukasin Mrniavcevic, who was earlier the 'zhupan' of Prilep in 1350. After the death of Tsar Stefan Dusan in 1355, Vukashin supported Tsar Stefan the Weak, who gave him the title of despot. In 1365, King Urosh proclaimed him a co-ruler and Serbian king. Vukashin Mrnyavcevic died in a battle against the Ottoman Turks in 1371, and his eldest son Marko received the crown. (Ćirković, 2004:81-90.) After Marko's death, the Turks took possession of the remains of his "kingdom". Marko's brothers, Andrey and Dimitri, fled to Dubrovnik. From there they went to Hungary to visit King Sigismund. Then the sons of the Serbian king Vukashin, Andrey, and Dmitry, received an estate and service from the Hungarian King Sigismund of Luxemburg. Dmitry was in the Hungarian service from 1407. (Fine, 1994) They looked at the far northern kingdom of Hungary with hope, and their expectations were fulfilled higher than they had hoped. In the middle of the 15th century, under the rule of Sigismund of Luxemburg, the Serbian 'despot' (this is his rank), Grigory



Brankovic (Serbian: George Branković) received not only asylum but also property and rank in Hungary. (Radonić, 1911) Then his son Lazarus had a significant estate in Hungary, he was a member of the aristocracy under the Great King Matthias. (Picot, 1873; Palić, 1995; Jireček, 1911)

The population of Serbs on Hungarian lands increased in the middle of the 16th century – in principle, the Serbs came from the Balkans not only because of the Turkish occupation but generally, to improve their situation with their impatient desire to restore their great Serbian Kingdom from the Middle Ages. We studied the fate of the Serbian population of the village of Shoshkut (Sóskút, in the central part of Hungary) when we described the old printed books that were available in the Orthodox parish of this village, those then were put into the Roman Catholic Episcopal Library of Veszprém, in connection with the illegal behavior of the Serbian priest of the village of Shoshkut. We quote ourselves: *“Catholic Croats lived here for only a decade and a half. In 1666 the Turkish landowner of the village of Shoshkut, agha Ruli, adviser to the Pasha of Budda [the capital of Hungary], settled thirty Serbian Orthodox families. The village was located in the zone of the Turkish conquest, where ‘double serfdom’ prevailed, carried out simultaneously by Turkish and Hungarian landlords. This is evidenced by his letter addressed to the Jesuit monastery dated November 26, 1666.”* (Földvári, 1994) Therefore, the population in that village was changed among various Slavs: Catholic Croats were changed by Orthodox Serbs, and then, when the Serbs were expelled, they were changed by Catholic Slovaks, who were settled by Jesuit Monks, thus Roman Catholic Priests, landowners of the village already in the 18th century, when the Turkish government was already replaced by new landowners. Noteworthy, is that Muslim Ottoman landlords preferred Orthodox Slavs as their serfs, and Catholic landlords associated with the Habsburg government preferred Catholic Slavs as their patrimony. — How can say anybody, that the Orthodox Serbs were in fear of the Ottoman Turks, when the Ottoman Turk Pahsa settled on his territory Serbian immigrants, and later the Catholic Jesuit Monks expelled those Serbs?!

Although the fact is that a significant (but not overwhelming!) share of Serbian Orthodox Christians resettled in Hungary in 1690, under the leadership of Patriarch of Ipek (Peć), Arseniy Chernoevich, who with several thousand persons of his people (figures are still disputed) moved to the middle of Hungary. He requested and received privileges from the Habsburg Emperor to preserve the autonomous administration within the framework of the Orthodox parish community system; the patriarch himself sat down in the town of Sentandrea (“Saint Andrew” near Buda) and he appointed this city as his residence. (Popović, 1954) The Serbian Orthodox diocese in Buda has already existed since the middle of the 17th century, under the rule of the Turks, as mentioned above. (Davidov, 1990) Emperor Leopold II guaranteed autonomy in the church and in school business. (Radonić & Kostic, 1954:26-27)



Although the Serbs constantly about their disadvantage compared to the Hungarians and the Catholic population of the Habsburg Empire in general, they enjoyed much more favorable conditions than their brothers in the Balkans. (Picot, 1873; Palić, 1995; Jireček, 1911) This is also reflected in the procurement of liturgical books. In the 17th and 18th centuries: liturgical service books were purchased by the Serbs on the territory of the Habsburg Empire, which was printed on the territory of present-day Ukraine and Belarus, so at that time they basically did not buy or receive the products of the ‘Great Russian’ (Tsarist Imperial) printers from Muscovy. However, the books of earlier editions are basically books printed for Serbs by South Slavic, mainly Venetian printing houses, and Western European ones, such as Paris, and Tubingen. (Földvári, 2011)

Serbs imported their liturgical books from those territories of the Polish-Lithuanian Kingdom, that were inhabited by East Slavs (predecessors of Ukrainians), who followed the Orthodox Confession, that is, the Byzantine Rite. They were free from the Greek rule of Phanariots, for in the Habsburg Empire (the Hungarian Kingdom was then a part of the Habsburg Empire) Serbs and Greek were equal, even the Serbs enjoyed sometimes more benefits. (Földvári, 2014, 2022, 2023) Serbs were even donated by liturgical books free, from the Ukrainian typographies of the Orthodox Confraternities. (Isayevych, 2006).

5. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Islamic power never forced Christians who were "the people of the book" to convert to religion if they paid the material and human taxes: the *jizyah* جِزْيَةٌ in Arabic. (Cvijić, 1918:281; Kitromilides, 1999) Moreover, there were cases when members of the Greek, Bulgarian, Serbian, and Albanian military classes were allowed to keep their estates if and as long as they cooperated with the conquerors; they were allowed to fit into the Ottoman system of “timar estates” and served as *spahis* in the Sultan's Army. (Inalcik, 1953; 1954) As highlighted above, in the example of Sokolovi Juped Beglerbeek, then Grand Vizier.

However, the Balkan peoples lost all these relatively favorable opportunities, and their situation immediately worsened and even brought about a state of destruction of their cultural identity when the Greek Phanariots took up politically significant positions. Let us add that the members of the Panariot elite had outstanding West-European education and Italian and German education; albeit they use it not only for the benefit of the Greeks but for the repression of the other Christian peoples. (Jelavich, B. 1983:52-53; Strauss, 1995) Serbian orthodoxy, which had sunk into folklore religiosity, could not compete with this economic, administrative, and cultural Phanariote elite. As for the Serbs, even the primitive overemphasis of national character in defense is quite understandable, even at the expense of the Christian faith. When the Phanariots even opposed the everyday use of the Serbian and Bulgarian languages, with official and ecclesiastical-cultural pushing of the Greek. (Roucek, 1946: 370; Temperley, 1917: 111-113, 123-124.)

Masses of church books and manuscripts kept in monasteries were destroyed by the “Christian” hands of Christian Greek Phanariots, and Greek priests sat in all the leading positions of the clergy, in many cases replacing Serbian village priests. Only the Serbs who settled in the Kingdom of Hungary were exempt from the oppression of the Greek “brethren” in the Balkans, and thus only here was it possible to use the Serbian language for self-government and to perform the Church Slavonic liturgy. These Serbian immigrants imported their liturgical books from Ukrainian typographies. (Földvári, 2014; 2022; 2023.)

REFERENCES

- Alekseiev, S.V. [Алексеев, С.В.] (2015) Фольклор в сербской исторической литературе Средневековья. [“Folklore in Serbian Historical Literature of the Middle Ages “. in Russian] *Знание. Понимание. Умение*, vol. 3. Moscow, 207-214.
- Braude, B. (1982), Foundation myths of the millet system. in *Christians and Jews in the Ottoman Empire: The Functioning of a Plural Society*, eds. Benjamin Braude and Bernard Lewis, Holmes & Meier Publisher: New York –London, Vol. 1, 70-75.
- Ćirković, S.M. [Ћирковић, С. М.] (2004) *Срби међу европским народима*, Equilibrium: Београд [Beograd, Serbia].
- Cvijić, J. (1918), *La Péninsule balkanique*, Colin: Paris.
- Davidov, D. [Давидов, Д.] (1990), *Споменици Будимске епархије*. [“Monuments of the Diocese of Buda”, in Serbian], Београд [Beograd, Serbia].
- Fine, J. Van Antwerp (1994) *The Late Medieval Balkans: A Critical Survey from the Late Twelfth Century to the Ottoman Conquest*. University of Michigan Press.
- Földvári, S. (1994) Adalékok a Veszprémi Érseki Könyvtár cirill könyveinek provenienciakérdéséhez” [“Contributions to the Provenance of Old Printed Cyrillic Books in Library of Archbishopry of Veszprém (West Hungary)”, in Hungarian] *Magyar Könyvszemle* [“Hungarian Book Studies Review”], Argumentum: Budapest, Vol. 110, No.3, 307-314. <http://www.academia.edu/340990/>
- Földvári, S. (2011), A Magyar Királyság szláv etnikumú ortodox parókiáinak liturgikus-könyv importja – mint a keleti nyugati kereszténység koraújkori kapcsolatainak tükrözője. [“Provenance of the Old Printed Liturgical Books, Held in the Orthodox Parishes in the Former Hungarian Kingdom: Evidence of the Contacts Between the Western and Eastern Christianity.” in Hungarian] in *Magyarország és a Balkán vallási és társadalmi kapcsolatai. Tanulmánykötet Ohridi Szent Naum halálának 1100 évfordulója emlékére*. [“Social and Religious Contacts between Hungary and the Balkans: Studies for the 1100th Anniversary of the Death of Saint Naum of Ohrid”]; in Hungarian, Bulgarian and English], Eds. Toso Donceev –Imre H. Tóth – Krisztina, Menyhárt. Bulgarian Cultural Forum: Budapest, 2011. 192-207.
- Földvári, S. (2023) The Ostrog Bible – copies in Hungary. in *Orthodox Europe : Studies for the history of the Orthodox Church in Eastern Europe* vol. 8. Wydział Historyczno-Socjologiczny Uniwersytetu w Białymstoku: Białystok.
- Földvári, S. (2014) Cross-cultural Contacts between the Serbs who Lived in the Former Hungarian Kingdom and West-Ukrainian Territories - As Reflected in the Import of the Liturgical Books. *The Carpathian Basin, the Hungarians, and Byzantium*. eds. Olajos, T., Kovács, Sz., Szabó, P. Szeged University: Szeged (Hungary), 43-59. Accessible: in the Repository of Hung. Academy of Sciences: <http://real.mtak.hu/23718/>
- Földvári, S. (2022) Baltic-Balkan Encounters in The Book Migration. *Nature and Culture in the Rituals, Narratives, and Beliefs: the 5th International Conference in the series Balkan and Baltic States*. eds. Sergey Troitskiy, Mare Kõiva, Tartu (Estonia), 28-32. <https://www.academia.edu/87170488/> – the volume at the publisher's site: <https://www.folklore.ee/ri/fo/bbs/2022/abstracts.pdf>
- Gibb, H.A.R. & Bowen, H. (1957), *Islamic Society and the West*, Oxford.
- Hasluck, E.W. (1982) *Christianity and Islam under the Sultans*, Oxford.
- Inalcik, H. (1953) Stefan Dušan dan Osmanli Imperatorluguna: XV. Asirda Rumeli de Hiristiyan Sipahiler ve Menşeleri, *Mélanges Fuad Küprülü*, Istanbul, 207-248.
- Inalcik, H. (1954). Ottoman Methods of Conquest. *Studia Islamica*, 2, 103–129. <https://doi.org/10.2307/1595144>
- Isayevych, Ya. (2006), *Voluntary Brotherhood: Confraternities of Laymen in Early Modern Ukraine*, CIUS Press: Edmonton-Toronto
- Jelavich, B. (1983), *History of the Balkans: Eighteenth and Nineteenth Century*, Vol-1, *The Eighteenth Century*, Cambridge Univ. Press: Cambridge - New York.
- Jireček, C. (1876), *Geschichte der Bulgaren*, Prague.



- Jireček, K. (1911) *Geschichte der Serben*. Gota. Reprint: Naučna knjiga: Beograd, 1952.
- Karpat, K. H. (1982), *Millets and Nationality: The Roots of the Incongruity of Nation and State in the Post-Ottoman Era. Christians and Jews in the Ottoman Empire*, eds. Braude & Lewis, Vol. 1, 141-169.
- Karpat, K. H. (1997), *The Balkan National States and Nationalism: Image and Reality. Islamic Studies* 36. 82-104. - <https://www.jstor.org/stable/23076200>
- Kitromilides, P. M. (1999), *Orthodox Culture and Collective Identity in The Ottoman Balkans During the Eighteenth Century. Oriente Moderno, Nuova Serie*, vol. (79)18, Nr.1. 131-145.
- Mirkočić, M. [Мирковић, М.], (1965) *Правни положај и карактер србске цркве под турском влашћу (1459-1766)* [“Legal position and character of the Serbian Church under Turkish rule (1459-1766)”, in Serbian]. Београд.
- Mitrova & Pandevska, (2019). *The Concept of the Millet in Turkish Dictionaries: Its Alteration and the Impact on Ottoman Macedonia. Balcanica Posnaniensia. Acta et studia*, 26. 171–192. doi.org/10.14746/bp.2019.26.7
- Mylonas, Ch. (2003) *Serbian Orthodox Fundamentals: The Quest for an Eternal Identity*, Central European University Press: Budapest – New York.
- Palić, M. (1995), *Srbi u Mađarskoj–Ugarskoj do 1918*. [“Serbs in Hungary–Hungary until 1918”, in Serbian], Novi Sad [Serbia].
- Picot, E. (1873), *Les Serbes de Hongrie*. Prague. Schwicker, J. H. (1880), *Politische Geschichte der Serben in Ungarn*. Budapest.
- Popović, D.J. [Поповић, Д. Ј] (1954), *Велика сеоба Срба 1690: Срби сељаци и племићи*. [“The Great Migration of Serbs in 1690: Serbs peasants and nobles”, in Serbian], Српска књижевна задруга: Београд [Beograd, Serbia].
- Radonić J. & Kostic, M. (1954) *Srpske privilegije od 1690. do 1792*, SANU (Serbian Academy of Sciences and Arts): Beograd.
- Radonić, J. (1911) *Grof Đorđe Branković i njegovo vreme*. [“Count Giorgie Brankovich and His time”, in Serbian], Beograd [Serbia].
- Roth, K.; Wolf-Keller, G.; Helebrant, T. (1994) *South Slavic folk culture: a bibliography of literature in English, German, and French on Bosnian-Herzegovinian, Bulgarian, Macedonian, Montenegrin, and Serbian folk culture*. Slavica Publishers: Columbus (Ohio, USA).
- Roucek, J. S. (1946), *The Geopolitics of the Balkans, American Journal of Economics and Sociology*, Vol. 5, No. 3, 365-377.
- Runciman, S. (1968), *The Great Church in Captivity*, Cambridge.
- Sachedina, A. (2020). *The Qur’anic Foundation of Interreligious Tolerance*. In R. J. Jones (Ed.), *Fine Differences: The Al-Alwani Muslim-Christian Lectures 2010-2017*. International Institute of Islamic Thought: Herndon (Virginia, USA), pp. 160–174. <https://doi.org/10.2307/j.ctv19pr4t.19>
- Samardžić, R. & Duškov, M. eds. (1993) *Serbs in European civilization*. Beograd.
- Schevill, F. (1991) *A history of the Balkans*, Dorset Press: New York.
- Sherrard, Ph. (1959), *The Greek East and the Latin West*, Oxford
- Strauss, J. (1995) *The Millets and the Ottoman Language: The Contribution of Ottoman Greeks to Ottoman Letters (19th – 20th Centuries)*, *Die Welt des Islams*, New Series, 35/2, 189-249.
- Szakály, F. (1990) *Serbische Einwanderung nach Ungarn in der Türkenzeit. Ethnicity and society in Hungary* Eds. F. Glatz, A. Pók, Institute of History of the Hungarian Academy of Sciences: Budapest. 21-39.
- Temperley, H. W. V. (1917/1969) *History of Serbia*, G. Bell & Sons Ltd.: London, reprinted by Howard Fertig Inc. Edition: New York.
- Ursinus, M. (1989), *Zur diskussion um ‘millet’ im Osmanischen Reich, Südost-Forschungen*, 48, 195-207.
- Ware, T. (1964), *Eustratios Argenti: A Study of the Greek Church under Turkish Rule*, Oxford.

HISTORY, POLITICAL AND ECONOMIC STRUCTURE OF NIGERIA

Kadir ÖZKÖSE

Dr., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Theology, Department of Tasawwuf
Sivas/Türkiye

ORCID: 0000-0003-3977-3863

Summary

Social sciences require a dynamic process. In the modern era, social studies provide the reorganization and construction of the future. One of the countries that draws the most attention with its social dynamics is Nigeria. Nigeria has a rich cultural texture with the size of its geographical hinterland, its crowded population, the diversity of its ethnic structure, a large number of languages spoken, and different belief groups. Studies on Nigeria generally take the form of external reading, role casting, classification and definition. Nigeria needs to be evaluated in its own context, away from prejudices. This study, which is carried out to get to know the Nigerian society, is discussed in three contexts, as stated in the title. First of all, the historical texture of Nigeria is analyzed by presenting basic data about the identity of the country. Before the colonial period, the relations of the dominant states in the African continent with Nigeria and the spheres of influence of the local states established in Nigeria are outlined. In the second stage, the political structuring in both the colonial period and the independence period, the basic criteria of the state and nation relations, political crises and political developments are discussed. In the third stage, the economic potential of Nigeria and the obstacles to its economic development are discussed. At the end of the study, Nigeria-Turkey relations, which contribute positively to the historical, political and economic development of Nigeria, are included. With this study, it is desired to draw attention to the social dynamics of the peoples of Nigeria.

Keywords

Nigeria, British Colonialism, Sokoto Caliphate, Biafra Issue, Boko Haram Organization

1. Introduction

As a West African country, Nigeria has an area of 923,768 km². Located in the Atlantic Ocean from the south, the Gulf of Guinea is bordered by Benin to the west, Niger to the north, Lake Chad to the northeast, and Cameroon to the east. Total land borders are 4047 km.¹ Its coastline is 853 km long and opens to the Atlantic Ocean and the Gulf of Guinea in the south.² There is a coastal plain in the south of Nigeria, which has different land units. To the north of the coastal plain, there are plateaus that suddenly rise up to 1800 m like a wall. There is a mountainous area in the east of the country and a semi-arid flat area in the north, and this plain area is 300 m. is in height. Nigeria's largest river is the Niger and its tributary, the Benue river. The Niger River flows from north to south and empties into the Gulf of Guinea.³

In addition to English, which is accepted as the official language, local languages such as Hausa, Yoruba, Igbo (Ibo) and Fulbe are also spoken. The population of the country is 181,562,056 according to the data of July 2015. There are 250

¹ Ramazan Özey, *Afrika Coğrafyası*, Aktif Publications, 3rd Edition, Istanbul 2006, p. 258.

² Atanur Kara, "Eğitim ve Gelişmişlik ilişkisi: Güney Afrika Cumhuriyeti, Nijerya ve Gana", *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, 2nd Edition, Ankara 2019, p. 275.

³ Özey, *Afrika Coğrafyası*, pp. 258-259.



different ethnic groups living in Nigeria. Among them, Hausa, Fulbe, Yoruba, Igbo, Ijaw, Kanuri, Ibibio and Tiv ethnic groups make up 80% of the population.⁴ Muslims make up 60% of the country's population, Christians 30%, and people with local beliefs about 10%.⁵ Muslims generally live in the north of the country, while Christians mostly live in the south. When we look at the distribution of the Muslim population in Nigeria among ethnic structures; The Hausas are 90%, the Yoruba are 50%, the Fulbes are 92%, and the Kanur are all Muslim. Nigerian Muslims generally belong to the Malikiyya Sect. It is seen that four-fifths of the Christians living in the country belong to the Protestant Sect, while the remaining one-fifth belong to the Catholic Sect.⁶ A complete African mosaic is observed in the ethnic structure, language, religion and culture of the country.⁷

The north and south of the country have quite different living conditions. The north of the country is located at the southern end of the Trans-Saharan trade routes between the north and south of the Sahara Desert, where stateization was experienced with the spread of Islam to Africa. It has a dry and hot climate with limited agricultural opportunities. Hausa city-states is a geography composed of cities that form the basis of various states such as Kanem-Bornu, Sokoto Caliphate. The Islamic culture in the Nigerian geography, has had direct and indirect contacts with other Muslim countries, especially North Africa and the Maghreb lands. Within the framework of the region's own socio-economic conditions, there is a socio-political organization dominated by Islamic rules.⁸

The south of the country is located in a geography that has a coast to the ocean and is in the transition of tropical and savanna climate. The population density of the region is very low. Throughout history, there has been a "stateless society" in which the political authority was provided by the tribal chiefs.⁹ In the fifteenth century, the activities of colonial powers and colonial companies occupied southern Nigeria as well as many African coastal cities. Used for palm oil and the slave trade, this southern coastline of Nigeria has since become known as the Bay of Biafra. European colonies, which initially operated on the coastline, over time began to seek influence in the interior regions.¹⁰

After Lagos, which continues to be the commercial capital, the newly designed capital is Abuja. Abuja was specially planned, reconstructed in the 1980s and became the capital on 12 December 1991. Besides being the seat of government, Abuja is also home to the Economic Community of West African States and the Organization of the Petroleum Exporting Countries. Other important cities are Ibadan, Ogbomosho, Kano, Oshogbo, Ilorin, Abeokuta, Port Harcourt, Maiduguri, Nsukka, Enugu, Abak, Aba, Ikot Ekpene, Onitsha, Oyo, Ede, Iwo, Benin City, Zaria and Ilesha. Cities in the northern

⁴ Türkkaya Ataöv, *Afrika Ulusal Kurtuluş Mücadeleleri*, Ankara University Faculty of Political Sciences Publications, Ankara 1977, p. 327.

⁵ İsmail Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu Nijerya'nın Başlıca Problem ve Potansiyelleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, Ankara 2015, pp. 93-94.

⁶ Özey, *Afrika Coğrafyası*, pp. 261-262.

⁷ Ramazan Özey, "Afrika'da Toplum: Batı İnsanlarının Kültürel Özellikleri: Dünü-Bugünü", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, Ankara 2015, p. 28.

⁸ CIA Factbook, Nijerya. <https://sites.google.com/site/pambidfinalproject/d> (Erişim tarihi 13 Ağustos 2022); Ahmet Göksel Uluer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, Ankara 2018, pp. 292-293.

⁹ Toyin Falola & Matthew A. Heaton, *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, pp. 21-23.

¹⁰ John N. Oriji, *Political Organization in Nigeria since the Late Stone Age*, Palgrave Macmillan, New York 2011, pp. 150-153; Uluer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, p. 293.



region such as Kano and Zaria date back to the eleventh century. Cities such as Ibadan, Ogbomosho, and Benin in the southwest are cities that were founded in the sixteenth century and reflect Yoruba culture. The African continent has a very colorful culture both in the cities and in the village settlements of Nigeria. The influence of the colonial European states becomes more evident in the coastal cities.¹¹ Inshore, Calabar and Lagos are the country's leading ports and terminals. Cereals, peanuts, cotton, cocoa and rubber are the main agricultural products grown in the country. Coal, tin, colombite, iron and oil are the main mines of the country.¹²

2. Historical Texture

The historical fabric of Nigeria is quite old. The life process going back to 9000 BC is mentioned. In the studies carried out by archaeologists, shelters made of rocks, which seem to have been inhabited by people, were discovered in the Iwo Leru region. Numerous site-states have been established throughout history, such as Bornu, Benin, Ifeoyo, and Huasa. In the tenth century, the Emirate of Bornu ruled in the eastern parts of the country's territory. In the tenth century, the Bornu Emirate ruled in the eastern parts of the country and the Kano Dynasty in the northern parts. In the thirteenth century, the Kanem-Bornu State clinched its dominance in Nigeria, including the lands of modern-day Chad, Northern Cameroon, eastern Niger and Central Africa. In the nineteenth century, the region was under the rule of the Sokoto Caliphate.¹³ In the southern regions, the presence of Oyo State, Benin Kingdom and Nupe Dynasty draws attention.¹⁴ While the influence of Islam in Nigeria was realized with conquests in the north, it was mostly due to the efforts of trade and Sufi connoisseurs in the south. Muslim merchants, who were in close contact with the region, held the trans-Saharan trade, especially between 1300-1600. These trade relations have provided a noticeable increase in welfare in the region. The multi-part structure of the region has become a reality yesterday as it is today.¹⁵

2.1. Relations of Nigerian Dynasties with the Ottoman State

Sultan of Kanem-Bornu State Idris b. Ali Alavma was among the most powerful sultans of the Bilad al Sudan region during his reign between 1564 and 1596. While trying to expand the territory of his country, Sultan Idris, on the other hand, establishes close relations with the Ottoman Empire, which continues its dominance with the provinces of Egypt, Tripoli, Algeria and Tunisia in North Africa, and the Sa'dis State, which continues its existence in today's Morocco geography. Sultan Idris, who ensures the safety and security of his country at an advanced level, also tries to increase the welfare level of his country. Sultan Idris, who sent delegations to the Tripoli Governor of the Ottoman Empire, Turgut Reis, begins to procure firearms from him. It increases its power in the region with the weapons brought from Tripoli. So much so that he captured the homelands of the Tibu and So tribes living in modern-day Chad and Niger and Kano. It ensures the transfer of

¹¹ Özey, *Afrika Coğrafyası*, pp. 261-262.

¹² Hıfzı Topuz, *Kara Afrika*, Milliyet Publications, Ankara 1971, s. 330; Ramazan Özey, *Afrika Coğrafyası*, Aktif Publications, 3rd Edition, İstanbul 2006, p. 265.

¹³ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, pp. 95-96.

¹⁴ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu Nijerya'nın Başlıca Problem ve Potansiyelleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, p. 96.

¹⁵ Falola Toyin & Heaton, Matthew A., *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, pp. 136-209; İzzettin Artokça, "eş-Şebab ve Boko Haram Terör Örgütlerinin Özellikleri ve Afrika Siyasetindeki Yerleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, 2nd Edition, Ankara 2019, p. 206.



foreign goods and products from the north to the lands of Bilad al Sudan, to the Sub-Saharan geography. With these opportunities, Sultan Idris takes the Lake Chad basin under control. The geography of Fezzan, which was under the rule of Sultan Idris, passed under the control of the Ottoman Empire in 1571 as a result of the influence race between the Sa'dis and the Ottoman Empire. In 1574, Sultan Idris sent a delegation of five people to Istanbul under the chairmanship of al-Hac Yusuf to meet with the Ottoman Sultan Murat III. The delegation, which remained in Istanbul until 1579, obtained the right from the Istanbul Government to give the pilgrimage and trade routes in the Sahara region to their control during the negotiations. The governors of Egypt, Tunisia and Tripoli are informed about the meetings and the decisions taken. Two letters of the sultan are sent to the Sultan of Kanem through the delegation.¹⁶

While the Ottoman Empire maintained such a close relationship with the Kanem-Bornu Sultan, who ruled in Bilâdü's-Sudan, it also established close relations with the Songhai Sultan, another dynasty of the region. The territorial disputes between the Kanem-Bornu Sultanate and the Songhai Dynasty were settled by the attempts of the Ottoman Sultan.¹⁷

The Sa'dis Dynasty was not very pleased with the good relations of the Kanem-Bornu and Songhai states with the Ottoman Empire. Marrakech Sultan Ahmed al-Mansur sent an army of 4000 soldiers and an intelligence delegation of 600 to the region in order to be protected from the attacks of the Songhai Sultanate. As a result of these attempts, the Songhai Sultanate fell into the hands of the Sa'dis in 1591. The Kanem-Bornu State, which has become the only local and sovereign state of Bilad al Sudan, becomes the safe land of the Sub-Saharan geography.¹⁸

After the collapse of the Songhai State, Bornu became the center of science instead of Timbuktu. Bornu and Kanem begin to be the center of attention of the students of science and to be equipped with madrasahs. Tripoli Governor Sakızlı Mehmet Pasha sent a letter in 1636 asking Bornu Sultan May Umar to act jointly with Fizan Bey and to ensure the security and order of the region together.¹⁹

Another notable sultanate apart from the Songhai and Kanem-Bornu Dynasties that dominated Nigeria is the Kingdom of Benin. The Kingdom of Benin, which emerged in the eleventh century and rose in the field of culture, art and economy in the fifteenth century, extended from the Gulf of Guinea to Nigeria, including the Yoruba region.²⁰

Like the other peoples of Bilad al Sudan, the relations of the masses living in the Nigerian geography with the Ottoman State were very lively. The delegations that went to Tripoli were always expressing their commitment to Istanbul. There were those who wanted to become Ottoman citizens by settling in the Tripoli state with the migrations from Bilad al Sudan. When these Nigerians, who gained the right to become Ottoman subjects, were asked to be subject to them by the British during the colonial period, they refused the British hegemony and stated that they wanted to remain Ottoman subjects.²¹

¹⁶ Ahmet Kavas, *Osmanlı-Afrika İlişkileri*, TASAM Publications, İstanbul 2006, pp. 37-38.

¹⁷ Kavas, *Osmanlı-Afrika İlişkileri*, pp. 37-38.

¹⁸ Kavas, *Osmanlı-Afrika İlişkileri*, pp. 37-38.

¹⁹ Kavas, *Osmanlı-Afrika İlişkileri*, pp. 37-38.

²⁰ The Kingdom of Benin has no affiliation with the Republic of Benin, which was known as Dahomey when it was a French colony and changed its name after independence. However, in Nigeria today, in the region of the former Kingdom of Benin, there is a city called Benin City. See. Numan Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri*, Usak Publications, 2nd Edition, Ankara 2011, p. 11.

²¹ Ahmet Kavas, "Tarihi Süreçte Sahra Altı Afrika: Osmanlı-Afrika İlişkileri ve Sömürgecilik", *Sahra Altı Afrika*, trans. Begüm Eda Şahin, ed. Ahmet Kavas & Ufuk Tepebaşı, Tasam Publications, İstanbul 2007, p. 80.

The Kanem-Bornu Sultanate in the north, the Hausa sultanates in the interior, the Sokoto Caliphate, which became the powerful state of the Bilad al Sudan geography, and the Rabah State, which created a dominion area in the region while fighting against the colonial powers, were in direct and indirect contact with the Ottomans. The Muslim subjects of the aforementioned states also saw themselves as subordinates of the Ottoman State. Muslim peoples and regional rulers regularly sent delegations to Istanbul. The Ottoman Empire also gave special importance to the sub-Saharan Africa geography with the state officials it sent. While the delegations coming to Istanbul declared their loyalty with gifts belonging to their own regions, the Ottoman Sultans were also bestowing important gifts such as precious clothes, insignia and edicts to them. These mutual relations were generally carried out over the Tripoli State. As a matter of fact, the Nigerians living in this state were the liaison between the Ottoman State and the administrators in their countries.²²

The only sign of the Ottoman State's interest in Nigeria was the Shitta Bey Mosque built in Lagos²³ between 1892 and 1894. Despite the large number of Muslims in Lagos, there was no mosque, so Muhammad Shitta,²⁴ a wealthy Muslim from Lagos, decided to build a mosque.

The construction, which started in 1892, was completed in 1894 and the mosque was opened with a ceremony. The head of the Liverpool Islamic Society, which was founded in 1887, was at that time British convert Abdallah Quilliam.²⁵ Mohammad Shitta, with the thought that it would contribute to the spread of Islam in Black Africa, wanted the Ottoman Empire to show interest in the ceremony through Quilliam. Quilliam, who participated in the opening ceremony of the mosque in 1894 on behalf of the Ottoman Sultan Abdulhamid II, entrusted Mohammad Shitta with the ensign of duty, sword, Majidiyya medal and the related charter, which were delivered to him via the Ottoman Embassy in London, sent from Istanbul. With this charter, Mohammad Shitta was also given the title of "Bey" as a civilian rank. The Ottoman representative presented Mohammad Shitta Bey with the ensign of duty, the sword and the medal of Majidiyya.²⁶ Mohammad Shitta Bey started his duty as the leader of Lagos Muslims. Shitta Bey Mosque has gained the distinction of being the first mosque in Lagos. The mosque, which is said to have an important role in the recognition of Islam in the region, is known as the "Turkish mosque" by the people of the region.²⁷ After the death of Mohammad Shitta Bey, the title

²² Ahmet Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, Kitabevi, 2nd Edition, Istanbul 2017, p. 265.

²³ Lagos is the former capital of Nigeria. With its large population, it is a major port and an important commercial center of West Africa. It is a fact that in addition to Nigeria's population of 120 million, Lagos is also surrounded by French Africa. Lagos is the commercial gateway to French Africa. The city, which is very crowded and has a serious security problem due to the high crime rate, was built on the islands. Lagos is the largest of the islands. After the wealth that came with the discovery of oil, highways were built, and the islands were connected to each other and to the mainland by bridges. The Portuguese who discovered this place named it Lagos, meaning the shallow lakes (Laguna) between the islands.

²⁴ Shitta-Bey Family is one of the big and well-established families of Lagos. He played important roles in Nigeria's economic, political and social life.

²⁵ William Henry Quilliam, who was born in Liverpool in 1856, visited the Ottoman Empire, learned Islam and Arabic, and took the name Abdallah after he converted to Islam in 1887. It is stated that the fernandao given to Quilliam, who also visited Sultan Abdulhamid II, was appointed as the British Sheikh-ul-Islam by the Caliph. Quilliam was accused by the press of Ottoman espionage and apostasy after the increase in the number of British converts to Islam in England. Quilliam also wrote a book titled "The Religion of Islam" translated into Ottoman Turkish.

²⁶ Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika*, p. 186.

²⁷ Elem Eyrice Tepeciklioğlu, *Türk Dış Politikasında Afrika Temel Dinamikler Fırsatlar ve Engeller*, Atlas Akademik Publishing Distribution Trade. Ltd. Sti, Ankara 2019, p. 11.

of Shariki Muslumi continued to be given to the eldest of the family with a ceremony.²⁸ Sikiru Ayodedji Shitta Bey, a lawyer and former senator and member of the foreign affairs commission, a graduate of the London Law School, has been considered the sixth Muslim leader of Lagos. In the ceremony held on January 14, 1996, Shitta Bey was presented with the banner, sword and berat given by the Ottoman Sultan, and he was awarded the Majidiyya medal. The ceremony, attended by the notables of Nigeria and Lagos, was covered in detailed news on television and newspapers. Due to the ceremony, the President of Religious Affairs, Mehmet Nuri Yilmaz, sent a congratulatory message to Şitta Bey and pledged to contribute to the restoration of the mosque, which was built by Brazilian architects, by covering the mosque walls with Turkish tiles. The close relationship of the peoples of Nigeria with the Ottoman Empire began in the 16th century with the Kanem-Bornu Dynasty, some of which is the northern region of the present Nigerian Republic. Shitta Bey Mosque, built in southern Nigeria at the end of the 19th century, is remembered by the Nigerian authorities at every opportunity in the history of Turkey-Nigeria relations.²⁹

The people of the region, who did not compromise their loyalty to the Ottoman Empire, which made keeping people alive as a state ideal, even in the most difficult times, could not accept the colonial powers against their authoritarian attitudes. Sami Çölgeçen cites an example of this fact with his own observations in his book “How I Crossed the Great Sahara”. In his work, Çölgeçen describes how the Yula Sultan struggled to accommodate the Ottoman scholar in his native Nigeria:

“After talking for a while, the sultan told one of his servants to bring the albums. Albums have arrived. We flipped their pages. pictures of the king and queen of England; Edvar and Alexandra... 'I always keep them reversed like this,' he said; 'If one of the British comes to visit me, then I will have the pictures turned over. These pictures and this walking stick are obligatory in my room... You will learn in the future, how did they deceive us and come here?..' He shared his troubles with us. One of the albums contains ferries and boats, the other includes animals, and the third includes the coronation ceremonies of the king and queen. We took a look at these... Finally, when he realized that His Holiness the Mufti was a scholar, he said: 'Come, stay here. I'll give you a house and as much property as you want. Teach science... It is beneficial for both the world and the hereafter. And when you train a few students, you give permission; Then I will send you to your hometown. We have our teachers. But ignorant, even so... Every day, pagans come and become Islam. I am sending them privately to the pagan masses... However, if a scholar like you trains students here, not even one of these pagans will remain, all of them will become Muslims.’ And he added: 'You will see how the Christian priests in Lokoca tried to convert those there. Even orphanages are opening.' The mufti thanked him kindly. And that you want to stay; but he told how many years he had not seen or heard from his family, and now he had to go and see them.’³⁰

2.2. Sokoto Caliphate

²⁸ Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika*, p. 136.

²⁹ Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika*, pp. 137-138.

³⁰ Sami Çölgeçen, *Sahra-yı Kebir'i Nasıl Geçtim*, ed. Ömer Hakan Özalp, Özgü Publishing, Istanbul 2013, pp. 302-303.

After the Songhai State, the Kanem-Bornu State, the Benin Dynasty and the Hausa States, another dominant power in Nigeria was the Sokoto Caliphate. The Sokoto Caliphate, which was established as a result of the jihad movement initiated by Uthman dan Fodio, is a formation that greatly contributed to the spread of Islam in the nineteenth century.³¹

Uthman don Fodio was born in 1754 in the village of Maratta, in the town of Galmi.³² Uthman don Fodio, who received his basic Islamic education from his father, started to study sciences such as tafsir, hadith, fiqh and Arabic language as well as regional scholars. The most important person who contributed to his upbringing was Jibril Ibn Umar. Jibril b. Umar contributed greatly to the upbringing of Uthman don Fodio with his sufi personality, reformist spirit, combative spirit, sensitivity to invitation, uncompromising personality, and sensitivity in the Islamic line.³³ Uthman don Fodio received the licenses of Qadiriyya, Halwatiyya and Shazaliyya from his sheikh Jibril Ibn Umar³⁴ Uthman don Fodio, who started his guidance activities in his hometown of Degel, as the caliph of Sheikh Jibril Ibn Umar, pioneered the revival of the sunnah and the spread of Islam with his students, his followers who attracted attention with their moral identities, and his sincere friends who formed his community.³⁵

Uthman don Fodio, who has a prosperous identity with the works he wrote, the studies he carried out, the answers he gave to the discussions, his intellectual approaches, predicted the mystical moral line, started to search for erudite and intellectual knowledge, and tried to make sense of life with his ontological and metaphysical approaches. Within the framework of the understanding of sufism, he worked for the improvement of the society with the transformation process that started from the human, and endeavored to provide social peace with the contribution of individual maturity. He was determined to establish a society similar to the era of bliss, and took on the effort to form a group with the sensitivity of the predecessor.³⁶ He placed great emphasis on making Islamic identity visible and representing Islam properly, without engaging in group bigotry, inciting sectarian fights, engaging in community conflicts, and not being a tool for conflicts of interest.³⁷

The reformist attitude adopted by Uthman don Fodio, his widely accepted identity, his widely attended sermons and conversations, his rising value in the eyes of the public disturbed the Gobir Dynasty of the period. The Sultan of Gobir, Nafata, saw Uthman don Fodio as a threat to his power, and took drastic measures during his reign between 1794-1801. Islamic practices were banned, the teaching activities of the scholars were prevented, their worship life was restricted, they were disturbed by the rapid spread of Islam, their preaching activities were prevented, the freedom of expression of

³¹ Rıza Kurtuluş, "Afrika, Afrika'da Başlıca İslâmî Cihad ve Direniş Hareketleri", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, Vol. 1, İstanbul 1988, pp. 426-428.

³² Ahmet Kavas, "Osman b. Fûdî", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, Vol. 33, İstanbul 2007, pp. 466-467.

³³ J. O. Hunwick, "Batı Afrika'da Ortaya Çıkan Tasavvufî Direniş Hareketleri", trans. Kadir Özköse & Fikret Mutlu, *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Vol. 7, Nu: 2, December 2003, p. 385.

³⁴ Hunwick, "Batı Afrikada Ortaya Çıkan Tasavvufî Direniş Hareketleri", *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Vol. 7, Nu: 2, p. 385.

³⁵ Hunwick, "Batı Afrikada Ortaya Çıkan Tasavvufî Direniş Hareketleri", *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Vol. 7, Nu: 2, p. 385.

³⁶ Hunwick, "Batı Afrikada Ortaya Çıkan Tasavvufî Direniş Hareketleri", *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Vol. 7, Nu: 2, pp. 387-388.

³⁷ Kadir Özköse, "Başlangıçtan Günümüze Kadar Afrika'da İslâm ve Tasavvuf", *Tasavvuf İlmî ve Akademik Araştırma Dergisi*, Nu: 7, 2001, p. 177.

Muslims was abolished, and a policy of oppression against Muslims was implemented. Similar practices were continued during the reign of Sultan Yunfa, who came to power after Nafata, and even Uthman don Fodio and Muslims lost their safety, assassination plans were put into effect, Muslims were forced from their places and homes, and Uthman don Fodio was tried to be isolated from the society. Due to the attacks that took place, Uthman don Fodio and his congregation had to migrate from Degel to Gudu in 1804.

For the sake of obtaining the basic rights of the Muslims, Uthman don Fodio declared his jihad, received allegiance from his followers as the emir and caliph of the Muslims, and started his armed struggle against the Gobir Dynasty, which he described as the center of evil. The struggle he started with the support of a large mass of people yielded results, the forces of Sultan Yunfa were defeated in 1808, he succeeded in attracting Hausa communities as well as his own ethnic group Fulbes, he dominated the lands belonging to the Bornu Sultanate, and the wide area stretching from the Atlantic coast to Timbuktu, Sokoto. He made it the domain of his state.³⁸ The establishment of the Sokoto Caliphate took place in 1812, he tried to rule the Sokoto Caliphate with two provincial centers, leaving the administration of the western provinces to his brother Abdallah, and the administration of the newly conquered eastern provinces to his son Mohammad Bello.

When Fodio of Uthman died in 1817, his son Mohammad Bello continued the leadership of the State of Sokoto and the leadership of the Fulbe Movement. During the Mohammad Bello period, the Sokoto Caliphate became stronger, its borders expanded with conquest movements, social activities were accelerated, scientific and cultural services were increased, and economic and economic connections were strengthened. The Sokoto Caliphate's dominance area, which lasted for a century, was weakened as a result of the colonial powers coming to the region, the missionaries starting to wander in the region, and the colonial powers' desire to create a commercial hinterland. Colonial powers fueled ethnic divisions, which are considered the soft belly of the region, created an area based on religious separation in the region, built thick walls between Muslims and pagan masses, narrowed the area of Muslim dominance, and eventually brought the Sokoto Caliphate to the brink of collapse. When the last leader of the Sokoto Caliphate was defeated by the British in 1903, the Sokoto State also ceased to exist.³⁹

2.3. British Colonialism in Nigeria

With the weakening of the Sokoto Caliphate, missionary activities became widespread in the region, and the missionary initiatives that took root in the southern regions eventually spread to Northern Nigeria. The missionaries, who acted almost like the vanguard of the colonial powers, changed the traditional belief structure of the region, slowing the spread of Islam and causing Christianity to become dominant in the region.⁴⁰ The penetration of colonial powers into Nigerian territory was realized quite early. Western powers occupying new lands such as America and Australia needed cheap labor to run industry, agriculture and household chores in their new settlements. Since the sixteenth century, colonial powers have set fire to the hearth of Africans to realize their ambitions. From the sixteenth century onwards, they made an effort to enslave

³⁸ Özköse, "Afrika'da İslâm ve Tasavvuf", *Tasavvuf*, Sayı: 7, s. 176.

³⁹ Mervyn Hiskett, "Batı Afrika'da Kurulan İki Derviş Devlet: Sokoto Hilafeti ve Masina Devleti", trans. Kadir Özköse, *Gazi Üniversitesi Çorum İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Vol. 2, Nu: 4, 2003, pp. 173-202.

⁴⁰ Falola Toyin & Heaton, Matthew A., *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, pp. 136-209; Artokça, "eş-Şebab ve Boko Haram Terör Örgütlerinin Özellikleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, p. 206.

the peoples of Africa. The largest concentration camps were seen on the West African coast. Millions of people from all parts of Africa to be taken overseas to be sold as slaves were deported from Nigeria to obscure addresses.⁴¹ The slave and slave trades initiated by Portuguese and English merchants in the fifteenth century have been the address of 350 years of brutality. The sale of 20,000,000 Nigerians captured from Nigerian lands into slavery has remained a black mark in the history of the Portuguese and British.⁴²

Western travelers' interest in the region has been a reflection of an unending effort. The first traveler to circumnavigate the Niger River bed, the Scottish Mungo Park, started his first voyage from Gambia in 1795 and completed his first expedition in 1797 by going to the border of today's Niger State and returning. Mungo Park, who made this trip a book in 1799, was killed in 1806 in present-day Nigeria during his second trip on behalf of the British government in 1805.⁴³

The dangerous journeys of the geographical explorers and the efforts of the missionaries to recognize the region as the vanguard forces led to the easy deployment of British colonial forces in Nigeria. The British, who declared Lagos a royal colony, established a full commercial monopoly in the region by establishing the Nigerian Royal Company right after. Their commercial activities were followed by political calculations, their geographical discoveries were followed by military expeditions, and at the end of the nineteenth century, the British now resided in the mandate administrations in the region.⁴⁴

The British started by making their commercial connections strong. The treaties signed with the small city states in Nigeria and the conflicts between these small dynasties facilitated the work of the British. The British, who claimed to be the guarantor in the fight between the dynasties, managed to bind them to himself with the trade agreements he made.⁴⁵

Efforts to resurrect the seven Hausa city states, whose power was ended by the Fulbes, and the commercial contacts they established with the Sultanates of Kanem-Bornu, Sokoto, Nok, Ife, Benin, Nri and Oyo led to the strengthening of the colonial administrations over time.⁴⁶ Various tribes living without any state administration in the southeastern part of Nigeria became those that the British easily controlled.⁴⁷ At the beginning of the nineteenth century, the dimensions of these bilateral relations established by the British changed and they tried to make the colonial system dominant. Knowing the importance of sea routes in trade, England, in order to achieve such great ambitions, first tried to seize the most important port city of Lagos. Britain, which needed cheap labor and sufficient raw materials as a result of the industrial revolution, used Lagos, which they colonized in 1861, as a base for the shipment of African resources to England.⁴⁸

After deploying in Lagos, the British forces, which spread into Nigeria and started to play a decisive role in the structuring of the tribes, tried to eliminate the obstacles in reaching their goals, often by using force and by following dominant

⁴¹ Özey, "Afrika'da Toplum", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, s. 28.

⁴² Ramazan Özey, *Afrika Coğrafyası*, Aktif Publications, 3rd Edition, İstanbul 2006, pp. 259-260.

⁴³ Ahmet Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, Kitabevi, 2. Baskı, İstanbul 2017, p. 302.

⁴⁴ Falola Toyin & Heaton, Matthew A., *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, pp. 136-209; Artokça, "eş-Şebab ve Boko Haram Terör Örgütlerinin Özellikleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, p. 206.

⁴⁵ Ataöv, *Afrika Ulusal Kurtuluş Mücadeleleri*, p. 18.

⁴⁶ Sam Momah, *Nigeria Beyond Divorce, Amalgamation in Perspective*, Safari Books Ltd., Ibadan 2013, p. 4.

⁴⁷ Rodney Malcolm Thomson, *England and the 12th Century Renaissance*, Aldershot 1983, p. 243.

⁴⁸ Musa Umar, "İngiltere'nin Afrika Politikasının Tarihi Parametreleri", *Uluslararası Siyasetin Odağındaki Kıta Afrika*, ed. Ahmet Kavas & Muhammed Tandoğan, ALELMAS Publications, İstanbul 2018, p. 348.

policies, they managed to keep the Gulf of Guinea under control in 1885. After abolishing the Sokoto Caliphate, they divided Nigeria into a tripartite protectorate and kept all three under the administration of the colonial governor.⁴⁹

Until the Berlin Conference, the commercial relations of the colonial powers in Africa were limited only to the use of the coast as a warehouse. Instead, the “efficiency principle” was adopted at the Berlin Conference. Accordingly, a consensus was reached to accommodate soldiers and law enforcement officers in the region where trade was carried out. A tripartite structure was created with the name of the North, West and East Nigerian federated regions. The three federated regions were also regions dominated by three ethnic groups.⁵⁰ There was a structure led by the Hausa-Fulbe ethnic groups in the north, the Yoruba in the west and the Igbo ethnic groups in the east. An Islamic socio-economic life, rules and tradition in the north; In the south, the unity of a human capital with a modern infrastructure obtained as a result of the exchange relationship with the West, and a structure dominated by Christian culture, gave birth to the North-South duality in the country. In particular, the Igbos were the ethnic group that had the most close contact with education open to missionary and Western values.⁵¹ With the effect of being “Westernized”, they became the leading elements in colonial administration, trade firms and positions requiring entrepreneurship. The Yoruba, concentrated in the west of the country, were also one of the most prosperous communities in the south, and in this sense, they were an important stakeholder in the socioeconomic development of the south.⁵²

The British, who ensured the establishment of colonialism in Nigeria between 1861-1900, continued their colonial administration, which started with the occupation of Lagos in 1861, until 1960, when Nigeria gained its independence, for a full century. This period led to the British monopoly of trade in Nigeria, the transfer of Nigerian resources to England, the deprivation of basic human rights of indigenous peoples, the relentless continuation of the slave trade, and the deprivation of local people of the riches of the country.⁵³

3. Nigeria's Political Structure

Between the First World War and the Second World War, many student associations and women's organizations were established in Nigeria, and the unions actively engaged in the struggle. Continuing the struggle for independence, these movements came together and adopted a common struggle. The preparations for the constitution were accelerated in 1954 and they carried out studies for the establishment of a federal government system. The efforts started to yield results, in 1957 the eastern and western regions declared their autonomy, and in 1959 the northern region declared autonomy. Finally,

⁴⁹ Özey, “Afrika’da Toplum”, *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, p. 27.

⁵⁰ R. Olufemi Ekundare, *An Economic History of Nigeria 1860-1960*, Methuen & Co. University Press, London 1973, pp. 156-174; A. Zinn, “Theory Versus Reality: Civil War Onset and Avoidance in Nigeria since 1960”, *Understanding Civil War Evidence and Analysis*, ed. P. Collinier & N. Sambanis, Vol. 1: Africa (s. 89-121), The World Bank, Washington 2005, p. 97.

⁵¹ Henry E. Alapiki, “State Creation in Nigeria: Failed Approaches to National Integration,” *African Studies Review*, Vol. 48, No. 3, December 2005, pp. 54; Ahmet Göksel Uluer, *Nijerya’da Silahlı Örgütler: Boko Haram ve MEND*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara 2014.

⁵² Baskın Oran, *Az gelişmiş Ülke Milliyetçiliği Kara Afrika Modeli*, Ankara 1997, p. 286; Uluer, “Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)”, *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, pp. 293-294.

⁵³ Ermağan, “Afrika’nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu”, *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, p. 96.

by ensuring the integrity of the country, on 01 October 1960 Nigeria adopted the republican regime as an independent state.⁵⁴

Nigeria's form of government is a federal republic with a presidential system. There are 36 state and federal capital territories in total. The executive power is exercised by the head of state, who is directly elected by the people for a four-year term. It is essential that he wins the general election as well as gains his support in a 2/3 majority in the states. Legislative power is exercised by the senate and the national assembly. The Senate is the upper house and has 109 members. The National Assembly is the lower house and consists of the 360-member House of Representatives.⁵⁵

Britain was planning to introduce a government that would protect its own interests. Three major parties were established in the country and elections were held in 1959. In these elections, the party of the northern region, the People's Congress of Nigeria (NPC), won, and party leader Abu Baqr Tafawa Balewa became prime minister. The proclamation of the republic in Nigeria took place in 1963. New elections were held in 1965. The south of Nigeria began to feel uncomfortable with the developments from 1964 to 1966. They thought that because of the practices in this period, the north was brought to an advantageous position and the south to a disadvantageous position.

The proclamation of the republic in Nigeria took place in 1963. New elections were held in 1965. The south of Nigeria began to feel uncomfortable with the developments from 1964 to 1966. They thought that because of the practices in this period, the north was brought to an advantageous position and the south to a disadvantageous position. The putschists declared that their aim was to end the tribalism and corruption that dominated the First Republic. Under the coup rule, in which the Southern generals had high authority, prominent political figures such as Abubaqr Balawa, Samuel Akintola and Ahmadu Bello, whom they blamed for the current crisis, were captured and killed. To these deaths were added the deaths of many northern high-ranking generals. The coup regime, headed by Ironsi, who has an Igbo ethnic identity, dissolved all political parties and appointed military governors to head the federated regions. This coup, consisting of Igbo generals in the upper echelon, killed the most important political figures of the north and the leaders of the south were first arrested but later released; Although generally welcomed by southerners, it was perceived by northerners as an "Igbo coup against the north".⁵⁶

Lieutenant Colonel Yakubu Gowon seized power in a coup attempt in July 1966. Gowon took over as head of the Federal Military Government (FAH) and the military. In a short time, Decree No. 34 was repealed and the federal structure was re-established. Legally, in some cases, regulations were enacted that allowed the Federal Military Government to take over the administration of the federated territories. As a result, thirty thousand Igbols living in the Central and Northern regions were killed, many of whom were forced to migrate to the eastern region of Nigeria. The federated states were divided,

⁵⁴ Falola Toyin & Heaton, Matthew A., *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, pp. 136-209; Artokça, "eş-Şebab ve Boko Haram Terör Örgütlerinin Özellikleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, p. 206.

⁵⁵ Ozan Örmeci, Siyasal Sistemler: Nijerya, <http://politikaakademisi.org/2015/01/07/siyasal-sistemler-nijerya/> (Erişim Tarihi: 13 Ağustos 2022); Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, p. 94.

⁵⁶ Falola Toyin & Heaton, Matthew A., *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, pp. 172-173; Uluer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, p. 298.



increasing their number from four to twelve.⁵⁷ On May 30, 1967, the eastern region revolted as the Republic of Biafra. Although the Nigerian government suppressed this revolt, the civil war lasted for more than 30 months. One of the bloodiest conflicts of the twentieth century took place. The oil deposits found in 1970 changed the fate of Nigeria. On June 29, 1975, General Mohammad came to power in a new military coup. Not long after, the third attempted revolution in 1976 failed. General Mohammad was killed and replaced by his deputy, General Olesgun Obasanjo. The military regime was consolidated when General Abraham Babangida became head of state. With the level of prosperity brought by oil revenues, the Federal Government of Nigeria tried to prevent domestic events. The number of states, which was 12 in 1967, was increased to thirty in 1991.⁵⁸ In 1999, the new constitution was adopted and a transition to civil government was made. President Obasanjo sought to rebuild the economy, which had been disrupted by corruption and mismanagement. He sought to institutionalize democracy. He worked hard to restore the country's deteriorated foreign reputation. An economic development move has been launched in Nigeria. Rich natural resources, especially oil and natural gas, began to be used on site. The arable lands were transformed into functional ones. With the economic packages put into practice, Nigeria began to be shown among the richest countries in Africa.⁵⁹

Despite all the problems experienced, the diversity of Nigeria's historical and ethnic structure shows the greatness of cultural richness in the country. Nigeria has an effective civilizational heritage shaped by its historical depth and the contributions of different ethnic groups. The nok culture, which specializes in iron smelting, has a history of 1800 years. The existence of works of fine arts dates back to 500 BC. In the folkloric sense, the musical melodies, dances and literary works of the peoples point to a rich cultural and artistic accumulation. Such a rich heritage attracts the attention of other African societies. Nigerian Wole Soyinka was the first black African to receive the Nobel Prize in Literature in 1986. Nigerian names like Chinua, Achebe, Buchi, Emecheta and Amos Tutuola also enjoy continent-wide recognition.⁶⁰ Today, as in the past, Nigeria has a vibrant and active art world. If we give an example to the artists who are accepted in the world in terms of literature, music and art; Nobel laureate Wole Soyinka in literature, famous writer Chinua Achebe in novels, Twins Seven and Afrabat in painting, Fela Kuti in music are world-renowned figures. Things Fall Apart, written by Chinua Achebe, is a classic about the conflicts within Nigeria's traditional values and the transformation of African society under the influence of its modern world.⁶¹

3.1. Ahmadu Bello's Contribution to Political Life

Ahmadu Bello is one of the leading figures in Nigeria's struggle for independence. Ahmadu Bello, who served as the Prime Minister of Northern Nigeria, led to the strengthening of Islamic tendencies in Northern Nigeria. As a result of Ahmadu

⁵⁷ Idowu Johnson & Azeez Olaniyan, "The Politics of Renewed Quest for a Biafra Republic in Nigeria", *Defense & Security Analysis*, 33(4), 2017, pp. 324 https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14751798.2017.1382029?casa_token=egSfJHuGjpkAAAAA:L_qfPnZCXsC4nOYLfsO8UgLVrs-XdXWX5LaJuLe8YNb1c4tjR_NBWVilTDA7Lpz5zevbRhXBq_A4P3RQ Erişim tarihi 13 Ağustos 2022); Patrich H. O'Neil & Karl Fields & Don Share, *Cases in Comparative Politics*, W. W. Norton, New York & London 2010, p. 539; Uuer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, p. 299.

⁵⁸ Özey, "Afrika'da Toplum", *Dünya Siyasetinde Afrika*, p. 27.

⁵⁹ Özey, *Afrika Coğrafyası*, pp. 259-260.

⁶⁰ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, p. 108.

⁶¹ Kara, "Eğitim ve Gelişmişlik İlişkisi", *Dünya Siyasetinde Afrika* 1, p. 277.



Bello's efforts, the rate of spread of Islam in Nigeria increased. Missionaries could not digest his success. His efforts to be the voice of Islam led to the indigestion of the colonialists and Zionists. He tried to protect the honor of Islam and the glory of Muslims against evil forces who wanted to deprive Muslims of their right to live. With both his writings and speeches, Ahmadu Bello has revealed the ugly faces, secret intentions and destructive plans of the missionaries, imperialists and Zionists on Africa at every opportunity.

The work of Ahmadu Bello, which has become the nightmare of evil, began to bear fruit especially in 1963. The activities to convey Islam among the pagan masses were successful, and 60,000 people in 1963 and 368,898 people at the end of 1964 chose Islam as their religion. Ahmadu Bello, who provided the existence of Islam, culture and the spread of the Arabic language in Northern Nigeria, strengthened its relations with the Islamic world. He pioneered educational activities, expanded social studies, provided opportunities for civic activities, mobilized cultural dynamics, and expanded language training centers. He quickly expanded the Qur'anic education centers and contributed to making Arabic the language of speech and literature. He brought up the destructive activities of the missionaries and reminded that missionary work is not just a religious doctrine, but serves as an outpost of expansionism and imperialism. He drew attention to the fact that the Zionist forces and missionaries turned the Biafra region into a springboard, and engaged in activities to break up Nigeria in the modern era.⁶²

Ahmadu Bello was attacked by gunfire at his home in Kaduna on January 14, 1966, when he had just returned from hopeful. They are determined that those who carried out the attack were a few officers and missionary students from Eastern Nigeria. In the attack, he and his wife and children were martyred. In the attack, he and his wife and children were martyred. Western news agencies simplified the event and announced it as an event that occurred as a result of political disagreement.⁶³

3.2. Biafra Problem

In Nigeria, where the number of ethnic groups has reached 250, Yoruba, Hausa and Fulbes, who are among the leading ethnic groups, live in the north and Igbo people live in the east of the country. While 90% of ethnic groups in the north are Muslim, Igbo in the east of the country are mostly Christian. While the 10% Christians in the north are Protestant, the Igbo are Catholic. The region where the Igbo live is Nigeria's most oil-rich region. As a result of the ethnic conflicts in the country, the east of the country declared its independence under the name of Biafra in 1967 and under the leadership of Odumegwu Ojukwu.⁶⁴ Three days after the proclamation of the new Federated States, under the leadership of Ojukwu, the Eastern Federated Region was declared to be established as a new state with the name "Republic of Biafra" (30 May 1967). In the founding declaration, views on Nigerian politics and the reasons why such a separation was made were presented. In the statement, it is stated that Eastern Nigerians have opened up their wealth and economic opportunities in their regions for the social and economic development of Nigeria; Thus, it was stated that they were working for a strong and united Nigeria

⁶² İmadüddin Halil, *Afrika Dramı Sömürgecilik-Misyonerlik-Siyonizm*, trans. Mehmet Keskin, İnsan Publications, İstanbul 1985, pp. 74-76.

⁶³ İmadüddin Halil, *Afrika Dramı*, p. 77.

⁶⁴ Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika*, pp. 37-38.

under "one country, one constitution, one destiny". On the other hand, it was said that the current federal system has turned into an element that will maintain the "eternal dominance of the North over Nigeria", and that this is not by consent, but by coercion and constitutional violations by abuse of power. The events from 1960 to 1967 were listed and the massacres of the easterners in various parts of the country were called "pogroms". Ultimately, in order to put an end to this negative process, a committee convened from the representatives of Eastern Nigeria announced the establishment of the Republic of Biafra as a "free, sovereign and independent" state under the auspices of Ojukwu. Thus, the problems that could not be solved within the Federal Republic of Nigeria, which gained independence in 1960, were resolved by turning Eastern Nigeria into an international problem through a separatist movement.⁶⁵ In doing so, the right to self-determination, which was enshrined in international treaties and had international legitimacy, was used.⁶⁶

Declaring the establishment of a new state, Ojukwu brought the Biafra issue to the agenda of the international community. In Nigeria, it was desired that the problems that could not be solved in the current balance of power and administrative structure be solved by foreign interventions. The declaration of the Biafra state was not an independence accepted by the international community. Being for and against has become a choice that is limited by the decisions taken by the actors with various engagements. For example, while for the Red Cross and Catholic charities the fact that the people in the region were Christians was a cause of "interest", for Britain the stability of the relationship established between the Federal Military Government and the oil companies became a cause of "not interested". However, at this point, the claims of Eastern Nigerians that there was a genocide committed by the Federal Military Government in the region and that mass poisonings were experienced attracted the attention of people around the world. As Heerten and Moses put it, "(...) public opinion was firmly on Biafra's side; The government rhetoric about the integrity of Nigeria and the long-term military rule could not be equated with the widespread availability of photos of starving children, one of the elements of Biafra's public relations campaign."⁶⁷ Biafra has been an element of pressure exerted by the opposition and the public on many decision makers, especially in Europe. After the federal military government refused to allow the Republic of Biafra, martial law was declared in the country. Clashes broke out between Biafra and Federal Military Government forces. The Gowon administration quickly seized the edge positions of the Biafra forces and advanced. With the operations called Lion's Claw and Black Spider, places of great and strategic importance such as Enugu and Calabar surrendered.⁶⁸ By May 1968, the city of Port Harcourt, one of the important ports of the region, was captured. Biafra was fighting with the weapons and ammunition that existed before it left the Nigerian state, as well as the military aid it received from France. At the end of the first year of the war, it was understood by international actors that the Federal Military Government would defeat Biafra.⁶⁹

⁶⁵ David Whilliams, "English-Speaking West Africa", *The Cambridge History of Africa Volume 8 from 1940 to c. 1975*, ed. M. Crowder, Cambridge University Press, Cambridge 2003, pp. 364.

⁶⁶ Uluer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 299-300.

⁶⁷ Lasse Heerten & A. Dirk Moses, "The Nigeria-Biafra War: Postcolonial Conflict and the Question of Genocide", *Journal of Genocide Research*, Vol. 16, Nu. 2-3, 2014, pp. 185. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14623528.2014.936700?needAccess=true> (Access Date: August 13, 2022).

⁶⁸ Toyin Falola & Matthew A. Heaton, *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, p. 177.

⁶⁹ Uluer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, p. 300.

In response to the claims of the separatists, who stated that there was a genocide in Biafra, the Government requested an international observer mission to determine the issue. With the official invitation of the Nigerian Ministry of Foreign Affairs, Canada, Poland, Sweden, Britain, the Organization of African Unity and the Secretary-General of the United Nations became members of this delegation.⁷⁰ By inviting this delegation to the country, the Federal Military Government ensured that the allegations that genocide was committed in the international arena openly checked. Thus, a message was given to the public that such a crime against humanity was not committed. The delegation visited the camps of the homeless and prisoners of war and the settlements captured by the Federal Military Government. In the report prepared in the autumn of 1968, the delegation declared that it could not reach any evidence that genocide had been committed. On the other hand, Biafran authorities claimed that the international delegation took a biased attitude and did not examine every place necessary for the detection of genocide.⁷¹

France and Belgium were at the forefront of the foreign powers that supported the independence of the Biafra region. Hundreds of thousands of people lost their lives in the bloody internal conflicts with this support. The French asked the leaders of Biafra to leave the administration of the country to them for 10 years. When the Biafra separatists did not accept this proposal, France gave up on the Biafra adventure. With the withdrawal of French support, the separatists from Biafra weakened and the civil war resulted in the defeat of Biafra in 1970. When attempts for Biafra's autonomy were unsuccessful, Nigeria preserved the integrity of the country.⁷² In January 1970, the war ended. General Ojukwu went abroad and lived as a political refugee in various countries until his death. After the war, "no winner, no defeat!" With the slogan and the amnesty policies implemented, it was aimed to include the Igbo people in a single Nigeria.⁷³ As a result, the people of Biafra had lost the advantages they had had in the war over oil revenue and federalism by the end of the war.⁷⁴ If Biafra's independence attempt had been successful, it would have become commonplace for other separatist movements to emerge in multi-regional and multi-ethnic Nigeria.

Biafra was in the region of oil resources. The Nigerian Government wanted to keep its hand strong in the possible post-war oil revenue sharing arrangements with regard to oil, which directly affects the country's economy. In addition, precautions were taken not to endanger the flow and future of oil. Therefore, the state aimed to establish absolute superiority militarily. The Oil Decree, which was declared in 1969, was one of the first signs of superiority. With this decree, the Federal Military Government led to a drastic reduction in the share of oil revenues given to the source region.⁷⁵ In this way, it was aimed to increase the central control over oil income and to prevent the economic strengthening of sub-national structures.⁷⁶

⁷⁰ Karen E. Smith, "The UK and 'Genocide' in Biafra", *Journal of Genocide, Heatonol.* 16, Nus. 2-3, pp. 247-262, https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14623528.2014.936703?casa_token=9oIcPkcFmPMAAAA:tkW_w4vHPQjdo6JKoUbGiSfv_cCpexxGeodtnzAIS_f8IUiUCnHsN71XwzQij0BCoKb_uGwlXgm4MTY Access Date: August 13, 2022).

⁷¹ Uluer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, p. 301.

⁷² Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika*, pp. 37-38.

⁷³ Moses Metumara Duruji, "Resurgent Ethno-Nationalism and Renewed Demand for Biafra in SouthEast Nigeria", *National Identities*, Vol. 14, Nus. 4, pp. 330, <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14608944.2012.662216?needAccess=true> (Access Date: August 13, 2022)

⁷⁴ Uluer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, p. 302.

⁷⁵ Kenneth Omeje, "The Rentier State: Oil-Related Legislation and Conflict in the Niger Delta, Nigeria", *Conflict, Security and Development*, Vol. 6, Nus. 2, pp. 216. <http://erepo.usiu.ac.ke/bitstream/handle/11732/804/>

3.3. Disasters Caused by the Boko Haram Terrorist Organization

The most important problem of the Federal Republic of Nigeria is the crisis of identity and national unity. Ethnic, cultural and religious differences have caused the states to differ within themselves. Each state, which has an independent will, has separate legal structures according to its own internal structure. There are states that apply British law, states that have a law structure based on common values, states that have a law structure based on traditional tribal norms, and states that have a law structure based on sharia. Although elections were held in the country, the army, which gained strength after the civil war, did not allow civilian governments to survive and coups followed each other since it gained its independence. In addition to military coups, power conflicts and ethnic-religious problems within the country have been Nigeria's constant problems. The terrorist acts of Boko Haram organization, corruption, ethnic and religious disturbances, kidnappings, sabotage and economic troubles are the main security and governance problems of the Nigerian people.⁷⁷

These negativities, which have been experienced for a long time, have led to significant instability in Nigeria, which has been unable to cope with military coups since it gained its independence, had to deal with internal turmoil, and turned into a competitive arena for different faith groups. According to the 2014-2015 Global Competitiveness Report, Nigeria was at the bottom of the list at 139.⁷⁸ According to the report, internal conflicts are increasing in the country and the security problem is becoming unavoidable. It is seen that the country is divided into Muslims in the north and Christians in the south.⁷⁹ Some of the negativities exhibited by the administration and the insufficient support of education in Nigeria paved the way for the structuring of some radical organizations throughout the country. Terror centers trying to settle in the northern region, where Muslims mostly live, led to the loss of inner peace in the region and the drifting of the Muslim mass to different addresses. The enslavement of the minds by the missionaries in the southern regions, the swarming of giant companies in the Biafra region, Britain's refusal to withdraw from Nigeria with neo-colonial methods, and the efforts of international organizations to design the region contributed to the turmoil in Nigeria at all times. It led to the recruitment of terrorist organizations such as Boko Haram, which wanted to use the reactionary attitude of Nigerian Muslims towards imperialism, colonialism, income imbalance, injustice and military administrations.⁸⁰

Nigeria has come to be associated with constant internal turmoil, separatist movements and military coups. Nigeria, which attracted the attention of international actors due to its oil wealth, turned into a pariah state as a result of the internal turmoil in 1994. Although the Fifth Republic was proclaimed in 1999, political and economic stability was achieved in the country, but no lasting success was achieved. This environment of relative stability and prosperity led to the transition of

[The%20Rentier%20State%20Oil%20related%20Legislation%20And%20Conflict%20In%20The%20Niger%20Delta%20Nigeria.pdf?sequence=4&isAllowed=y](#) (Access Date: August 13, 2022)

⁷⁶ Uluer, "Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, p. 300.

⁷⁷ T.C. Dışişleri Bakanlığı, Nijerya'nın Siyasi Görünümü, <https://www.mfa.gov.tr/nijerya-siyasi-gorunumu.tr.mfa> (Access Date: August 13, 2022); Kara, "Eğitim ve Gelişmişlik İlişkisi", *Dünya Siyasetinde Afrika* 1, p. 276.

⁷⁸ Oktay Salih Akbay, "Batı Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 3, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, Ankara 2016, p. 365.

⁷⁹ UNDP, Human Development Report 2014. <https://www.undp.org/publications/human-development-report-2014> (Access Date: August 13, 2022)

⁸⁰ Kara, "Eğitim ve Gelişmişlik İlişkisi", *Dünya Siyasetinde Afrika* 1, p. 275.



government from soldiers to civilians in 2007 for the first time in Nigerian history. With the Christian origin Goodluck Jonathan as president in 2010, the activities of radical organizations in particular posed the greatest threat to state sovereignty. This gave Boko Haram opportunity and ground.⁸¹ The terror of Boko Haram has led to the deaths of thousands of people and the displacement of millions in Nigeria. As a result of the attacks that started at the end of 2015, more than two thousand schools were closed and it is stated that over one million children in the 7-15 age group were unable to receive education.⁸²

The movement that formed the roots of Boko Haram is the Maitatsine Movement. The movement started its actions against the state authority as of 1980. The Maitatsine Movement is an organization established to fight against Western thought. Mohammad Marwa, the leader of the Maitatsine Movement, argued that westernization and modernity harmed the religion of Islam. It is seen as a movement that emerged as a result of an uprising of the local, peasant, poor, uneducated and religious people in Northern Nigeria against the secular authority that constitutes the aristocratic and bourgeois class. Members of the Maiteatsien Movement carried out some attacks in the 1980s and nearly ten thousand people lost their lives in these attacks. Although the period of military coups ended in 1999, the attacks of the Maiteatsien Movement could not be prevented and nearly twenty thousand people lost their lives in 104 attacks. The suppression and partial neutralization of the Maitatsine Movement by the state forces over time led to the emergence of a new formation led by the members of the Maitatsien Movement. This formation emerged as Boko Haram and started its activities in 2009.⁸³

In the bloody struggle between Boko Haram and the Nigerian government since 2010, 6,000 civilians died in 2014 alone. The Boko Haram attacks led to the displacement of more than half a million people.⁸⁴ Boko Haram, which tends to use young women, kidnapped 276 female students in 2014. Although Nigerian president Muhammad Bukhari said that Boko Haram was defeated, the attack in Dalori village in the north of the country a few weeks later, in which 86 people were killed, shows that Boko Haram is still on the scene. The Bukhari administration, which tried to take serious measures against the Boko Haram Terrorist Organization, prevented the organization from carrying out mass actions and raiding villages. The organization tried to exist mostly with suicide attacks. Two female suicide bombers in a refugee camp killed 58 people in January 2016. The Nigerian army took back large pieces of land in the hands of Boko Haram, but the terrorist attacks of the organization continued with hit-and-run tactics and suicide attacks. The organization, which does not pose a

⁸¹ Toyin Falola & Matthew A. Heaton, *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, pp. 136-209; Artokça, "eş-Şebab ve Boko Haram Terör Örgütlerinin Özellikleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, p. 207.

⁸² African Economic Outlook 2016, https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/AEO_2016_Report_Full_English.pdf (Access Date: August 13, 2022); Akbay, "Batı Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, p. 365.

⁸³ Daniel E. Agbiboa, "Boko Haram and the Global Jihad: 'Do Not Think Jihad is Over Rather Jihad Has Just Begun'", *Australian Journal of International Affairs*, 2014, pp. 49-50, https://www.researchgate.net/publication/260466963_Is_Might_Right_Boko_Haram_the_Joint_Military_Task_Force_and_the_Global_Jihad (Access Date: August 13, 2022); Artokça, "eş-Şebab ve Boko Haram Terör Örgütleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, pp. 210-211.

⁸⁴ Ajamu Baraka, The Destabilization of Africa and Role of 'Shadowy Islamits', From Benghazi to Boko Haram, Black Agenda 14 May 2014, <https://www.globalresearch.ca/from-benghazi-to-boko-haram-why-i-support-the-benghazi-inquiry/5382562?pdf=5382562> (Access Date: August 13, 2022); Sait Yılmaz, "Afrika'da Terör: 'Kara' Kitada Sessiz Paylaşım Savaşları", *Dünya Tarihinde Afrika 4*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Academic Publishing, Ankara 2017, p. 322.



threat to Western powers, China and Russia, the USA and Israel, claims to fight poverty and corruption in the name of Islam.

Boko Haram becomes the deadliest terrorist organization by 2016. It is responsible for about half of the deaths as a result of the terrorist attack in Africa since 2010. In West and Central Africa, governments in Benin, Cameroon, Chad, Niger and Nigeria are trying to deal with the Boko Haram threat by pooling their military and financial resources.⁸⁵

4. Nigeria's Economic Structure

Nigeria, Africa's most important oil producer, has the continent's largest economy. Nigeria is the twelfth largest oil producer in the world, the first in Africa, the eighth largest oil exporter, and the country with the ten largest oil reserves.⁸⁶ The export revenues of Nigeria, which is an extremely rich country in terms of natural resources, are mostly based on oil and natural gas exports. More than 90% of export revenues and about 70% of public revenues consist of oil and natural gas exports.⁸⁷ It is among the top five exporting countries in the world in terms of processed natural gas. Nigeria exports its natural gas mostly as LNG. Its sales in this area correspond to 7% of the world lng trade. Nigeria's natural resources are operated through local companies and partnerships formed by international monopolies such as Royal Dutch, Shell, Exxonmobil, Total, Chevron and Eni.⁸⁸ Apart from oil and natural gas, the country's most important export product is cocoa.

Another of Nigeria's economic opportunities is the tourism sector. Rainforests in the south of the country, wide savannas in the middle, and deserted natural areas in the north attract the attention of tourists. Its ancient history, the historical texture of Kano as one of the oldest cities in West Africa, the natural beauties of Calabar, a port city in the south, and Yankari Wildlife Park in Jos are among the most visited places.⁸⁹ A number of factors such as security problems, infrastructure problems and bureaucracy in Nigeria, which has a great tourism potential, are seen as restrictive factors in the tourism sector and prevent the development of the sector. The film industry, which is also called "Nollywood" and which has made a rapid development in recent years, makes a significant contribution to Nigeria's economy.⁹⁰

4.1. Negativities Affecting the Nigerian Economy

Due to its export-dependent economic structure, the Nigerian economy is constantly affected by the fluctuations and shocks in the global economy. The great declines in oil prices affect the country's economy deeply.⁹¹ Falling oil prices have resulted in the depreciation of the Nigerian currency, the Naira, and slowing economic growth.⁹² Oil smuggling, security problems, competition between companies in the sector, local actors demanding a larger share of revenues, oil workers' strikes, companies fleeing the sector, the problems experienced in the spiral of government policies reduce the efficiency in

⁸⁵ Yomi Kazeem & Abdi Latif Dahir, "Al Shabab Overtook Boko Haram as Africa's Most Deadly Terror Group in 2016", *Quartz Africa Weekly Brief*, June 01, 2017; Yılmaz, "Afrika'da Terör", *Dünya Tarihinde Afrika* 4, pp. 324-325.

⁸⁶ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, pp. 110-111.

⁸⁷ Akbay, "Batı Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 3, p. 364.

⁸⁸ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, pp. 111-112.

⁸⁹ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, p. 108.

⁹⁰ Akbay, "Batı Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 3, p. 366.

⁹¹ Akbay, "Batı Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 3, p. 364.

⁹² Price Waterhouse Coopers, "What Next for Nigeria's Economy? Navigating the Rocky Road Ahead", May26 2015, <https://businessday.ng/exclusives/article/pwc-sees-nigerias-economy-growing-despite-fall-in-oil-prices/> (Access Date: August 13, 2022); Vural, "Afrika'da Ülke Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 3, p. 417.



oil production.⁹³ Despite having significant workforce potential and natural resources, Nigeria faces various difficulties in attracting foreign investors, such as inadequate infrastructure, bureaucracy, and lack of trained workforce.⁹⁴

Political instability, deficiencies in infrastructure and human development in economic management, unstable macroeconomic policies, corruption-prone bureaucracy, lack of educated workforce and high crime rates draw attention in Nigeria. Seventy percent of the population in the country lives below the poverty line, half of the population cannot access clean water resources, there are nearly 5 million people with HIV/AIDS, drug addicts and gangs can be observed on the streets.⁹⁵ Security problems and political turmoil emerge as the main factors that put the economy into trouble in Nigeria, which is the most populous country in Africa with many ethnic groups. Although Nigeria has a high population and underground resources, it is a country where income inequality and poverty are very high.⁹⁶

The most important problem facing the Nigerian economy is corruption. The fact that its exports and public revenues were largely based on the export of petroleum products led to the institutionalization of corruption. Since the corruption problem cannot be eliminated, increases in economic growth do not lead to a general welfare increase. In other words, national income increases are concentrated in the hands of certain individuals and groups, and the disorder in income distribution cannot be corrected.⁹⁷

The way to increase social welfare in Nigeria, to prevent national income from falling into the hands of a certain group, and to evolve into a more effective development model, is through the fight against corruption. The country has initiated initiatives on transparency and corruption issues in recent years. In the solution of this problem, the Nigerian administration, society and Non-Governmental Organizations, economic institutions and the United Nations should continue with the transparency reforms it has realized by focusing more on economic growth, good governance, accountability and external control factors. Nigerian rulers have been making continual plans to build an efficient economy since independence, but they have yet to make any significant progress against the destroyers of the corrupt culture.⁹⁸

In the Nigerian economy, despite the economic growth in the last ten years, unemployment rates have been increasing continuously in the same period. Another important economic problem of the country is unemployment. Compared to other countries in the continent, it is seen that the problem of unemployment in Nigeria is a much more serious problem. It is observed that this situation is extremely serious due to the fact that it is the most populated country in the region and has rich natural resources.⁹⁹ The reasons for the continuous increase in the unemployment rate while the economic growth is

⁹³ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, pp. 110-111.

⁹⁴ Bahtiyar Dursun, "Sahra-Altı Afrika'da Enerji Kaynakları, Potansiyeli ve Yatırımları", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Academic Publishing, Ankara 2015, pp. 267-268.

⁹⁵ Ozan Örmeci, Siyasal Sistemler: Nijerya, <http://politikaakademisi.org/2015/01/07/siyasal-sistemler-nijerya/> (Access Date: August 13, 2022); Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, p. 94.

⁹⁶ Gülfer Vural, "Afrika'da Ülke Ekonomileri: Güney Afrika Cumhuriyeti, Nijerya ve Gana'nın Makro Düzeyde Analizi", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Academic Publishing, Ankara 2016, p. 426.

⁹⁷ Oktay Salih Akbay, "Batı Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Academic Publishing, Ankara 2016, p. 365.

⁹⁸ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, pp. 98-99.

⁹⁹ Kayode Asaju & Samuel Arome & Silas F. Anyio, "The Rising Rate of Unemployment in Nigeria: the Socio-economic and Political Implications 2014", *Global Business and Economics Research Journal*, Vol. 3, Nu. 2, pp. 12-



about 7%; corruption, poor management practice, neglect of the agricultural sector, infrastructure decay, lack of purposeful leadership and good governance, unfavorable government reforms, unfavorable terms and conditions placed in jobs, systemic problems in education, effects of globalization.¹⁰⁰

4.2. Turkey Opportunity in Nigeria's Economic Relations

Turkey has generally been the leading country contributing to the political, cultural and economic development of Nigeria. As a country that recognized Nigeria's independence after Nigeria's declaration of independence, Turkey turned the Consulate it opened in Lagos into an Embassy in 1961.¹⁰¹ Turkey and Nigeria, which have historical and religious common relations, did not create a significant volume of relations during the Cold War period. The pursuit of diversity, which took place in the post-Cold War era, became more visible in the 2000s; In this context, 2005 was declared the "Year of Africa" in Turkey. Nigeria has been considered as the gateway to the African Market with its potential and trade volume of 700 billion dollars. Turkey and Nigeria have obtained closer working environments through both the Organization of Islamic Cooperation and the D-8 formations. The first D-8 country to open a permanent representation in Istanbul was Nigeria. In 2010, Turkey wanted to pave the way for a more comprehensive cooperation with Nigeria. The first Presidential visit from Turkey to Nigeria was held in 2010. Cemil Çiçek, Deputy Prime Minister at the time, attended the Fourth Joint Economic Commission Meeting held in Nigeria. Zafer Çağlayan, Minister of State at the time, went to Nigeria with a business delegation of 100 people. At the invitation of the President of the period, Nigerian President Jonathan also visited Turkey in 2011. After this visit, cooperation agreements were signed between the two countries in the fields of Higher Education and Defense for the mutual promotion and protection of investments, and a cooperation protocol was published between the Ministries of Foreign Affairs of the two countries.¹⁰²

The trade volume between the two countries was 9.9 million dollars in 1993, 20.8 million dollars in 1995, 177.9 million dollars in 2000, 257 million dollars in 2004, 232.8 million dollars in 2005, 455.8 million dollars in 2006. 627.2 million dollars in 2007. Considering that the luggage trade has reached significant levels in exports from Turkey to Nigeria, it is known that the real trade volume between the two countries is much higher than the official figures. The variety of goods exported from Turkey to Nigeria is increasing day by day. From Turkey to Nigeria, cereals and products, fruits, vegetables and products, natural honey, sugar and products, other food products, chemical industry products, iron and steel products, plastics, pharmaceutical products, plaster, cement and construction materials, glass and glassware, metalware, textile and apparel products, machinery and machinery parts, auto spare parts, office machinery and communication devices, electronic products are exported. Major products imported from Nigeria include liquefied natural gas, oilseeds and fruit, sesame seeds, raw cocoa, rubber, chemical products and leather.¹⁰³

32, https://www.researchgate.net/publication/288799059_Rising_rate_of_unemployment_in_Nigeria_the_Socio-Economic_and_political_implications (Access Date: August 13, 2022)

¹⁰⁰ Vural, "Afrika'da Ülke Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 3, pp. 418-419.

¹⁰¹ Tepeciklioğlu, *Türk Dış Politikasında Afrika*, p. 21.

¹⁰² Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, p. 113.

¹⁰³ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 264-265; Fahri Türk, "Türk Dış Politikasında Afrika: Sahra-Altı Ülkeler (Tanzanya, Güney Afrika, Sudan, Etiyopya ve Nijerya)", *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, ed. İsmail Ermağan, Nobel Academic Publishing, Ankara 2015, p. 384.

Reasons such as Nigeria's geographical distance, relevant commercial and legal regulations, security problems, and delays in payments lead Turkish investors to act cautiously. On the other hand, Nigeria is a country where global competition is seen. The Nigerian Market is actually a challenging market. In Nigeria, where the desired level of relationship cannot be achieved; There are great investment opportunities especially in the fields of infrastructure, industry, energy, oil, natural gas and defense industry. Still; It can invest in fields such as textile, wood, leather, metal, food and plastic, especially in the construction sector. Turkish Airlines also provides transportation to different destinations such as Lagos, Kano, Abuja and Enugu. Attaching a strategic importance to its relations with Nigeria, Turkey diversifies the sub-titles of this relationship. In addition to the economic development factors, by applying the requirements of religious and cultural diplomacy on human development, this country can be contributed both in the training of imams and through student exchange programs. In Nigeria, the human factor should not be forgotten in the resolution of conflicts like Boko Haram. It should be known that this country, whose rich are very rich and the poor are very poor, needs peace, and that neither the economy nor cultural diplomacy will suffice here.¹⁰⁴

5. Conclusion

Nigeria is the most distinctive country of the African continent in terms of both its geographical location and cultural richness. The size of its area, the density of its population, the diversity of its ethnic structure, the fact that many languages are spoken, the presence of different ethnic groups and the diversity of its belief structure increase the importance of Nigeria even more. It is one of the important points of West Africa in terms of its strategic location. Especially the functionality of the Lagos port has led to great activity in the region throughout history. Nigeria's vast lands have been the intersection point of trade routes throughout history. The routes of the sub-Saharan geography to the North and West Africa geography pass through Nigeria.

As one of the oldest settlements in human history, the lands of Nigeria have hosted different cultures, civilizations, societies and states. We have tried to deal with the developments in the region since the spread of Islam rather than the structures belonging to ancient times. With the spread of Islam in North Africa and the Maghreb, Muslims established powerful states in the region and expanded the civilization basin. With the circle of influence formed, West Africa and Sub-Saharan geography entered the sphere of influence of Islamic culture. Moroccan-based Muslim dynasties such as Idris, Almoravids, Almohads, Merinis, Sa'dis and Wattasids tried to establish dominance in Nigeria with their military campaigns and political formations. The sincere devotion of the peoples of Nigeria to Islam came about as a result of the mobilization of the heart rather than the activities of military and political influence. When the trade expeditions, which took place in the course of history, started to come under the control of Muslims over time, the Muslim masses came into close contact with the Sub-Saharan peoples. The presence of a considerable number of names from the *ilmiye* class and the mass of dervishes among the tradesmen enabled local people to learn Islam from competent names. The sheikhs and ulema who grew up in the tekkes and madrasas of Merakeş, Fes, Tilimsen, Algeria, Tunisia and Cairo, formed course circles in the Sub-Saharan through long journeys. Dervish groups, who, with their ordeal but self-sacrificing journeys, perceive the world of local peoples on the spot, speak their local languages, arouse respect and interest in tribes and tribes, and represent the moral

¹⁰⁴ Ermağan, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu", *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, pp. 114-115.



values of Islam as well as the teachings of Islam, contributed to the establishment of close contact between local faith groups and Muslim societies and to the Islamization of the region over time. provided. The Muslim dynasties established in the West African geography, which is included in the Islamic culture and civilization basin, provided the rise of local dynamics. In particular, states such as the Kanem-Bornu Dynasty, Songhai State, Benin Sultanate, Ifeoyo Dynasty, Sokoto Caliphate, Huasa Emirates, which were established in or controlled the northern and eastern regions of Nigeria, transformed the region into a vibrant, vibrant, local textured geography of the continent until the invasion of colonial powers.

Muslim dynasties such as Songhai, Kanem-Bornu and Sokoto directly and indirectly contacted the Ottoman Empire, which began to exist in the continent. Ottoman authorities encouraged their provinces in Africa to establish commercial, cultural, political and religious links with the region. Representatives from Nigerian lands, both to state headquarters and to Istanbul itself, were hosted at the highest level. It was endowed with gifts, privileges granted, and expectations met. These close relations have led the Nigerian society to show respect and respect towards the Ottoman Empire throughout history. In particular, the Shitta Mosque, built by the Ottoman Empire in Lagos, became both the Islamic culture and center and the strongest sign of the Ottoman Empire.

While dynasties belonging to Muslim or local beliefs were established in the north and east of the country and represented by political authority in the historical process and there was no political vacuum, the south of Nigeria lacked strong political representation throughout history. As early as the fifteenth century, Portugal was the first western power to take an interest in the region, with reports from geographical explorers roaming the West African coast. The West African coasts, where Portuguese ships anchored, became the places where Portuguese sailors were stationed. Western explorers, who established colonies on the coasts, communicated with the natives, sailed inland along the Niger River, and made adventurous journeys, began to unravel how mysterious the continent was. When the British realized the possibilities of the region, towards the nineteenth century, they started to take the privileges of the Portuguese in the region under their own responsibility. The British provided the manpower needs that emerged with the industrial revolution and the cheap raw material requirements for the established factories from the region. The westerners, who settled in the discovered American continent and the lands of Australia, tried to eliminate the manpower they targeted there by enslaving the African natives, whom they gathered mostly from Africa. In this sense, Lagos functioned as a meeting place for the slave trade. The ships departing from here have left behind pain and carried their cargo to uncertain addresses. Especially the British, who established their colonies in the south of Nigeria at the end of the eighteenth century, ended the existence of the Sokoto Caliphate in the north of the country in 1902 with their invasion activities and established long-term colonial administrations.

After the Second World War, the search for independence of the Nigerian people began to increase rapidly. The Nigerian people, who were quickly and quickly organized by unions, student associations, national organizations and parties, put the western powers in a difficult situation to become a nation state. All over the country, the discomfort of the Nigerian people with the colonial administration reached its peak. In the end, the UN, including the British, had to recognize Nigeria's independence on 1 October 1960.



Nigeria, which started to be governed by the Federal Republic regime, could not get rid of the intrigue and yoke of the western powers. Britain, which abandoned the understanding of direct administration, began to exercise indirect administration over Nigeria after the recognition of independence. The diversity of tribal groups, the existence of about 250 ethnic groups and the people of Nigeria, where many languages are spoken, were not given the opportunity to enjoy their independence. Since independence, they have fueled the north-south divide by separating Muslims and Christians. By provoking the masses adopting local beliefs, the eastern problem recurred. This difficult struggle of Nigeria, which could not easily gain independence, remained in vain with attempts to prevent the participation of the people in the administration. The military coups that took place in the country incessantly and without interruption made the troubles worse in every period. The failure of the political system to continue in its natural course with coups often led to popular outbursts.

With the provocations of Western intelligence agencies and the written and visual media, the search for autonomy and secession in the Biafra region, where the country's oil reserves are located, was turned into an armed action. Especially with the provocations of France, the eastern region of Nigeria wanted to leave Nigeria by establishing the Republic of Biafra. With the decisive and harsh intervention of the Nigerian Government, these foreign-backed departure attempts were aborted. Intense efforts were made to ensure the integrity of the country.

In the case of Boko Haram, which took advantage of the reactivity of the Muslim majority living in the North, which struggled against the invasion ambitions of the Western powers, was disturbed by the secular mentality being dominated in the country, and took a stand against the deprivation of their fundamental rights, radical organizations, in particular, meant the existence of Muslims in the region. In the history of the country, the Sunni belief system and the Sufi organization played a dominant role. The efforts of dervish lodges and madrasas to ensure the unity of the peoples, the peace of the region, the moral values of the individual and society, the happiness of the world and the hereafter, ensured that the social structure was strong and solid. The historical acceptances, national textures, cultural dynamics, purity of belief and harmonious structures of the society during and after the colonial period were tried to be reversed. The work of Muslim scholars and Sufis was undermined. The line of competence, quality, knowledge and wisdom in the science and mysticism tradition has been left in the background. The traditional texture has been played with, the solid foundations of society have been shaken, the ground on which one has stepped was undermined. Separatist, fanatic, radical and pro-violent movements were imported. Conflicting elements that did not fit the structure of society dynamited social peace. Instead of their local language, English was made dominant, brain drains were realized, the political ambitions of the power groups, not the people, were realized. The bloodiest events, the most violent conflicts, the unstoppable problems became experienced in Nigeria with the Biafra issue and the siege of Boko Haram.

Nigeria, which has strong income sources in terms of economic opportunities, underground wealth, oil and natural gas reserves, tourism potential, cultural background, music and cinema world, could not be used properly. The wealth of the country could not be appropriated to the people of the country. Political corruption, military coups, insecure environments, inequalities in income distribution, marketing based on oil and natural gas, unsupported agricultural production, unenhanced industrial and industrial investments, increasing unemployment rates, low education level, fatigue of the fight

against terrorism, tension of separatist currents have exhausted Nigeria's potential. There were main problems. International powers such as America, Russia, England, France and China, which have maintained strong commercial relations with Nigeria since the independence period, made trade and investments in line with their own interests and expectations. The Republic of Turkey, which has tried to maintain friendly relations with Nigeria from the very beginning, has embraced Nigeria with its state and people and established legal, legal, social and economic relations, instead of establishing secret relations with certain groups, political forces and status quo sections like others. This sensitivity led the two countries to produce and earn together, to rejoice together and to find peace together. In this sense, the relations that Nigeria will provide with truly friendly and allied countries will contribute to its healthy restructuring and growth.

6. Bibliography

- African Economic Outlook 2016, https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/AEO_2016_Report_Full_English.pdf (Access Date: August 13, 2022).
- Agbiboa, Daniel E., "Boko Haram and the Global Jihad: 'Do Not Think Jihad is Over Rather Jihad Has Just Begun'", *Australian Journal of International Affairs*, 2014, pp. 41-67, https://www.researchgate.net/publication/260466963_Is_Might_Right_Boko_Haram_the_Joint_Military_Task_Force_and_the_Global_Jihad (Access Date: August 13, 2022).
- Akbay, Oktay Salih, "Batı Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, Ankara 2016, pp. 353-372.
- Alapiki, Henry E., "State Creation in Nigeria: Failed Approaches to National Integration," *African Studies Review*, Vol. 48, No. 3, December 2005, pp. 49-65.
- Artokça, İzzettin, "eş-Şebab ve Boko Haram Terör Örgütlerinin Özellikleri ve Afrika Siyasetindeki Yerleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, 2nd Edition, Ankara 2019, pp. 201-236.
- Asaju, Kayode & Arome, Samuel & Anyio, Silas F., "The Rising Rate of Unemployment in Nigeria: the Socio-economic and Political Implications 2014", *Global Business and Economics Research Journal*, Vol. 3, Nus. 2, pp. 12-32, https://www.researchgate.net/publication/288799059_Rising_rate_of_unemployment_in_Nigeria_the_Socio-Economic_and_political_implications (Access Date: August 13, 2022)
- Ataöv, Türküya, *Afrika Ulusal Kurtuluş Mücadeleleri*, Ankara University Faculty of Political Sciences Publications, Ankara 1977.
- Baraka, Ajamu, *The Destabilization of Africa and Role of 'Shadowy Islamits', From Benghazi to Boko Haram*, Black Agenda May 14, 2014, <https://www.globalresearch.ca/from-benghazi-to-boko-haram-why-i-support-the-benghazi-inquiry/5382562?pdf=5382562> (Access Date: August 13, 2022)
- CIA Factbook, Niheria. <https://sites.google.com/site/pambidfinalproject/d> (Access Date: August 13, 2022)
- Çölgeçen, Sami, *Sahra-yı Kebir'i Nasıl Geçtim*, haz. Ömer Hakan Özalp, Özgü Publishing, İstanbul 2013.
- Dursun, Bahtiyar, "Sahra-Altı Afrika'da Enerji Kaynakları, Potansiyeli ve Yatırımları", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Academic Publishing, Ankara 2015, pp. 263-281.
- Duruji, Moses Metumara, "Resurgent Ethno-Nationalism and Renewed Demand for Biafra in SouthüEast Nigeria", *National Identities*, Vol. 14, Nus. 4, pp. 329-350, <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14608944.2012.662216?needAccess=true> (Access Date: August 13, 2022)
- Ekundare, R. Olufemi, *An Economic History of Nigeria 1860-1960*, Methuen & Co. University Press, London 1973.
- Ermağan, İsmail, "Afrika'nın En Büyük Ekonomisi ve Nüfusu Nijerya'nın Başlıca Problem ve Potansiyelleri", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, Ankara 2015, pp. 91-118.
- Falola Toyin & Heaton, Matthew A., *A History of Nigeria*, Cambridge University Press, Cambridge 2008.
- Hazar, Numan, *Küreselleşme Sürecinde Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri*, Usak Publications, 2nd Edition, Ankara 2011.
- Lasse Heerten & A. Dirk Moses, "The Nigeria-Biafra War: Postcolonial Conflict and the Question of Genocide", *Journal of Genocide Research*, Vol. 16, Nos. 2-3, 2014, pp. 169-203. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14623528.2014.936700?needAccess=true> (Access Date: August 13, 2022).
- Hiskett, Mervyn, "Batı Afrika'da Kurulan İki Derviş Devlet: Sokoto Hilafeti ve Masina Devleti", çev. Kadir Özköse, *Gazi Üniversitesi Çorum İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Vol. 2, Nu: 4, 2003, pp. 379-391.
- Hunwick, J.O., "Batı Afrika'da Ortaya Çıkan Tasavvufi Direniş Hareketleri", çev. Kadir Özköse & Fikret Mutlu, *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, Vol. 7, Nu: 2, December 2003, pp. 379-391.

- İmadüddin Halil, *Afrika Dramı Sömürgecilik-Misyonerlik-Siyonizm*, trans. Mehmet Keskin, İnsan Publications, İstanbul 1985.
- Johnson, Idowu & Olaniyan, Azeez, “The Politics of Renewed Quest for a Biafra Republic in Nigeria”, *Defense & Security Analysis*, 33(4), 2017, pp. 320-332
https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14751798.2017.1382029?casa_token=egSfJHuGjpkAAAAA:L_qfPnZCXsC4nOYLfsO8UGLvrS-XdXWX5LaJuLe8YNblc4tjRNBWVilTD_A7Lpz5zevbRhXBq_A4P3RQ (Access Date: August 13, 2022)
- Kara, Atanur, “Eğitim ve Gelişmişlik İlişkisi: Güney Afrika Cumhuriyeti, Nijerya ve Gana”, *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, 2nd Edition, Ankara 2019, pp. 259-292.
- Kara, Atanur, “Eğitim ve Gelişmişlik İlişkisi: Güney Afrika Cumhuriyeti, Nijerya ve Gana”, *Dünya Siyasetinde Afrika 1*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, 2nd Edition, Ankara 2019, pp. 259-292.
- Kavas, Ahmet, *Osmanlı-Afrika İlişkileri*, TASAM Publications, İstanbul 2006.
- Kavas, Ahmet, *Geçmişten Günümüze Afrika*, Kitabevi, 2nd Edition, İstanbul 2017.
- Kavas, Ahmet, “Tarihi Süreçte Sahra Altı Afrika: Osmanlı-Afrika İlişkileri ve Sömürgecilik”, *Sahra Altı Afrika*, trc. Begüm Eda Şahin, ed. Ahmet Kavas & Ufuk Tepebaş, TASAM Publications, İstanbul 2007, pp. 75-84.
- Kavas, Ahmet, “Osman b. Fûdî”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, Vol. 33, İstanbul 2007, pp. 466-467.
- Kazeem, Yomi & Dahir, Abdi Latif, “Al Shabab Overtook Boko Haram as Africa’a Most Deadly Terror Group in 2016”, *Quartz Africa Weekly Brief*, June 01, 2017.
- Kurtuluş, Rıza, “Afrika, Afrika’da Başlıca İslâmî Cihad ve Direniş Hareketleri”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, Vol. I, İstanbul 1988, pp. 426-428.
- Momah, Sam, *Nigeria Beyond Divorce, Amalgamation in Perspective*, Safari Books Ltd., Ibadan 2013.
- Omeje, Kenneth, “The Rentier State: Oil-Related Legislation and Conflict in the Niger Delta, Nigeria”, *Conflict, Security and Development*, Vol. 6, Nus. 2, pp. 211-230.
<http://erepo.usiu.ac.ke/bitstream/handle/11732/804/The%20Rentier%20State%20Oil%20related%20Legislation%20And%20Conflict%20In%20The%20Niger%20Delta%20Nigeria.pdf?sequence=4&isAllowed=y> (Access Date: August 13, 2022)
- O’Neil, Patrich H. & Fields, Karl & Share, Don, *Cases in Comparative Politics*, W. W. Norton, New York & London 2010.
- Oran, Baskın, *Az gelişmiş Ülke Milliyetçiliği Kara Afrika Modeli*, Ankara 1997.
- Orijji, John N., *Political Organization in Nigeria since the Late Stone Age*, Palgrave Macmillan, New York 2011.
- Örmeci, Ozan, Siyasal Sistemler: Nijerya, <http://politikaakademisi.org/2015/01/07/siyasal-sistemler-nijerya/> (Access Date: August 13, 2022)
- Özey, Ramazan, *Afrika Coğrafyası*, Aktif Publications, 3rd Edition, İstanbul 2006.
- Özey, Ramazan, “Afrika’da Toplum: Batı İnsanlarının Kültürel Özellikleri: Dünü-Bugünü”, *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, 3rd Edition, Ankara 2015, pp. 1-34.
- Özköse, Kadir, “Başlangıçtan Günümüze Kadar Afrika’da İslâm ve Tasavvuf”, *Tasavvuf İlmî ve Akademik Araştırma Dergisi*, Nus: 7, 2001, pp. 157-184.
- Price Waterhouse Coopers, “What Next for Nigeria’s Economy? Navigating the Rocky Road Ahead”, May26 2015, <https://businessday.ng/exclusives/article/pwc-sees-nigerias-economy-growing-despite-fall-in-oil-prices/> (Access Date: August 13, 2022)
- Smith, Karen E., “The UK and ‘Genocide’ in Biafra”, *Journal of Genocide*, Heatonol. 16, Nus. 2-3, pp. 247-262, https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14623528.2014.936703?casa_token=9oICpKcFmPMAAAAA:tkW_w4vHPQjdo6JKoubGiSfv_cCpexxGeodtnzAIS_f8IUiuCnHsN71XwzQiJ0BCoKb_uGwIXgm4MTY (Access Date: August 13, 2022)
- Tepeciklioğlu, Elem Eyricce, *Türk Dış Politikasında Afrika Temel Dinamikler Fırsatlar ve Engeller*, Atlas Akademik Publishing Distribution Trade. Ltd. Sti, Ankara 2019.
- Thomson, Rodney Malcolm, *England and the 12th Century Renaissance*, Aldershot 1983.
- Topuz, Hıfzı, *Kara Afrika*, Milliyet Publications, Ankara 1971.
- Uluer, Ahmet Göksel, “Biafra Devleti ve Nijerya İç Savaşı (1967-1970)”, *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, Ankara 2018, pp. 291-309.
- Uluer, Ahmet Göksel, *Nijerya’da Silahlı Örgütler: Boko Haram ve MEND*, Master Thesis, Ankara University Institute of Social Sciences, Ankara 2014.
- Umar, Musa, “İngiltere’nin Afrika Politikasının Tarihi Parametreleri”, *Uluslararası Siyasetin Odağındaki Kıta Afrika*, ed. Ahmet Kavas & Muhammed Tandoğan, ALELMAS Publications, İstanbul 2018, pp. 343-355.

- UNDP, Human Development Report 2014. <https://www.undp.org/publications/human-development-report-2014> (Access Date: August 13, 2022)
- Türk, Fahri, “Türk Dış Politikasında Afrika: Sahra-Altı Ülkeler (Tanzanya, Güney Afrika, Sudan, Etiyopya ve Nijerya)”, *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Academic Publishing, Ankara 2015, pp. 367-388.
- Vural, Gülfer, “Afrika’da Ülke Ekonomileri: Güney Afrika Cumhuriyeti, Nijerya ve Gana’nın Makro Düzeyde Analizi”, *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Publications, Ankara 2016, pp. 407-429.
- Whilliams, David, “English-Speaking West Africa”, *The Cambridge History of Africa Volume 8 from 1940 to c. 1975*, ed. M. Crowder, Cambridge University Press, Cambridge 2003, pp. 331-382.
- Yılmaz, Sait, “Afrika’da Terör: ‘Kara’ Kıtada Sessiz Paylaşım Savaşları”, *Dünya Tarihinde Afrika 4*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Academic Publishing, Ankara 2017, pp. 311-336.
- Zinn, A., “Theory Versus Reality: Civil War Onset and Avoidance in Nigeria since 1960”, *Understanding Civil War Evidence and Analysis*, ed. P. Collinier & N. Sambanis, Vol. 1: Africa, The World Bank, Washington 2005, pp. 89-121.

MEHMED EMİN PAŞA'DAN İDİ AMİN'E UGANDA MÜSLÜMANLARININ KAZANIM VE KAYIPLARI

Kadir ÖZKÖSE

Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, Tasavvuf Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0003-3977-3863

Özet

Osmanlı Devleti on beşinci yüzyıldan beri Afrika açılımına büyük önem vermekteydi. İspanyol güçlerin onbeşinci yüzyılın sonunda Akdeniz'de korsanlık faaliyetlerini artırmaları Fas'tan Mısır'a kadar Kuzey Afrika coğrafyasını işgal edip Müslüman hanedanlıklara son vermeye kalkışması bölge halklarının Osmanlı Devletinden yardım istemesine yol açtı. Benzer gelişmeler Doğu Afrika sahillerinde yaşanmaya başladı. On altıncı yüzyılda Portekiz denizcileri Hint Okyanusuna açıldı, Kızıldeniz'e kadar ulaşıp Osmanlı'nın Habeş Eyaletini işgale yeltendi. Sevahili halklarının, Harar Emirliğinin ve Habeş Eyaleti valilerinin gönderdikleri raporlarla Osmanlı Devleti Kuzey Afrika'da İspanyol sömürmesini engellediği gibi, Doğu Afrika'da da Portekiz sömürgeciliğine set çekti. Afrika Müslümanlarının tarihi, kültürel, dini ve sosyal dinamiklerini korumasına yardımcı oldu. Osmanlı Devletinin Afrika halklarını sömürge güçlerinden koruyan himaye politikası Afrika içlerine kadar Osmanlı bayrağının taşınması gereğini doğurdu.

On sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıla gelince Osmanlı Padişahları olanca sıkıntı ve sorunlara rağmen Sahraaltı coğrafyası ile özel ilgilendiler. Askeri, siyasi, ilmî, içtimaî ve iktisadî sahadaki desteklerini vermeyi devam ettirdiler. Bu durumun en açık örneği Afrika'nın güney istikametinde Uganda ve Kongo içlerine kadar uzanan bir müdürlüğün kuruluşunun başarılmasıdır. Kurulan Hatt-ı İstivâ Vilayeti Müdürlüğü ile buraya gönderilen Mehmed Emin Paşa'nın maceralı, özverili, tehlikeli ve zorlu mücadelesi meyvelerini verdi. On dokuzuncu asrın sonuna kadar bölgede Osmanlı bayrağının dalgalanması sağlandı. Yerli halkların Osmanlı Devletine olan güvenleri artırıldı, İslâmiyet'in yaygınlaşması sağlandı, İslâmî kurumların kuruluşuna öncülük edildi. Sömürge dönemi ve sonrasında gelişen olaylar Uganda yeni olaylara ve sancılı sürece evrildi. Bildirimizde bağlamından koparılan Uganda'nın tarihi konseptine bir bütün olarak bakılacak, tarihi verilerin ışığında Uganda'daki gelişmeler ele alınacaktır.

Anahtar Kavramlar

Uganda, Osmanlı, Hatt-ı İstiva Vilayeti, Afrika, Mehmed Emin Paşa, İdi Amin

FROM MOHAMAD AMIN PASHA TO IDI AMIN GAINS AND LOSSES OF UGANDA MUSLIMS

Since the fifteenth century, the Ottoman Empire had attached great importance to the African expansion. At the end of the fifteenth century, the Spanish powers increased their piracy activities in the Mediterranean, occupied the North African geography from Morocco to Egypt and attempted to put an end to the Muslim dynasties, causing the peoples of the region to ask for help from the Ottoman State. Similar developments began

to take place on the East African coasts. In the sixteenth century, Portuguese sailors sailed to the Indian Ocean, reaching as far as the Red Sea and attempting to invade the Ottoman Empire. With the reports sent by the Swahili peoples, the Harar Emirate and the governors of the Abyssinian Province, the Ottoman Empire prevented the Spanish colonization in North Africa as well as hindered the Portuguese colonialism in East Africa. He helped African Muslims preserve their historical, cultural, religious and social dynamics. The patronage policy of the Ottoman State, which protected the African peoples from the colonial powers, necessitated the carrying of the Ottoman flag to the interior of Africa.

In the eighteenth and nineteenth centuries, the Ottoman Sultans took special interest in the sub-Saharan geography despite all the troubles and problems. They continued to give their support in the military, political, scientific, social and economic fields. The clearest example of this situation is the establishment of a directorate extending into Uganda and Congo in the southern direction of Africa. The adventurous, self-sacrificing, dangerous and difficult struggle of Mohamad Amin Pasha, who was sent here with the established Directorate of Equatorial Line Province, bore fruit. Until the end of the nineteenth century, the Ottoman flag was allowed to fly in the region. The trust of the local peoples in the Ottoman Empire was increased, Islam was spread, and the establishment of Islamic institutions was pioneered. The events that developed during and after the colonial period Uganda evolved into new events and a painful process. In our paper, the historical concept of Uganda, which has been taken out of its context, will be looked at as a whole, and the developments in Uganda will be discussed in the light of historical data.

Keywords

Uganda, Ottoman, Hatt-ı Istiva Province, Africa, Mohamad Amin Pasha, Idi Amin

Giriş

Afrika'nın doğusunda yer alıp denize sınırı olmamakla birlikte Victoria Gölünün çevresinde bulunan Uganda coğrafyası, bugün olduğu kadar dün de bölgenin dinamik adreslerinden birisiydi. Sömürge öncesi dönemde farklı etnik kitleler kendi aralarında ahenk ve uyumu yakalamışlardır. Kendi geleneksel dokusunu sürdüren Uganda halklarının sancılı süreci, genelde sömürge güçlerinin işgal politikasıyla gerçekleşmiştir. Bölgede İslâm kuzeyden ve doğudan gelen Müslüman tüccarlar vasıtasıyla yayılmıştır. On dokuzuncu yüzyılda misyonerlik faaliyetlerinin artmasıyla Katolik ve Protestanlık gibi Hıristiyan mezhepler nüfuzlarını artırmaya başlamışlardır. Bölgede hâkimiyet kuran geleneksel yapıdaki krallıklar, sömürge güçlerinin istilasıyla hâkimiyetlerini devam ettirememişlerdir. İngiltere, Almanya, Belçika ve Fransa gibi sömürge güçlerinin Uganda'da kendi kolonilerini oluşturmadan önce bölgede Osmanlı'nın varlığı bir gerçektir. Sultan Abdülaziz'in izlediği politikayla Osmanlı Devleti bölgeyi Mısır Eyaleti bünyesinde görmüştür. Osmanlı Devleti Mısır Eyaleti ile Sudan Havzasını hinterlandı altına almıştır. Osmanlı Halifesi adına hareket eden Mısır Hidivi İsmail Paşa,



eyaletinin sınırını Ekvator bölgesine kadar taşıyıp Hatt-ı İstiva Vilayetini kurmuştur. Bilhassa Dr. Mehmet Emin Paşa'nın vilayetin müdürlüğünü üstlenmesiyle Osmanlı bayrağı on dokuzuncu yüzyıl boyunca Uganda topraklarında barış ve esenliğin teminatı olmuştur. Hatt-ı İstiva Vilayetinin ortadan kaldırılıp önce Almanya, sonra İngiltere sömürgesi konumuna gelen Uganda coğrafyasında bağımsızlık 9 Ekim 1962 tarihinde gerçekleşmiştir. Uganda Cumhuriyetinde bağımsızlık sonrası dönemde İdi Amin'in 1971-1979 yılları arasındaki iktidarı ülkenin kaderini ileri düzeyde etkilemiştir. Gerek Mehmed Emin Paşa gerekse İdi Amin dönemlerinde Uganda halkları arasında İslâm'ın yayılışı hızlanmış, İslâmî müesseseler ülke geneline yayılmıştır. Çalışmamızda sömürge öncesi dönemde Osmanlı'nın Hatt-ı İstivâ Vilayeti Müdürlüğü öncelikli olarak ele alınacaktır. Sömürge döneminin sarsıcı ve yıkıcı etkileri ortaya konulduktan sonra Uganda'nın bağımsızlığını kazanmasına ve Uganda Cumhuriyetinin kuruluşuna dikkat çekilecektir. Uganda Cumhuriyetinin bir dizi askeri darbelerle geçirdiği üç farklı evreye dikkat çekilerek bunlardan özellikle İdi Amin döneminin yansımaları bir bütün halinde ele alınacaktır. Uganda Cumhuriyeti'nin coğrafi, beşeri, siyasi ve iktisadi yapısına yönelik tespitlerle çalışmamız neticelendirilecektir.

1. Uganda'da İslâm'ın Yayılışı

Uganda coğrafyasında kurulan hanedanlıkların başında Bunyoro, Ankole, Buganda ve Toro krallıkları gelmektedir. Bunyoro Krallığı on altıncı ve on yedinci yüzyılda varlığını devam ettiren bir krallıktır. On sekizinci yüzyıla gelindiğinde bölgenin hâkim krallığı, Buganda olmuştur. Bunyoro Krallığına karşı giriştiği mücadelede üstünlük elde eden Buganda Krallığı bölgede varlığını perçinleyen bir devlet konumuna gelmiştir.¹

On beşinci yüzyıl gibi erken dönemde başlayan sömürge faaliyetleri, özellikle Afrika'nın doğusunda büyük sancıkların yaşanmasına yol açtı. Batının sömürge ve işgal girişimlerinden önce günümüz Uganda topraklarında krallıklar hüküm sürmekteydi. Başta Buganda Krallığı olmak üzere Ankole, Bunyoro ve Toro hanedanlıkları bölgenin egemen güçleri idi.²

Uganda coğrafyasının güneyi Bantular tarafından, kuzeyi ise farklı Nilotik kabilelerce idare edilmekteydi. Hakimiyet anlamında bölgenin en geniş hinterlandına sahip bulunan kabile ise Buganda kabilesi idi. Bilhassa on dokuzuncu yüzyılda Buganda kabilesinin hakimiyeti Buganda Krallığı ile güç kazanmış oldu.³

Bölgede İslâm'ın yayılışı daha çok ticaret yoluyla gerçekleşmiştir. Bilhassa on dokuzuncu yüzyılda Arap tüccarlarla tanışan bölge halkları gerçekleştirdikleri fildişi ticaretleriyle Araplarla ilişkilerini ilerletmişlerdir.¹

¹ Ramazan Özey, *Afrika Coğrafyası*, Aktif Yayınları, 3. Baskı, İstanbul 2006, s. 424-425.

² Sam Rubaraza Karugire, *A Political History of Uganda*, Heinemann Educational Books, London and Nairobi, 1980, s. 3-5; Cihan Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Yayınları, Ankara 2018, s. 124.

³ Peter Eichstaedt, *First Kill Your Family: Child Soldiers of Uganda and the Lord's Resistance Army*, Lawrence Hill Books, Chicago 2009, s. XVII; Muhammed Tandoğan & Ferhat Özgan, "Uganda'nın Bağımsızlığından Günümüze Tanrı'nın Direniş Ordusu: Küresel Aktörler ve Vekâlet Savaşları", *Uluslararası Siyasetin Odağındaki Kıta Afrika*, ed. Ahmet Kavas & Muhammed Tandoğan, ALELMAS Yayınları, İstanbul 2018, s. 362.

Uganda topraklarına gelen bu Müslüman tüccarlar Uganda halklarının İslâm'la tanışıp Müslüman olmalarını sağlamışlardır.²

Hint Okyanusu sahillerinde etkinliklerini sürdüren Müslüman tüccarlar, Zengibar Sultanlığından gelerek Uganda'da varlık göstermişlerdir. Bilhassa on dokuzuncu yüzyılın ilk yarısından ticari kazanımları kadar İslâm'ı tebliğ faaliyetleriyle de dikkat çektiler. Öyle ki Kral II. Suna ve çevresinde etkili olmaya, nüfuz elde etmeye ve tesir halkalarını göstermeye başladılar. Bu tüccarlar arasında en dikkat çeken isim Uman asıllı Ahmed b. İbrahim el- Ömerî idi. 1844-1856 yılları arasında Kral II. Suna'nın sarayında üç defa misafir edilen el-Ömerî, Şeyh Ahmed adıyla tanınmaktaydı. İkili ilişkileriyle Kral'ın güvenini kazandı ve Kral'a İslâm'ın temel esaslarını öğretti. Kral'ın muhafızı olan Belûşî İsa b. Hüseyin ise daha önce Zengibar Sultanının askerlerinden birisiydi. Kral II. Suna'nın 1856 yılında gerçekleşen ölümüyle yerine geçen I. Mutesa, iktidarının ilk döneminde Müslümanlara karşı kötü muamelesiyle dikkat çekti. Buganda'dan çıkarılan Müslümanların 1867 yılına kadar Buganda topraklarına girişi yasaklandı. Müslümanlara yönelik uygulanan bu baskı politikasından Şeyh Ahmed de nasibini aldı. Buganda'dan ayrılarak Kafuro'ya yerleşti. Kral Mutesa 1867 yılında Müslümanlara karşı menfi tavrını değiştirerek ılımlı politika izlemeye başladı. Bunun üzerine Müslümanlar kitleler halinde Buganda topraklarına girmeye başladı. Bu olumlu atmosfer I. Mutesa'nın Müslüman olmasıyla taçlanır oldu. Öyle ki bizzat kendisi Kur'ân okumayı öğrenip camiler inşa etti ve Saray'da bizzat kendisi İslâm'ı öğretmeye başladı. Herkes Müslüman kıyafetleri giymeye başladı. Bu tutum ve davranışları sonucu Zengibar Sultanıyla yakınlaştı. Hartum'dan gelen tüccarlar Buganda'da hareketliliğin yaşanmasına yol açtı.

Sudan'da varlık gösteren Mısır Hıdivleri Uganda'yla da yakından ilgilenmeye başladı.³ Öyle ki Hıdiv İsmail Paşa, 1875 yılında bölgeye gönderdiği Mehmed Emin Bey'in yanına iki şeyhin de eşlik etmesini sağlayarak Kral Mutesa Sarayında Kur'ân eğitiminin gerçekleştirilmesini hedefledi. Gelen heyet Kral Mutesa tarafından iyi karşılanmakla birlikte, bir süre sonra Kral Mutesa'nın İslamiyet hakkındaki bu müspet yaklaşımı tamamen kayboldu. Tekrar İslâm'a ve Müslümanlara cephe almaya başladı. 1875-1876 yıllarında ülkesinde sünnet olmayı ve kurban kesmeyi yasakladı. İslâmî usullerle kesilen hayvan etlerinin tüketimine engel oldu. Böylesi baskı politikalarına dayanamayan Müslümanlar ülkeyi terk etmek zorunda kaldı. Meşhur kâşif Henry Morton Stanley'in 1875 yılında kendisini ziyaret etmesinden sonra Kral Mutesa Hristiyan misyonerlerin ülkesine gelip faaliyet yürütmesine imkân hazırladı. Henri Morton Stanley'in yetiştirdiği isimlerden Dalington Scopion Muftaa Kralın danışmanı ve kâtabi olarak görev yapmaya başladı. Stanley gerek sultan nezdinde gerekse halk nezdinde Avrupalıların gücünden bahsetmeye, Avrupa medeniyetinin alternatifsiz olduğunu dile getirmeye,

¹ Karugire, *A Political History of Uganda*, s. 3-5; Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, s. 124.

² Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 424-425.

³ Ahmet Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, Kitabevi, 2. Baskı, İstanbul 2017, s. 241.

Müslüman güçlerin hâkimiyet ve otoritelerinin kaybolduğu izlenimini oluşturmaya çalıştı. Church Missionary Society 1877 yılında misyonerlerini gönderirken, Fransız Misyoner Teşkilatı Beyaz Babalar (Pères Blancs) 1879 yılında Uganda'ya gelmeye başladı.¹

Misyoner teşkilatlarının artan faaliyetleri bölgedeki farklı misyoner teşkilatları arasında çatışma ve gerilime yol açtı. Katolikler Fransız yanlısı bir tutum sergilerken, Protestanlar İngiliz sömürmesine zemin hazırlayan bir yaklaşım sergilediler. Misyoner teşkilatları arasındaki bu hinterlant kavgasına zamanla Müslümanlar da dâhil olmaya başladılar.²

Katolik Hıristiyanların bölgede İslâm'ın etkisini kırıp yok etme girişimi hızlanmaya başlayınca, bu gelişmeler bölge Müslümanlarını rahatsız etti. Gerçekleşen misyoner faaliyetlerinin bölgede çatışma ortamına yol açması üzerine dönemin Uganda Kralı Mwanga, 1890 yılında Katolik Hıristiyanlara aman vermemeye başladı.³

Kral Mwanga'dan sonra hükümdar olan Kiveva, kardeşinin benimsediği uygulamaların tam tersi bir politika izleyip Hıristiyanların dostu oldu. Bu durumu fırsata çevirmeyi başaran Katolik ve Protestan misyonerler Malala ve Uzagara'yı merkezleri konumuna getirmeye başladılar. Bir zamanlar Kral Mutesa'nın aman vermediği bu misyoner teşkilatları artık Kral Kiveva'nın teveccühüne mazhar olmaktaydılar. Kral Kiveva'nın izlediği bu siyaset kendi iktidar çevrelerinde bile kimi rahatsızlıklara yol açmaktaydı. Hanedanlığın kimi üyeleri izlenen bu siyasetin bölge ticaretini baltaladığını düşünmekteydiler. Zira bölge ticaretinin hâkimiyeti daha çok Zengibar tüccarlarıyla Arap Müslümanların elinde idi. Müslüman tüccarların ürkütülmesi bölge ticaretindeki hareketliliğin zayıflamasına yol açmaktaydı.⁴

2. Hatt-ı İstivâ Vilâyeti Müdüriyeti

İngiltere, Fransa, Almanya, Belçika, İtalya gibi sömürge güçlerinin kuzeyden güneye, doğudan batıya Afrika kıtasını kolonileri ile ahtapot gibi sarmaya başladıkları on dokuzuncu yüzyılın ortasında Osmanlı güçleri, Kuzey Afrika'daki kazanımlarını kaybetmemeye, Mısır'dan Somali'ye uzanan Afrika'nın doğusunda muhtemel saldırı ve tehditleri önlemeye çalıştı. Düzenlenen askerî seferlerle Osmanlı'nın Mısır kuvvetleri Uganda topraklarına kadar gitmeye, Büyük Göller Bölgesi olarak da bilinen bugünkü Uganda Cumhuriyeti topraklarında ve Doğu Afrika'nın kahir ekseriyetinde otorite kurmaya başladı. Kavalalı Mehmed Ali Paşa'dan sonra yerine geçen Mısır Hidivleri 1874-1884 tarihleri arasında bu toprakları Mısır'ın sınırlarına dâhil ettiler.⁵

1864'te tahta çıkan Hidiv İsmail Paşa bir modernizasyon programı uygulamaya başladı ve İngilizlerin baskısı ile İngiltere'den idari ve askerî alanlarda görev yapacak uzmanlar getirtti. Hidiv İsmail Paşa, Sudan Eyaleti'nin en güney ucundaki Hatt-ı İstivâ Vilâyetinin başına da İngiliz Afrika Araştırmacısı Samuel Baker'i

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 241-242.

² Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 242.

³ Muhammed Tandoğan, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti (1800-1922)*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara 2013, s. 87.

⁴ Tandoğan, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti*, s. 87.

⁵ Tandoğan, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti (1800-1922)*, s. 30.

atadı. Mısır Hidiv'i 1874'te istifa eden Baker'in yerine bu kez Gordon Paşa adıyla tanınan İngiliz Charles Gordon'u getirdi.¹ 1873 yılından itibaren Mısır Sudan'ına bağlı Hatt-ı İstivâ Müdüriyeti Valiliği görevini de yürütmekte olan Gordon Paşa, vilayet doktorluğunu yapması için Doktor Schitzer'i Müdürlüğün merkezi olan Lado'ya çağırıldı.² Asıl ismi Eduard Carl Oscar Theodor Schnitzer³ olan ve kısaca Doktor Schnitzer olarak tanınan Mehmed Emin Bey, 7 Mayıs 1876 tarihinde Lado'ya ulaştı. Mehmed Emin Bey modern manada Ekvator Afrika'sının ilk hastanesini bu kasabada kurdu. Mehmet Emin Bey, Lado'da doktorluğunun yanı sıra zooloji ve

¹ Tandoğan, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti (1800-1922)*, s. 68.

² Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 110-115.

³ Prusyalı bir Alman olan Doktor Schitzer, 28 Mart 1840'ta Prusya Krallığı'nın Şilezya eyaletine bağlı Oppeln kasabasında Prusyalı bir Mûsevî ailenin çocuğu olarak dünyaya geldi. Eduard'ın babası Louis Oppeln'de tekstil ticareti ile meşguldü ve kendisi gibi Yahudi olan Pauline ile evlendi. Ailenin ilk çocuğu Eduard bu evlilikten dünyaya geldi. Babası daha sonra tekstil ticaretini bırakıp Nysa kasabasına göçmüşse de henüz 38 yaşında iken aniden öldü. Annesi bir yıl sonra Protestan bir müteahhit ile evlendi. Kendisi gibi oğlu Eduard'ın da Yahudilik'ten ayrılıp Protestan olmasını istedi (Bkz. Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri*, s. 143-145). Eyalet başşehri Breslau'da tıp öğrenimine başladı, aynı zamanda zooloji, botanik ve etnografya tahsili de yaptı. İngilizce ve Fransızca'yı öğrendi; Berlin'de öğrenimini tamamlayarak 1863 yılında tıp doktoru oldu. Genç (H. Ahmed Schmiede, "Emin Paşa (1840-1892)", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, c. 11, İstanbul 1995, s. 117-118). Schnitzer, 1864 yılında Viyana'ya giderek Osmanlı Büyükelçiliği'ne başvurdu ve Osmanlı Devleti'nin hizmetine girdi. O zaman Osmanlı Devleti'nin sınırları içerisinde bulunan Arnavutluk'ta doktor olarak görev yapan Schnitzer, Türkçe öğrendi. Burada Türkçe'nin yanında Sırpça-Hırvatça, Grekçe ve İtalyanca da öğrendi. Kolera salgını karşısındaki mücadelesi dolayısı ile Kuzey Arnavutluk'taki İşkodra Valisi Müşir Trabzonlu Divitçi İsmail Hakkı Paşa'nın yakın ilgisini çekti, kendisine yüzbaşı rütbesi verildi. Daha sonra Müslümanlığı kabul edip Mehmed Emin adını alan Schnitzer, 1869'da Osmanlı istihbaratının hizmetine girdi ve birçok isyanın bastırılmasında önemli rol oynadı. Arnavutluk Valisi İsmâil Hakkı Paşa'nın tercümanı ve özel doktoru oldu. Vali İsmail Hakkı Paşa'nın Sultan Abdülaziz tarafından azledilmesi ve Trabzon'a sürülmesi üzerine Doktor Schitzer de onunla birlikte Trabzon'a giderek doktorluk yaptı. Doktor burada bir muayenehane açtı ve Hayrullah Hekim adıyla tanındı. Hakkındaki sürgün kararı kaldırılarn İsmâil Hakkı Paşa Yanya'ya vali tayin edilince, Doktor Schitzer de vilâyet hekimbaşılığına ve vali müşavirliğine getirildi (H. Ahmed Schmiede, "Emin Paşa (1840-1892)", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, c. 11, İstanbul 1995, s. 118). Valinin 1873 yılında gerçekleşen vefatı üzerine Doktor Schitzer İstanbul'a gitti. (Bkz. Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri*, s. 143-145). Burada Paşa'nın geride kalan dul eşi Emine Hanımla evlendi. Bir müddet Emine Hanım ile birlikte İstanbul'da ikamet ettikten sonra Emine Hanım'ı ve Emine Hanım'ın Vali'den olan çocuklarını yanına alarak bugünkü güneybatı Polonya'da yer alan Silesia'da bir kasabaya giderek yerleşti. Bir müddet sonra akrabalarından birisinin düğünü için ailecek Nysa kasabasına gittiler. Emine Hanım ve çocukları henüz orada iken Doktor Schitzer, birden ortalıktan kayboldu. Ailesi onun bu aniden kaybolmasına başlangıçta bir mana veremediyse de işin aslı ikamet ettikleri kasabaya döndüklerinde ortaya çıktı. İsmail Hakkı Paşa'nın çocuklarına ve eşine miras bıraktığı beş-altı bin lira değerindeki mücevher ve nakit para çalınmıştı. Oysaki Emine Hanım bunları Doktor Schitzer ile birlikte uzun müddet yaşayacaklarını zannettikleri Silesia'ya götürmekten çekinmemişti. Sandıkta muhafaza edilen bu kıymetli mücevherlerle paraları aldığı gibi önce Paris, ardından Londra'ya gitmek üzere kasabayı terk etmişti. Paşanın vefatından sonra eşi ile evlenecek kadar bütün aile fertleri ile yakınlık kuran Doktor Schitzer, yaşları on beş ile bir buçuk arasında değişen dört çocuk ile bir kadının ellerindeki bütün servetlerini çalıp onları Almanya'da yapayalnız bırakmıştı. Ele geçirdiği paraları oralarda kısa zamanda tüketen Doktor Schitzer için yeni bir maceraya başlama zamanı geldi. Birçok Avrupalı maceraperest gibi o da Afrika'yı düşündü ve Mısır'a gitmeye karar verdi. Diğer Avrupalılar gibi Doktor Schitzer de Afrika'ya ayak basar basmaz amacının kıtanın yerlisi zencilere medeniyet götürmek olduğunu söylüyordu. Oysaki yıllarca yanında kalarak ailesinin bir ferdi gibi muamele gördüğü insanlara karşı ağır bir suç işlemişti. 1870'lerin başında Afrika'yı gezen hemşerisi Schwinfort gibi medeniyete katkı sağlamayı düşünüyordu. Afrika'da öyle bir zaman geldi ki Livingstone ve Samuel Baker gibi ona da Avrupa gazetelerinde aradığı şöhreti yakalama fırsatı verildi. 1875 yılında Mısır'a giden Doktor Schitzer, burada fazla kalmadan Hartum'a geçti ve orada bir muayenehane açtı. Kimliğini soranlara ise kendisinin Almanya'da tıp tahsili gören bir Türk olduğunu söylemekteydi. Bkz. Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 109-110.

botanik alanında da bilimsel arařtırmalar yaptı. Yüzlerce bitki ve hayvan türünün tanımlarını yazarak Avrupa bilim çevrelerinde ün kazandı. Hatt-ı İstivâ Müdürlüğü'nde vilayet doktoru olarak görev yapan Mehmet Emin Bey, 1876 ve 1878 yıllarında iki defa Gordon Pařa'nın siyasi memuru sıfatıyla bugünkü Uganda'ya gönderildi. Nur Efendi Muhammed komutasında bir birlikle Buganda Kralı I. Mutesa'nın yaşadığı Rugaba şehrine giden Mehmed Emin Bey, Kral'a Mısır Hıdivi ile Gordon Pařa'nın hediyelerini teslim etti. Bu ilk görevini 1876 yılının 3 Haziran-7 Eylül tarihleri arasında Kral Mutesa'ya gerçekleştirirken, ikinci ziyaretini 1877 yılının 5 Temmuz-31 Aralık tarihleri arasında Unyoro Kralı Kabrega ile yine Buganda Kralı Mutesa'ya yaptı. Kral I. Mutesa ile ilk görüşmesinde tercümanlığını Şeyh Ahmed, ikinci ziyaretinde Zengibarlı Mesud yapmaktı. Son Buganda seyahatini 1878 yılının 1 Ocak - 21 Mayıs tarihi arasında gerçekleřtirdi.¹

Gordon Pařa'nın 1876 yılının Ekim ayında Mısır Sudanı Genel Valiliğı'ne getirilmesi üzerine, yerine Amerikan asıllı olup Mısır ordusunda subay olarak görev yapan Miralay Henri Prout'u bıraktı. 1876 yılın Aralık ayından 1877 yılı Mayıs ayına kadar bu görevi sürdüren Henri Prout, geçirdiğı rahatsızlık sebebiyle görevinden ayrılmak zorunda kaldı. Henri Prout'tan sonra bu göreve yine Avrupalı bir subay olan Alexander Mason tayin edildi. 1877 yılının Mayıs-Ağustos ayları arasında bu görevi yürüten Alexander Mason da görevi bırakınca vazifeye Mısırlı komutanlardan İbrahim Fevzi Pařa getirildi. Hartum'da bulunduğı sırada bu valiliğı tayin edilen İbrahim Fevzi Pařa görev yerine ancak 40 günde ulaşabildi. Bölgedeki Avrupalı seyyahların hareketlerinden hoşlanmayan ve Avrupalı kâşifleri yalancılıkla itham eden İbrahim Fevzi Pařa, Hatt-ı İstiva Müdürlüğü görevini bir yıl süreyle devam ettirdi. Vazifesini tamamlayarak 1878 yılında Lado'dan ayrılan İbrahim Fevzi Pařa önce Hartum'a, oradan da Kahire'ye gitti. Henüz Lado'dan ayrılmadan Mehmed Emin Bey'in kendi yerine vali olarak atandığını öğrenmişti. Meşhur seyyah olan Dr. Junker'in tavsiyeleri ile gerçekleşen bu atamanın ne denli yanlış olduğunu dile getirmek üzere Hartum'a gidip bizzat Gordon Pařa'ya durumu açıklamak istemişti. Gordon Pařa'ya böylesi bir tayin konusunda yanıldığını, Hatt-ı İstivâ Valiliğı gibi son derece önemli bir göreve hiçbir askerî ve idari tecrübesi olmayan Mehmed Emin Bey'in getirilmesinden duyduğu rahatsızlığı dile getirdi. İbrahim Fevzi Pařa'ya göre asıl adı Schitzer olmasına rağmen, kendisini Mehmed Emin olarak tanıtan bu kişinin Hatt-ı İstivâ'ya vali olduktan sonra, Emin Bey diye tanınacağını belirtti. İbrahim Fevzi Pařa'ya göre Mehmed Emin Bey gerçek dinini gizlemekteydi. Mehmed Emin adını kullanmak suretiyle çevresindekileri manipüle etmekteydi. Hatt-ı İstivâ Valiliğinden ayrılışından 25 yıl sonra Sudan'daki hatıralarını *Kitâbü's-Sûdan beyne yedey Gordon ve Kitchener/Gordon ve Kitchener'in Elleri Arasında Sudan Kitabı* adıyla kitaplařtırarak Kahire'de yayınladı. Gordon Pařa'ya göre ise Mehmed Emin Bey son derece güvenilir bir kişiliğı sahipti. Bu güvenin bir gereğı olarak iki defa özel görevle bölge krallıklarına gönderilmişti. Kendi ideallerini gerçekleřtireceğıne inandığı

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 110.

Mehmed Emin Bey'in bölgede Mısır topraklarını sürekli genişleteceğini belirtti. Kendisinden başta fildişi ticareti olmak üzere bölgede ticari hareketliliği sağlayacağına olan inancını dile getirdi.¹

Hakkında birtakım kuşkular ortaya kalsa da Mehmet Emin Bey sonunda Hatt-ı İstivâ Valisi oldu.² Uganda Müslümanlarının güçlü ismi Şeyh Ahmed ise Mehmed Emin Bey'in tercümanlığını yapmaya başladı. Mehmed Emin Bey Buganda'yı Sudan'a bağlı bir eyalet konuma getirmek istiyordu. Charles Gordon Paşa komutasındaki Mısır ordusunu Sudan coğrafyasına gönderen Mısır Hıdivi İsmail Paşa da bölgede hâkimiyetini sağlamanın çabasını gütmekteydi. Emin Bey ise Gordon Paşa'ya bağlı olarak kendi komutasındaki bir Mısır birliğini Rubaga'ya götürdü.³

Mehmet Emin Bey valiliği sırasında, Vilayetin topraklarını güneye doğru genişletti ve üs sayısını sekizden elliye çıkardı, yerli Afrika sultanları ile himaye anlaşmaları imzaladı. 1881 yılında başlattığı isyan hareketiyle Sudan bölgelerini bir bir ele geçiren Sudan Mehdisi Muhammed Ahmed'in ilerleyişi karşısında Mehmet Emin Bey bir süre daha Sudan coğrafyasında kaldı. 1887 yılında Lado'yu terk edip Hatt-ı İstivâ Müdürlüğünün merkezini daha güneye, yani Albert Gölü'nün kıyısındaki Kibiro'ya nakletti.⁴

1881 yılında Hatt-ı İstivâ Vilayetinin idari yapısına yeni bir düzen vererek büyük başarı elde etmeye çalışan Mehmed Emin Bey kendisinden önceki dönemlerde Müdürlüğün giderlerinin daima gelirlerinden çok fazla olduğu için açık verdiğini gördü. Bu durumu tersine çevirmeye çalıştı. Göreve geldiğinde bütçe 750.000 frank açık verirken, vazifesinin dördüncü yılına girerken 30.000 frank bütçe fazlalığı gerçekleşti. Gordon Paşa'nın Hatt-ı İstivâ Valiliği vazifesini bıraktığında vilayete bağlı 15 merkez varken, Mehmed Emin Bey merkezlerin sayısını elliye çıkardı. Hatta Hatt-ı İstivâ Müdürlüğünü merkez, doğu ve güney olmak üzere üç ayrı idareye ayırdı. Emrinde yerlilerden 530 görevli, başta tercümanlık olmak üzere birtakım idari ve askerî işlerde kullanılmak üzere 400 zenci çalışmaktaydı. 1820 kişilik askerî gücünün 990 kadarı Sudan asıllı düzenli askerlerden oluşmaktaydı. Hatt-ı İstivâ Müdürlüğü'nün sınırları batıdan doğuya 600 km, kuzeyden güneye 400 km kadar uzanan bir alana yayıldı. Böylesine büyük bir alanda ulaşımın ve haberleşmenin oldukça güç olması ve yeterli askerî desteğin gelmeyişi yerli kabileleri idare etme güçlüğüne doğurmaktaydı. Vilayet ordusunun mensupları ise genellikle Sudan'ın kuzeyindeki Denakil kabilesi mensupları ve Mısır'dan sürgüne gönderilenler idi. Mehmed Emin Bey bir taraftan valilik görevini yürütürken, diğer taraftan bölgenin özellikle kuşları başta olmak üzere diğer hayvanları üzerine yaptığı incelemeleri kaleme alıyordu. Bugün Afrika kıtasında yaşayan kuş türlerinden birisini ilk defa o, kayıtlara geçirdiği için bu kuşa, onun isminden dolayı "Eminia Lepida" adı verildi.⁵

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 111.

² Tandoğan, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti (1800-1922)*, s. 68.

³ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 242.

⁴ Schmiede, "Emin Paşa (1840-1892)", *TDV İslâm Ansiklopedisi*, c. 11, s. 118.

⁵ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 112.

Gordon Paşa kontrolünden çıktığı, vilayetin sınırlarını daha fazla genişletmemesi talimatını yerine getirmediği için Mehmed Emin Bey'i Sevakin Valiliğine tayin etti. Fakat Mehmed Emin Bey görevinden ayrılmadı. Zaten bir süre sonra Gordon Paşa'nın ölümü üzerine yerine atanan yeni Sudan Genel Valisi Rauf Paşa ondan eski görevini devam ettirmesini istedi.¹

Mehmed Emin Bey, İngiltere'nin 1882 yılında Mısır'a girmesinden olumsuz yönde etkilendi. Kendisine bağlı olan Bahrü'l-Gazel bölgesi Sudan Mehdisinin eline geçti. 1883 yılı Nisan ayından itibaren Mehmed Emin Bey'in Mısır'la bütün bağları koptu. Sudan Mehdisinin Bahrü'l-Gazel komutanı Keremullah 1884 yılında Mehmed Emin Bey'e bir mektup yazarak idaresi altındaki toprakları kendisine devretmesini istedi. Mehmed Emin Bey emri altındaki subayların tavsiyeleri üzerine bir müddet Keremullah'ı ciddiye alıyormuş gibi davranarak zaman kazandı ve müdürlüğün merkezini 1885 yılı Nisan ayında Lado'dan daha güneydeki Wadelai'ya taşıdı. İki yıl daha rahat eden Mehmed Emin Bey için sıkıntılı anlar peşinden gelmeye başladı. Nubar Paşa'nın 28 Mayıs 1885 tarihinde Mısır'dan gönderdiği mektup 1886 yılının Mayıs ayında ancak kendisine ulaştı. Mektupta bir taraftan Padişah tarafından kendisine paşalık unvanı verildiği haberi yer alırken, diğer taraftan Mısır'ın Sudan'ı resmen terk ettiği belirtilerek emrindeki askerlerle Doğu Afrika sahilindeki Zengibar Sultanlığı topraklarına geçmesi ve deniz yoluyla Mısır'a dönmesi tavsiye ediliyordu. Artık paşa olan Mehmed Emin Bey bu emri yerine getirmeyerek sıkışmış bir durumda da olsa burada kalmaya devam etti.²

1885 yılında İtalyan seyyah Casati, Hatt-ı İstivâ'ya gelerek bir müddet Mehmed Emin Beyle kaldı. 1884 yılından itibaren Mehmed Emin Bey'in yanından ayrılmayan Dr. Junker ise 2 Ocak 1886 tarihinde Doğu Afrika sahiline gitmek üzere Wadelai'dan ayrıldı. 1878 yılından 1885 yılına kadar devamlı kaldığı Lado'daki idari merkezi Wadelai'ya kaydırmasına rağmen 1887 yılına kadar eski merkezde daima bir garnizon bulundurdu. Kendisi ise 1887 yılından itibaren daima Wadelai'n merkezi Kibiro'da oturdu.³

Wadelai'ya kadar ilerleyen Mehmed Emin Paşa, bölgenin hâkimi oldu. Bölgenin idaresini kendisine sadık yerlilere emanet edip kendisi Zengibar'a geçti. İngilizlerin kendisini yakından takip ettiğini iyi bilen, bölgede İngiliz hâkimiyetinin gerçekleşeceğine kani olan Mehmed Emin Paşa, kendini sağlama almak niyetiyle bir yandan da Almanlara yakın siyaset izlemeye çalıştı. Almanların Mehmed Emin Paşa'ya olan ilgileri de kendi menfaatlerinin bir gereği idi.⁴

Sudan Mehdisi 1885 yılında Hartum'u ele geçirip Gordon Paşa da öldürüldüğünde Mehmed Emin Paşa bulunduğu yerde kendini tamamen yalnız hissetti. Avrupa'da bilhassa sömürgecilik uğruna her şeyi göze alan büyük şirketler onu Hatt-ı İstivâ bölgesinden kurtarmak için farklı hesaplar peşindeydiler.

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 112.

² Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 113.

³ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 114.

⁴ Tandoğan, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti (1800-1922)*, s. 68.

Edinbourg Coğrafya Cemiyeti, İskoçyalı sermayedarların finanse ettiği bir sefer düzenledi. Başına ise daha önce Doğu Afrika bölgesini gezen aslında İngiliz asıllı olduğu halde Amerikalılar için çalışırken Belçika Kralı II. Leopold'un hizmetine giren ve onun adına Kongo'nun sömürgeleştirilmesini sağlayan Henri Morton Stanley geçirildi. Mehmed Emin Paşa'yı ikna edebilirse elindeki topraklarını Doğu Afrika'daki İngiliz Sömürge Şirketi'ne (British East Africa Company) verecek ve böylece uzun zamandır biriktirdiği yaklaşık 75 ton fildişi de bu seferi finanse eden İskoçyalı sermayedarların olacaktı. Bunu kabul etmezse II. Leopold'un sömürgeleştirdiği ve bağımsız Kongo Devleti adıyla kurduğu sömürgeye dâhil edilmesini isteyecekti. 29 Nisan 1888 tarihinde Albert Gölü kenarında bu teklifleri ve Mısır tarafından kendisine verilen emirleri Mehmed Emin Paşa'ya sunduğunda ret cevabını aldı. Aslında onun gelişiyile birlikte Mehmed Emin Paşa'nın huzuru iyice kaçtı. Çünkü Stanley zaman kazanmak için bir müddet onun yanından ayrılınca Mehmed Emin Paşa'nın emrindeki askerler arasında huzursuzluk çıktı ve onu esir gibi Dufile'deki kampa kapattılar.

Sürekli yer değiştiren Mehmet Emin Paşa'yı yakından takip eden İngiltere ve Belçika güçleri onun yerini tespit etmek için yoğun çaba harcadılar. Mehmet Emin Paşa'nın yerini sonunda Afrika'nın iç kesimlerini keşfe çıkan meşhur İngiliz kâşifi Henry Morton Stanley tespit etti. Mehmed Emin Paşa, bir Osmanlı Valisi olarak yanındaki Osmanlı askerleri ile birlikte Stanley'i karşıladı.

Sudan Mehdisinin ölümünden sonra da Mehdi güçleri mücadelelerini devam ettirdiler. Umdurman'dan hareket eden Ömer Salih komutasındaki Mehdi birlikleri 11 Haziran 1888 tarihinde Hatt-ı İstivâ Müdürlüğüne girerek Mehmed Emin Paşa'dan teslim olmasını istediler. Ancak onu esir gibi tutan askerleri bu teklife karşı çıktılar. Mehmed Emin Paşa kendi askerlerinin esaretinden ancak 16 Kasım 1888 tarihinde kurtulabildi.

Belçika'nın kendi üzerine oynadığı bu oyunlar yanında Mısır Hidivliği de Mehmed Emin Paşa'nın Ekvator çizgisinden çekilip Afrika'nın doğu kıyısına gitmesini istedi. Mısır Hidivi'nin kendisine destek olmayacağını anlayan Mehmed Emin Paşa, Mehdi güçlerinin Lado'ya ele geçirmesi geri çekildi. Albert Gölü civarında Stanley ile karşılaştı ve 17 Şubat 1889 tarihinde Stanley ile birlikte sahile gitmek üzere yola çıkmak zorunda kaldı. Yerine Kavalli'de Selim Bey'i, Wadelai'da ise Fazlumolla'yı vekil bıraktı. Mehmed Emin Paşa ile Stanley bugünkü Tanzanya'da bulunan Bagamoyo şehrinde törenle karşılandılar. Burada geçirdiği bir kaza sonucu yaralanan Mehmed Emin Paşa bir müddet burada yatmak zorunda kaldı. Birlikte sahile doğru yaptıkları yolculuk hariç Stanley'in hiçbir teklifini kabul etmeyen Mehmed Emin Paşa, Doğu Afrika Alman Sömürge valisi Wissman'ın emrinde Almanya Dışişleri Bakanlığı'nın hizmetine girmeyi uygun gördü. ¹ Bundan sonraki faaliyetlerinde Alman sömürge topraklarının genişletilmesine yardımcı oldu. Doğu Kongo'daki Kisangani

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, Kitabevi, s. 115.

bölgesinde 23 Ekim 1892 tarihinde Kibonge kabile reisi tarafından öldürüldü. Almanlar bu kişiyi daha sonra yakalayıp 22 Nisan 1893 tarihinde kurşuna dizdiler.¹

Mehmed Emin Paşa hakkında yapılan çalışmalar onun ne denli tarihi öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Mısırlı araştırmacı Ömer Tosun tarafından kaleme alınan *Müdiriyyetü Hattı'l-İstivâ min fethihâ ilâ ziyâihâ* isimli eser 1937 yılında üç cilt halinde basıldı. Fizik, dil bilimi, coğrafya ve etnografya gibi araştırmaya dayalı alanları yanında doktorluk mesleğini idarecilikle ve seyyahlık gibi tamamen maceracı bir kişilik isteyen merakıyla birleştiren Emin Paşa kendine özgü kişilerden biri olarak serüven dolu bir hayat yaşadı.

Türkiye'nin ilk bayan karikatür sanatçısı olan ve 1981 yılından itibaren Almanya'da yaşayan Saprano Selman Emiroğlu Aykan, soyunun Mehmed Emin Paşa'ya dayandığını ifade etmiştir. Selma Hanım büyük babasının Alman asıllı bir Musevi olduğunu ve Osmanlı Sarayı'na kadar uzanan maceralı bir hayat yaşadığını, Türkiye'de tanıştığı Alman asıllı bir Macar kadınla evlendiğini ve bu beraberliklerinin Anadolu'ya kadar uzandığını, sonunda Afrika'nın derinliklerinde nihayet bulduğunu anlatmıştır. Almanya'nın Berlin şehrinde bir sokağa Emin Pasha Straasse denilmesi dedesinin ne kadar önemli bir insan olduğunu göstermektedir.

H. Ahmed Schiede ise onu samimi bir Müslüman olarak görür. Mehmed Emin Paşa'nın Osmanlı'nın bayrağını Kongo'ya kadar çok geniş coğrafyalarda dalgalandırdığını dile getirir.² H. Ahmed Schiede'e göre Gordon Paşa ona Müslüman Türkler gibi giyindiği, onların hayat tarzını benimsediği ve çevresindekilerle sıradan bir Türk gibi Türkçe konuştuğu için hakaret maksadıyla “dönme” diye hitap ederek kendisine pek muhabbet beslememektedir.³

Mehmed Emin Paşa'nın hayatını yazan A. Schaade ise Emin Paşa'nın Müslümanlığının görüntüden ibaret olduğunu ve bunu menfaati için yaptığını ifade etmektedir. Hatta onun bir Protestan olarak Katolik misyonerlere yardım ettiğini dile getirmektedir.⁴

Kısaca Sudan Eyaleti'ne bağlı olarak Hatt-ı İstivâ Müdürlüğüne getirilen ve Paşalık payesi elden eden Mehmet Emin Paşa'nın girişimleri sonunda Hatt-ı İstivâ Müdürlüğü güneye doğru genişlemeye başladı. Böylesi bir başarı Osmanlı Devleti'nin Afrika'da Ekvator çizgisine kadar inmesini sağladı. Osmanlı Devleti'nin bu Ekvator Vilayeti, bugünkü Uganda Devleti'nin topraklarını da içerisine almaktaydı.⁵

Her ne kadar gelişmeler farklı seyretse de Osmanlı Devleti, gelişmeleri yakından takip etti. Hatt-ı İstivâ Vilayeti üzerindeki haklarını korumanın mücadelesini verdi. 1894 yılının Mart ayında Ahmed Muhtar Paşa'ya gönderilen mektupta Sudan topraklarının sahipsiz olmadığı dile getirildi. Sultan Abdülaziz döneminde ve Hidiv

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, Kitabevi, s. 116.

² H. Ahmed Schiede, “Hatt-ı Üstüva Valisi Dr. Mehmet Emin Paşa”. *Türk Dünyası Tarih Dergisi*, Şubat 1991, s. 30-34.

³ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 118.

⁴ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 118.

⁵ Numan Hazar, *Küreselleşme Sürecinde Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri*, Usak Yayınları, 2. Baskı, Ankara 2011, s. 142-143.



İsmail Paşa zamanında (1863-1879) Darfur, Hartum ve Keselâ gibi yerlerin fethi için Padişah'ın emriyle orduların gönderildiği, bu bölgelerde mahkemelerin kurulduğu, kaymakamların tayin edildiği ve yerli halktan vergi alınıp asker toplandığı mektupta uzun uzadıya izah edilerek vurgulandı. Osmanlı Hükümeti ikinci kez bahsedilen bölgenin haritasını istemesine rağmen Mısır Hidivliği'nden bu talebe herhangi bir cevap verilmediği anlaşılmaktadır. Olayların seyrinin bu şekilde gelişmesi ve Belçika güçlerinin Kongo'dan Sudan'a doğru ilerlemesi üzerine Sultan II. Abdülhamid, fazla beklemeden Belçika Hükümetinin protesto edilmesini ve ilhak düşüncesine karşı tedbir alınmasını emretti. Ayrıca bu dönemde Fransa Hükümetinin Osmanlı Devleti'ni destekleyeceği anlaşıldığından İstanbul'daki Fransa elçisiyle görüşülmesi istendi.¹

Ahmed Muhtar Paşa 1894 Nisanında Hatt-ı İstivâ Vilayetine dair yeni bir mektup gönderdi. Paşa, mektubunda Orta Afrika'da meydana gelen olaylar hakkında Mısır'dan mahallî bilgiler toplamanın mümkün olmadığını, Mısır'a da haberlerin Avrupa kanalıyla geldiğini anlatmış ve Sudan'a dair bazı bilgiler vererek bir harita gönderdiğini belirtmiştir. Bu mektubunda, özellikle Nil nehrinin kaynakları ve bunlar üzerinde inşa edilmesi düşünülen barajlar ile bunun Mısır ve Sudan için önemi detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Ayrıca Ahmed Muhtar Paşa, sömürgecilerin bölgedeki yaptıkları taksimat antlaşmaları hakkında da bilgiler vermiştir. İngiltere'nin Afrika'nın güneyinden kuzeyine doğru Sudan ve Mısır'ı tamamen ele geçirmeyi düşündüğünü, ancak bunu şu an açıklamadığını anlatan Ahmed Muhtar Paşa, Vadelay ve civarının daha önceleri idare altına alındığını, bu bölgelerin hukukunun korunmasının Mısır için hayati bir önem taşıdığını belirtmiştir.²

3. Uganda'da Tesis Edilen İngiliz Sömürgesi

Bölgede İngiliz sömürgesinin teşekkülünde İngiliz kâşiflerin öncü rolü oldu. Bunlardan en önemlisi John Hanning Speke ile Henry Morton idi. John Hanning Speke 1862 yılında Viktorya Gölü'nün kuzey kıyısındaki Nil Nehri'nin kaynağını keşfederken, Henry Morton 1875 yılında elde ettiği bilgilerle Uganda'nın Britanya kolonisi olmasının zemini hazırladı. 1894 yılına gelindiğinde ise Uganda toprakları, artık bir İngiliz sömürgesi haline geldi.³

1860 yılında bölgeye gelen John Hanning Speke ve yardımcısı James Grant, iki yıl içerisinde bölgenin büyük bir kısmını gezdiler. Kendini maceraya kaptıran Speke, yardımcısı Grant'ın hastalığa yakalanmasını umursamadan bölgedeki keşiflerine tek başına devam etti. Günümüz Tanzanya, Uganda ve Kenya topraklarında bulunan Nyanza Gölü'ne vardı. Nil Nehri'nin doğduğu kaynağın bu göl olduğuna karar kıldı. Yıllar sonra bir diğer kâşif olan gazeteci Henry Morton Stanley, Nyanza Gölü'nü Nil Nehri'nin kaynağı olarak kanıtlamaya çalıştı. Bu duruma dikkat çekmek amacıyla burada bir anıt dikildi ve üzerine de "Speke'in anısına - Victoria

¹ Tandoğan, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti (1800-1922)*, s. 55-56.

² Tandoğan, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti (1800-1922)*, s. 56.

³ Eichstaedt, *First Kill Your Family*, s. XVII; Tandoğan & Özgan, "Uganda'nın Bağımsızlığından Günümüze Tanrı'nın Direniş Ordusu", *Uluslararası Siyasetin Odağındaki Kıta Afrika*, s. 362.

Nyanza ve Nil 1864” kaydı tarih düřüldü. Bu gelişmelerle İngiltere'nin bölge üzerindeki emelleri gittikçe artmaya başladı. Gerçekleşen keşifler ve elde edilen bulgularla İngilizler dikkatlerini daha fazla bölgeye çevirir oldular. 1884-1885 yıllarında Almanya'da düzenlenen Berlin Afrika Konferansı'nda alınan kararlar gereğince İngiltere, bölgeyi sömürge alanı olarak görmüş ve bölgede sömürgecilik faaliyetleriyle ön plana çıkmıştır.¹ Berlin Konferansında Afrika'yı paylaşan Avrupa devletlerinden İngiltere ile Almanya Doğu Afrika'yı adeta kendi aralarında pay ederler. Kenya ve Uganda İngiltere'ye, Tanganika Almanya'ya kalmıştır.²

1899 yılına gelindiğinde bölgede işgal kuvvetlerini konuşlandıran İngiltere, Harry Johnston'ı Uganda Özel Komiseri olarak atadı. Bölgeyle daha yakından ilgilenen Harry Johnston, Uganda krallıklardan Buganda ile 1900 yılında bir anlaşma gerçekleştirdi. Bu anlaşma, Buganda Anlaşması olarak tarihî kayıtlara geçti. Anlaşma'nın şartlarına göre, Uganda'nın önemli bir bölgesi olan Kabaka, İngiltere'nin kontrolüne bırakıldı. Bölgenin dinamiklerini yakından çözümlenmeye çalışan Johnston, 1900 yılının sonlarında bu kez Toro Krallığı, 1901 yılında ise Ankole Krallığı ile benzer anlaşmalar yaparak neredeyse tüm Uganda topraklarında İngiliz egemenliğini tesis etti. I. Dünya Savaşında Almanya'nın yenilmesiyle İngiltere ve Fransa bölgede Almanya sömürgesini etkisizleştirmeye, Almanya'nın elinden aldıkları nüfuz sahalarında kendileri daha büyük birer güç haline gelmeye başladılar.³

Altmış sekiz yıllık İngiliz sömürgesi ülkeyi ikiye böldü. İngiliz sömürge yönetimi güneylileri daha çok bürokraside görevlendirirken, ülkenin kuzey kesiminde yaşayanları ve özellikle Acholileri silahlı kuvvetlerde görevlendirdiler. Böylesi bir görev dağılımı, kuzey ve güney arasında bir bölünme oluşturdu. 1962'de elde edilen bağımsızlıktan sonra güney bölgesi, daha gelişmiş ve eğitimli bir elit kitleye sahipken; kuzey ise nispeten daha fakir olup geçim kaynakları daha çok hayvancılığa ve askeri hizmetlere bağlı kaldı.

Acholilerin koloni döneminde polis ve ordu içerisinde kullanılmaları, bu düzlemde bir askerî düzenin bölgeye hâkim olmasına zemin hazırlarken; birkaç on yıl sonra bu durum kuzeyde yaşanan çatışmaların nedenlerinden biri oldu. Çeşitli kabilelerle kültürlerin tarih boyunca birlikte yaşadığı Uganda'da İngilizler, sınırları kendi anlayışlarına göre yeniden çizip bölge halklarının arasında anlaşmazlık ve uyumsuzluğun yaşanmasına zemin hazırladılar. Nilotik Kuzey ile Bantu Güney arasında bölgesel ayrışmayı sağlamak için etnik, dilsel ve dinî farklılıklar göz ardı edilerek güneylileri, kuzeylilere karşı bir silah olarak kullandılar. Uganda 1894'te İngiltere kolonisi olana kadar Acholiler silahlıydı, komşularına baskınlar düzenliyor, kadınları ve hayvanları kaçıyorlardı. İngiltere koloni yönetimi bu durumu kontrol edebilmek için onları askeri hizmetlerde istihdam etti. İngilizlerin bu hamlesi, Acholiler'de bitmek bilmeyen bir husumet oluşturdu. Koloni yönetimi,

¹ Daban, “Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri”, *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 124.

² Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 424-425.

³ Zie Gariyo, “The Press and Democratic Struggles in Uganda: 1900-1962”, *Working Paper No. 24*, Centre for Basic Research, Kampala 1992, s. 15-17; Daban, “Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri”, *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 125.

Acholilerin geleneksel savaşçılar olmalarını avantaja çevirerek, ülkenin geri kalan kısmını yönetmeyi başardı. İngiliz yönetimi altında, Acholi toplumunda muazzam değişiklikler yaşandı.¹

4. Uganda'nın Bağımsızlığı

9 Ekim 1962 tarihli anayasa ile Uganda, bağımsızlığını elde etti ve ulusal bir hükûmet kurma imkânına kavuştu. 9 Ekim 1962 tarihinde bağımsızlığını kazanan Uganda, 1 yıl boyunca krallıkla yönetilmiştir. 1962 yılında Uganda'nın devlet başkanlığına 36. Uganda Kralı olarak II. Kabaka Edward Mutesa geçmiştir. Uganda 1963 yılında cumhuriyet ile yönetilen bir ülke durumuna gelmiştir. Bağımsızlığını elde eden Uganda Hükûmeti, dış politikada bağlantısız siyaset güdeceğini açıkladı. İlk üç yıl içinde Doğu bloku ülkeleriyle diplomatik ilişkiler kuran Uganda Hükûmeti, bir yandan Güney Afrika ve Rodezya ırkçılarıyla mücadele ederken, diğer yandan da Portekiz sömürgecilerine karşı tedbirler almaya çalıştı. Kalkınma hamlesini gerçekleştirmek arzusuyla 1962 yılından itibaren ekonomik kalkınma programları açıklanmaya başladı. Otuz kuruma ortak olan Ulusal Kalkınma Şirketi, Uganda ekonomisini denetlemeye çalıştı ama yabancı şirketlere hiç dokunmadı. 1964 yılında yabancı şirketlerin yatırımlarını korumasını güvence altına alan kanun kabul edildi. Ülkeye yabancı sermayenin gelmesi istendi.²

Doğu Afrika'da yer alan Uganda Cumhuriyeti, kuzeyde Sudan, batıda Kongo Demokratik Cumhuriyeti, güneyde Ruanda ve Tanzanya, doğuda Kenya ile komşudur. Uganda, adını on dokuzuncu yüzyıla kadar bölgenin en güçlü devleti olan Buganda Krallığı'ndan almaktadır. "Buganda" kelimesi "savaşçı insanların ülkesi" anlamına gelmektedir. Yüzölçümü 236.040 km² olup kara sınırları toplamı 2698 km'dir. Sınır ülkeler; Demokratik Kongo Cumhuriyeti 765 km, Kenya 933 km, Ruanda 169 km, Sudan 435 km, Tanzanya 396 km'dir.

3

Uganda'nın büyük bölümü yayladır. Kuzeyde ve kuzey-batıda arazinin deniz seviyesinden yüksekliği 600-900 m. civarındadır. Victoria Gölü bölgesindeyse 1000-1500 m. arasında değişmektedir. Yüksek platolarda birçok dağlar yükselmekte olup bunlar ülkenin doğu ve batı sınırlarına hâkimdirler. Yüksekliği 4800 m. olan Ruwenzori Dağları Kongo Demokratik Cumhuriyeti sınırı tarafından ikiye bölünmektedir. 4321 metre yüksekliğindeki Volkanik Elgon Dağı, Kenya sınırı boyunca uzanmaktadır. 4504 m. yüksekliğindeki volkanik Virunga Sıradağları, Kongo Demokratik Cumhuriyeti ve Rwanda ile paylaşılmaktadır.⁴ Buna göre ülkenin en düşük noktası 621 m. ile Albert Gölü'yken, en yüksek noktası 5110 m. ile Stanley Dağındaki Margherita tepesidir.

¹ Stephen Kadiuuli, *The Two Decade Displacement in Uganda: The Root Causes*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1464696, 11 Ocak 2022; Tandoğan & Özgan, "Uganda'nın Bağımsızlığından Günümüze Tanrı'nın Direniş Ordusu", *Uluslararası Siyasetin Odağındaki Kıta Afrika*, s. 362-363.

² Türkkaya Ataöv, *Afrika Ulusal Kurtuluş Mücadeleleri*, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Yayınları, Ankara 1977, s. 400.

³ Ramazan Özey, *Afrika Coğrafyası*, Aktif Yayınları, 3. Baskı, İstanbul 2006, s. 423; "Doğu Afrika Panoraması: Siyaset-Toplum-Ekonomi", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Yayınları, Ankara 2016, s. 43.

⁴ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 423-424.



Ekvator üzerinde bir ülke olmasına rağmen, Uganda'nın yüksek rakımı sebebiyle iklimi ılımandır. Ülke genelinde aşırı sıcaklık görülmez. Güneyde yıllık sıcaklık ortalamaları 13-23°C arasında, kuzeyde ise 18-30°C arasında değişmektedir. Uganda'nın büyük bölümü yılda en az 1000 mm'lik yağış alır.¹

Uganda yüzölçümünün yaklaşık olarak %16'sı yani 42.439 km²'lik alan su ile kaplıdır. Ülkenin başlıca gölleri, Victoria, Albert, Edward, Kyoga ve George gölleridir. Victoria Gölü, Nil Nehrinin ana kaynağını teşkil etmektedir.²

Uganda'da en yaygın bitki türü kuzey kesimini kaplayan seyrek ağaçlı savanadır. Diğer farklı bitki türleri Victoria Gölü ve Albert Gölü'nün doğusu dolayındaki eski ormanlardan kalan ağaçlar, doğudaki Karamoja bölgesindeki kurak bozkırlar, güney ve güneybatıdaki açık otluk savanalar, dağlık bölgelerin ormanları ve bunların yüksek kısımlarındaki kırlardır. Uganda'da çok değişik cinste vahşi hayvanlara rastlamak mümkündür. Şempanze, goril, fil, ceylan, aslan, su aygırı, yaban sığırları ve zebra ülkenin belli başlı doğal hayvanlarıdır.³

Uganda nüfusu bölgeye göç eden iki büyük gurubun soyundan gelen kitlelerden oluşmaktadır. Ülkeye gerçekleşen ilk büyük göç on beşinci yüzyılda gerçekleşmiş olup kuzeyden güney istikametine gerçekleşen bir göç dalgasıdır. Bunlar bugün ülkenin daha çok Bantu halklarını meydana getirmektedir. İkinci göç dalgası Nil yöresinden ve Sudan'dan gelen kuzey ve doğu bölgesindeki kabilelerin yerleşimine zemin hazırlamıştır.⁴ Uganda nüfusu 1981 yılında 14.100.000 kişi, 1993 yılında 17.200.000 kişi, 2002 yılında 24.442.084 kişi, 2005 yılında 27.616.000 kişi, 2008 yılında 31.367.972 kişi, 2015 yılında 37,101,745 kişi, 2017 yılında 41.653.000 olarak tespit edilmiş olup nüfus artış hızı %3,6 dolayındadır.⁵ 2008 yılı verilerine göre yaş ortalaması bakımından nüfusun %50'si 0-14 yaş, %47,8'i 15-64 yaş, %2,2 65 yaş ve üzerindedir. Nüfus artış hızı ise % 3,603 oranındadır.

Nüfusun büyük bölümü Victoria Gölü dolayında, doğuda Algon Dağı ve Rwanda sınırı yakınında toplanmıştır. Uganda halkının % 98'i Afrika asıllıdır. Az sayıda Güney Asyalı, Arap ve Avrupalı vardır. Afrikalılar kullandıkları dillere göre 4 ana etnik gruba ayrılırlar: Bantu dilleri, Nil yöresi dilleri, Nil-Hami dilleri ve Sudan dilleri. Bantu, nüfusun % 65'ini teşkil etmekte olup Uganda'nın güneybatı yarısının tamamını teşkil eder. Belli başlı Bantu grupları; Ganda, Nicele, Tora, Nyoro, Soga, Gisu ve Kiga'dır. Nil yöresi halkları Uganda'nın kuzey iç kesiminde bulunur. Bunlar Lango, Acholi ve Alur gruplarından müteşekkildir. Nil-Hami halkları kuzeydoğu Uganda'da mevcut olup bunlardan lteso ve Karamojong büyük ana grupları meydana getirirler. Sudanlı gruplar Uganda'nın kuzeybatı köşesinde yaşarlar. Bu grupların en büyüğü Lugbara'dır.⁶ 2002

¹ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 423-424.

² Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 423-424.

³ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 423-424.

⁴ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 424-425.

⁵ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 425-426.

⁶ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 425-426.

yılı verilerine göre; Baganda %16,9, Banyakole %9,5, Basoga %8,4, Bakiga %6,9, Iteso %6,4, Langi %6,1, Acholi % 4, 7, Bagisu % 4,6, Lugbara %4,2, Bunyoro % 2, 7 ve diğerleri % 29,6 oranındadır. ¹

Uganda'nın resmi dili İngilizce olup Ganda veya Luganda, Nijer-Kongo dilleri, Nilo-Sahra dilleri, Swahili, Arapça da konuşulan diller arasındadır.² Uganda'da çok sayıda değişik kabile dilleri konuşulur. Aynı dil ailesindeki kabileler genellikle birbirleriyle anlaşabilmektedirler. Dört ana grup arasındaki anlaşma genellikle resmî dil olan İngilizce ile sağlanmaktadır.³

Uganda halkının %40'ı Müslüman, %30'u Hristiyan, %30'u yerli inançlara sahiptir.⁴ Uganda Cumhuriyetinin başkenti, Kampala'dır. Deniz seviyesinden 1189 m yükseklikte kurulan Kampala'nın nüfusu, 2008 yılı verilerine göre 1.507.042 kişidir. Kampala aynı zamanda ülkenin başlıca sanayi, ticaret ve finans merkezidir.⁵ Diğer kentleri arasında Jinja, Mbale, Masaka, Entebbe, Mbarara, Soroti, Gulu, Fort Portal, Kabale, Lira, Tororo, Arua ve Moroto önde gelmektedir.

Uganda Cumhuriyetinin ilk başbakanı Milton Obote oldu. King Freddie lakaplı II. Mutesa zamanla Obote Hükümetinin icraatlarından rahatsızlık duymaya başladı. Başbakan Obote'nin emriyle ordu komutanı İdi Amin, Kral'ın oturduğu sarayı kuşatıp topa tuttu. Kral teslim olarak Londra'ya sürgüne gönderildi. 1969 yılında sürgündeyken öldü. Böylece on dördüncü yüzyılın başından itibaren Uganda'nın önemli bir kısmına sahip olan Buganda Krallığı 1967 yılında tamamen tarihten silindi. II. Mutesa'dan boş olan devlet başkanlığı görevine Milton Obote geçti.⁶

Darbeyle başkan olan Milton Obote zamanında az sayıdaki Yahudi azınlığı, 90.000 kişilik İngiliz, İngilizlerin Hindistan'dan getirdiği 50.000 kadar Hindu nüfus, Uganda'nın bütün askerî, kültürel ve ekonomik imkânlarını ellerinde tutmuşlardır.

5. İdi Amin Dönemi

Uganda Cumhuriyetinin 1971-1979 yılları arası tarihe İdi Amin dönemi olarak geçmiştir. İdi Amin⁷ 1964 yılında üst seviyede askeri eğitim almak üzere gönderildiği İngiltere'den döndü. 1966 yılında Hava Kuvvetleri

¹ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 427.

² Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 427.

³ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 425-426.

⁴ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 243.

⁵ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 425-426.

⁶ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 234-235.

⁷ İdi Amin 1925 yılında Uganda'nın kuzeyinde Sudan sınırına yakın Arua bölgesindeki Koboko kasabasında dünyaya geldi. Babasının evi terk etmesi üzerine, küçük yaşta annesiyle birlikte kalan İdi Amin, annesiyle Uganda'nın Lugazi kentine yerleşti. Annesinin yanında büyüyen İdi Amin, çobanlık yaparak ve tarla işlerinde çalışarak çocukluğunu geçirdi. Tamamı Müslüman Kakva isimli küçük bir etnik gruba mensup olan İdi Amin'in Müslüman ismi, yerli telaffuzla ve biraz da Avrupa dillerindeki söylenişleriyle İdi Amin'e dönüştürüldü. İdi Amin bir süre kendi bölgelerinde açılan misyoner okuluna devam etti. Daha sonra Uganda'nın ikinci büyük şehri olan ve Nil Nehri'nin Viktorya Gölü kenarında kaynadığı yerde bulunan Jinja'ya gelen İdi Amin'in gençlik yılları İkinci Dünya Savaşı öncesine rastladı. İngilizler sömürge topraklarında kendi askerî hizmetlerinde kullanmak üzere yerli halklardan eleman yetiştiriyordu. Uganda'da İngilizlerin yetiştirdiği bu yerli elemanlardan biri de İdi Amin idi. Güney Asya'daki Burma cephesi için Uganda'dan topladığı askerler arasında açıcı olarak İdi Amin de bulunuyordu. İdi Amin yetişme dönemlerinde itaatkâr tavı ve güçlü fiziki yapısıyla dikkat çekmekteydi. İngilizler İdi

Komutanlığı'na, 1868 yılında da Ordu Komutanlığına getirildi. Ugandalılar Kakvalıları Sudanlı olarak görmektedir. Milton Obote'nin İdi Amin'i seçmesi olası bir darbeden koruması amacıyla olmuştur. İdi Amin'in ilk icraatı ordunun çoğunu teşkil eden Langi ve Acholi kabile mensuplarını ordudan atıp yerlerine kendi kabilesi ile diğer kuzeybatılı Ugandalıları yerleştirmek olmuştur.

Milton Obote'nin Doğu Bloğu'na yakın bir tavır sergilemesi üzerine bu durumdan endişelenen ABD ve İngiltere onu bir darbe ile indirmeye karar verdiler. Yerine geçirecekleri en uygun isim olarak İdi Amin'i belirlediler. Milton Obote Singapur'da Commonwealth Zirvesi Toplantısında, İdi Amin gerçekleştirdiği darbeyle Milton Obote iktidarına son vermiştir.¹ Obote, durumu öğrendikten sonra Tanzanya'ya sığınmıştır. Tanzanya lideri Julius Nyerere, Obote'yi korumuş ve ülkesinde tutmuştur. Bunun üzerine Uganda-Tanzanya ilişkilerinde de büyük bir gerginlik yaşanmaya başlamıştır.²

İdi Amin kendisini devlet başkanı ve silahlı kuvvetler komutanı ilan etti. Gerçekleştirdiği darbe dünya kamuoyunda kabul gördü. Uganda halkı da yeni idareyi benimsedi. Sürgünde ölen II. Mutesa'nın kabri devlet töreni ile getirilerek ülkesine defnedildi. İdi Amin bilhassa kendisine yakın siyasî tutukluların tamamını serbest bıraktı.

Kendisini devlet başkanı ve silahlı kuvvetler komutanı ilan eden İdi Amin'in darbe girişimi bir yandan dünya kamuoyunda kabul görürken bir yandan da Uganda halkı tarafından benimsendi. Sürgünde ölen II. Mutesa'nın kabri devlet töreni ile getirilerek ülkesini defnedildi. İdi Amin bilhassa kendisine yakın siyasî tutukluların tamamını serbest bıraktı.³

Milton Obote'nin iktidarı bırakmaya niyeti yoktu. Sığındığı Tanzanya'dan aralıksız bir şekilde karşı darbeler tertipleyerek İdi Amin'i zor durumda bıraktı. İdi Amin de onu destekleyenlere karşı sert tedbirler aldı.⁴ Milton Obote'nin tarafını tutan Acholi ve Lango etnik gruplarına baskı politikası uygulamaya başladı. Çok sayıda kimsenin tutuklandığı, işkence gördüğü ve sürgün edildiği bir süreç başladı. Bu uygulamalar onun hakkındaki menfi kanaatlerin pekişmesine yol açtı. 8.000 kişilik Uganda ordusunun dörtte biri kendisi gibi Kakva

Amin'in İngiltere'nin çıkarları için yetiştirmeye başladı. Ordu içinde yükselmesini de hızlandırdılar. Bu Ugandalı genç, savaş sonrası Somali'de ve 1952-1955 yılları arasında İngiliz sömürge idaresine karşı Mau-Mau adıyla en büyük yerli direnişinin yaşandığı Kenya'da cepheye giden Afrika Kraliyet Tüfekçileri Birliği içinde de yer aldı. İngilizler adına bu cephelede gösterdiği başarılarından dolayı sömürge ordusunda adı ön plana çıktı. Vasıfsız asker olarak cephelere sürülen yerlilere subay rütbesi verilmezken, İdi Amin'e İngiliz sömürge ordusunda üsteğmenlik rütbesi verildi. Bu tür seçmelerle İngilizler bir yandan da bağımsızlık sonrasında sömürge valilerinin yerini alabilecek kimseleri hazırlamak istiyorlardı. 1,98 metre boyu w126 kilo ağırlığıyla dev bir güce sahip olan İdi Amin 1951-1960 yılları arasında dokuz defa Uganda ağır sıklet boks şampiyonu olmuştur. Aynı zamanda iyi bir rugby oyuncusuydu. Dört hanımından 43, bazılarının göre ise 48 çocuğu vardı (Bkz. Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 233-234,238; Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 127).

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 235.

² James H. Mittelman, *Ideology and Politics in Uganda: From Obote to Amin*, Cornell University Press, New York 1975, s. 24-29; Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 128.

³ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 235.

⁴ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 235.



etnik grubuna mensuptu. Ayrıca Sudan ve Kongo'dan da yabancı asker getirterek kendi emniyetini sağlamaya çalıştı. Öyle ki ordudaki askerlerin sadece %25'inin Ugandalı olduğu söyleniyordu.¹

İdi Amin kendisini “İskoçya'nın Son Kralı”, “ Mareşal Hacı Doktor İdi Amin”, “İngiltere Devletinin En Büyük Askeri Kahramanlık Nişanı Sahibi”, “Yeryüzündeki Bütün Hayvanların ve Denizlerdeki Balıkların Efendisi” ve “Afrika'da ve Uganda'da Britanya İmparatorluğu Fâtihi” olarak takdim ediyordu.²

İdi Amin'in dünya kamuoyunda seilmeyen lider konumuna gelmesinin en önemli sebebi Uganda üzerinde çok etkili bir devlet olan İsrail ile 1972 yılında irtibatını kesen ilk Afrikalı devlet adamı olmasıdır. Uganda'da bulunan 500 kadar diplomat, uzman ve diğer önemli görevlerdeki İsraili danışmanı sınır dışı edildi. Ülkenin dağlık bölgesinde askeri tatbikatlar yaptırarak Golan tepelerinin İsrail'in elinden nasıl alınması gerektiği yönünde askerlerini eğitti. Kendisini iktidara getiren Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere'nin desteğinden vazgeçerek Arap ülkelerine ve Sovyetler Birliğine yaklaşmaya başladı. Hatta konuşmalarında ABD ve İngiltere'ye hakaret içeren ifadeler kullanması işini iyice zorlaştırıyordu.³

İngiltere ile diplomatik bağlantılarını koparan İdi Amin 85 İngiliz şirketini millileştirdi. Ülke maddi bakımdan zor duruma düşünce Arap ülkelere yaklaştı ve epeyce miktarda para yardımı aldı. Ama Kampala'da dış yardımlarla başlattığı ülkenin en büyük camii inşaatı uzun yıllar tamamlanamadı.⁴

1975 yılında Afrika Birliği Teşkilatı başkanı olarak seçilen İdi Amin, 1976 yılında ise hayatta kaldığı sürece kendisini Uganda devlet başkanı olarak ilan etti. Yine bu sene içerisinde Telaviv'den havalanan ve Fransa'ya giden Air France uçağına el koyan dört Filistinli korsanın bu uçağı Uganda'nın uluslararası havaalanı Entebbe'ye indirmelerine müsaade etti. Filistinliler uçaktaki 256 Yahudi rehineye karşı 53 Filistinli mahkûmun serbest bırakılmasını istiyorlardı. İsrail'in gizli bir operasyon düzenleyerek Filistinli korsanları öldürüp rehinelere sağ olarak kurtarması ve uçağı havaalanından götürmesi üzerine İdi Amin havaalanı görevlilerini ölümle cezalandırdı.⁵

İdi Amin zamanında İslâm'ı kabul edenlerin sayısında hızlı bir artış gerçekleşti. Uganda'da Müslümanları sadece İdi Amin desteklemiyordu. Milton Obote tarafından kurulan kabinede bakan olarak görev alan ve Müslüman olan kendi yeğeni el-Hac Nekyon da İslâm'a hizmet ediyordu. el-Hac Nekyon 1965 yılında National Association for the Advancement of Muslims (Müslümanların İlerlemesi Milli Cemiyeti)'ni kurmuştu. O döneme kadar Uganda'da İslâm'ı temsil eden Buganda Krallığı çevresinde seçkin bir zümre vardı. İdi Amin ise ülkedeki bütün Müslümanları tek bir çatı altında toplamak için Uganda Muslim Sumpreme Council (Uganda İslam Yüksek Konseyi)'ni kurdurmuş ve her eyalete kadılar tayin etmişti. İslâm ülkelerinden aldığı maddi desteklerle

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 235-236.

² Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 238.

³ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 236.

⁴ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 236-237.

⁵ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 237.

İslâm okulları ve Mbale'de Islamic Üniversitesi of Mbale adıyla bir İslâm Üniversitesi, camiler ve sağlık klinikleri açtırmıştı.¹ Uganda'yı bugünkü adıyla İslâm İşbirliği Teşkilatı olan İslâm Konferansı Teşkilatı'na üye yaptırdı. Ülkede İslâmiyet onun iktidarda kaldığı dönemde gittikçe yayıldı ve Müslümanların oranı %40'ı geçti. Müslümanlar onun döneminde yaşadıkları rahat ve huzuru hiçbir dönemde bulamadılar. Sömürge döneminde ve sonrasında Müslümanlar sadece Kur'ân okullarında temel dinî eğitimlerini alırlarken, 1970'li yıllarda çok sayıda gencin Medine'deki İslâm Üniversitesi'ne devam etmeleri sağlandı. Bunların ülkeye dönüşüyle geleneksel dinî yaşayanlarla selefi görüşü benimseyenler arasında bir iç mücadele başladı. Yine aynı dönemde Pakistan ve Hindistan'dan çok sayıda Tebliğ Cemaati mensubu Uganda'ya gelerek burada faaliyette bulundular.²

İktidarı tamamen eline geçirmesinin ardından İslâm ülkelerine yakınlaşması ve bilhassa yerliler arasında bu dinin yayılması için gayret göstermesi Avrupalıların kendisine karşı cephe almasına sebep oldu. Zaten karışık olan ülkede işlenen katliamların baş sorumlusu ilan edilerek ülkesinden uzaklaştırılması büyük bir zafer olarak ilan edildi.³ İdi Amin'i öldürmek için 26 ayrı suikast düzenlendi. Uganda'da yaşayan Hristiyanlara uygulanan engeller karşısında zulme maruz kaldıklarını iddia eden ülkenin Anglikan Kilisesi Başpiskoposu Janan Luwum, bizzat İdi Amin tarafından verildiği iddia edilen bir emir sonucunda 1977 yılında öldürülmüştü. İdi Amin daha önce Uganda topraklarından sayıldığı halde Tanzanya'ya terk edilen güneydeki Kagera'yı geri almak istedi. 1978 yılında Tanzanya'ya savaş ilan etti. Kendisine sığınan Uganda ordusuna mensup askerlerle Milton Obote'nin topladığı 20 bin Tanzanyalı asker Uganda topraklarına girdi. Libya lideri Muammer Kaddafi'nin gönderdiği 3.000 kişilik askeri destekle İdi Amin saldırıların önünü almaya çalıştı. Ancak Tanzanya ordu birlikleri kısa zamanda başkent Kampala'ya ulaştılar. 11 Nisan 1979 tarihinde başkentten düşmesi üzerine İdi Amin ülkesini terk etmek durumunda kaldı.⁴

Ülkeyi terk ederken iki hanımı ve yirmi sekiz çocuğunu yanına aldı. Suudi Arabistan'ın Cidde şehrinde yerleşen ve burada on yıl yaşam süren Ugandalı lider buradaki hayatını yüzme, akordeon çalma, balık tutma gibi özel meraklılarını yerine getirerek, Kur'ân okuyarak ve ibadet ederek geçirdi. Uganda'da İslâm'ın yayılmasına katkı sağladığı için Suudi Arabistan kendisine sığınma verdi ve bir daha siyasetle uğraşmamasını şart koştu. 16 Ağustos 2003 tarihinde vefat ettiğinde 78 yaşındaydı. Son günlerinde Uganda'ya dönerek orada ölme talebi Uganda Devlet Başkanı Yoweri Museveni tarafından reddedildi. Cidde'de defnedilmesine rağmen Ugandalı Müslümanlar onun için ülkede gıyabi cenaze törenleri düzenlediler.⁵

6. İdi Amin'den Sonraki Dönem

¹ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 239.

² Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 239-240.

³ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. XIX.

⁴ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 237-238.

⁵ Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 238.



İdi Amin'in devrilmesinden sonra Obote'nin iktidara gelmesi bekleniyordu. Ancak uluslararası arenada Tanzanya'nın Uganda işgali eleştiri odağı oldu. Nyerere, Afrika Birliği Örgütü'nün görevini yapmadığını, bunun üzerine ilk saldırıyı gerçekleştiren İdi Amin'e karşı güvenliğini ve toprak bütünlüğünü savunduğunu ifade ederek işgalin zorunluluk içerdiğini ve Obote'yi iktidara getirmek için herhangi bir planlarının olmadığını belirtti. Bunun üzerine sürgünde olan Ugandalı askerlerden Yusuf Lüle, başkanlığa getirildi. 13 Nisan 1979 tarihinde başkan olarak göreve başlayan Lüle, 70 gün sonra Godfrey Binaisa tarafından devrilerek görevden uzaklaştırıldı. Binaisa da bir yılını doldurmadan devrilerek iktidardan uzaklaştırıldı. Yerine Paulo Muwanga başkan oldu. Muvvanga da 10 gün sonra istifa ederek yerini Obote'ye bıraktı. Obote, 1980 yılından 1985 yılına kadar görevde kaldı. Ancak 27 Temmuz 1985 tarihinde gerçekleşen bir darbeyle yönetimden uzaklaştırıldı. 26 Ocak 1986 tarihinde iktidara gelen Yoweri Museveni, 2018 yılına kadar yönetimdeki yerini korudu. Uganda'nın dış politika yapım kararları 1986 yılından itibaren daha düzenli bir şekilde işlenmeye başlamıştır.¹

İdi Amin sonrasında Müslümanlar zor durumda kaldı. 1979 yılından itibaren büyük bir Müslüman kıyımı yaşandı ve sadece ona karşı yapılan darbe esnasında yarım milyona yakın Müslümanın öldürüldüğü veya sınır dışı edildiği rivayet edilmekteydi. Müslümanlara karşı soykırımına başlanınca canını kurtarabilenler Sudan'a sığındılar. Camilerin büyük bir kısmı gece kulübüne çevrilerek tahrip edildi. 1998 yılında Kenya'nın başkenti Nairobi ve Tanzanya'nın başkenti Darüsselam'daki Amerikan elçiliklerine bombalar konulması üzerine bilhassa Pakistan ve Hindistan asıllı Tebliğ Cemaati üyelerinin girişleri yasakladı.²

1985'te bir darbeyle yönetimi ele geçiren Basilio Olara Okello, General Yoweri Kaguta Museveni idaresi altındaki Ulusal Direniş Hareketi tarafından devrilmiştir. 26 Ocak 1986'da, Cumhurbaşkanlığı görevini alan Museveni, darbeden sonraki üç yıl içinde muhalif gerilla gruplarını etkisiz hâle getirerek, iktidarını sağlamlaştırmıştır.³

26 Ocak 1986 tarihinde iktidara gelen Museveni, Uganda'nın hem iç hem de dış politikasındaki genel durumdan çok rahatsızlık duymuştur. Uganda'nın bağımsızlık yılı olan 1962'den 1986 yılına kadarki dönem, iç karışıklıklar ve darbelerle geçtiği için dış politika konusunda önemli bir başarı elde edilememiştir. Dolayısıyla Museveni'nin öncelikleri ekonomi ve barışçıl bir politika yürütmek olmuştur. Ülkenin içinde bulunduğu durumdan nasıl kurtarılabilir anlayışıyla hareket etmeye çalışmıştır. Museveni, komşu ülkelerle olan ikili ilişkileri düzeltmek için faaliyete geçmiştir. Kendisinden önceki dönemden kalan sorunların giderilmeye çalışılmasına gayret göstermiştir. Kenya ile yaşanan sıkıntıların giderilmesi için bir toplantının yapılmasına karar vermiştir. Bu bağlamda Uganda lideri Museveni ile Kenya lideri Daniel Arap Moi arasında Ekvator Ginesi'nin

¹ Oliver Furley, "Britain and Uganda from Amin to Museveni", *Conflict Resolution in Uganda*, International Peace Research Institute, Oslo 1989, s. 27-32; Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 134.

² Kavas, *Geçmişten Günümüze Afrika*, s. 239-240.

³ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 424-425; "Doğu Afrika Panoraması: Siyaset-Toplum-Ekonomi", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, s. 43-44.

başkenti Malabo'da bir zirve düzenlenmiştir. Zirve'de varılan kararlar sonucu iki ülke arasındaki gerginlikler azalmıştır. Kenya'nın yanı sıra Demokratik Kongo Cumhuriyeti'yle de çok ciddi sorunlar yaşanmıştı ancak Museveni bu sıkıntıları gidermek yerine, izlediği yanlış politikalar sonucu sıkıntıları alevlendirmiş ve kendisine yönelik tepkiler almıştır.¹

Yovveri Museveni döneminde Uganda, dış politikasındaki barışçıl tutumu, ekonomik kalkınma hamlesi ve güvenliği sağlama çabasıyla ön plana çıkmıştır. Sağlık, eğitim, ticaret ve ekonomik olmak üzere hammadde ve tekstil konularında da önemli adımlar atılmıştır. 1962 yılında bağımsızlığını kazanan Uganda Cumhuriyeti'nin en önemli kalkınma ve gelişme aşaması dolayısıyla Museveni döneminde gerçekleşmiştir. 1986-2000 yılları arasında Demokratik Kongo'daki iç savaş, Kenya ile olumsuz ilişkiler gibi bazı olumsuz gelişmeler olsa da 2000 yılı sonrası dönem, Uganda tarihinin en iyi dönemlerinden biri olduğu söylenebilir.²

Cihan Daban'ın tespitleriyle söyleyecek olursak, Museveni döneminde Uganda'nın kıta dışındaki en önemli partneri, İngiltere olmuştur. Özellikle 1986 yılında iktidara gelen Museveni dönemi ilişkilerin en iyi olduğu dönemi yansıtmaktadır. Owen Falls Barajı bunun en iyi örneğidir. Owen Falls Barajı, Uganda'daki Beyaz Nil'de bulunan bir baraj olup yapımı 1951 ile 1954 yılları arasında tamamlanmıştır. Ancak tam olarak faaliyete geçmemiştir. 1986 yılında Museveni'nin iktidara gelmesiyle İngiltere, öncelikli olarak bu baraj konusunda büyük yardımlar yapmıştır. 1954'te devreye girdiğinde 150 megavatlık bir kapasiteye sahipti. Fakat kullanım alanı 60 megavatlık bir bölümdü. Museveni döneminde İngiltere'nin yardımıyla bu kapasite 180 megavata çıkmış olup 180 megavatlık bölümü de kullanıma açılmıştır.

Bu dönem Sadece Owen Falls Barajıyla değil, sanayi, turizm, sağlık, eğitim ve ticari kalemlerde de ikili ilişkilerin en iyi olduğu bir dönemdir. Kalkınma projeleri olarak da Uganda'nın güneybatısını Ruanda'ya bağlayan bölgede bir yol yapım çalışmasında İngiltere'nin rolü büyük olmuştur. İki devlet arasında, ithalat ve ihracat kalemleri de ön sıralarda yer almaktadır. Uganda'da bulunan İngiliz işadamlarının da ticaret alanında büyük faydalar sağladığı görülmüştür. Museveni, her fırsatta Uganda halkına İngiliz işadamlarının faaliyetlerini övmektedir. İngiliz işadamlarının Uganda'daki vergilendirme sistemine büyük katkılar sağladıklarını, doğrudan yabancı yatırımların para ve iş oluşturmadaki faaliyetlerinin Uganda için önemli bir yer kapsadığını ifade etmektedir. Bu gelişmeler ışığında Uganda-İngiltere ilişkilerinin en zirvede olduğu dönem, Museveni dönemi olmuştur ve olmaya da devam etmektedir.³

Museveni 1986 yılından 2018 yılına kadar başkanlık görevini yürütmüştür. Museveni'nin 1986 yılından beri yönetimde olması ve tüm güçleri kendisinde toplaması, kendisine rakip olanların zayıf kalmasına yönelik politikalar benimsemesine, öte yandan Kizza Besigye gibi kendisine rakip olanların yurt dışına kaçmasına da

¹ Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, s. 135.

² Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, s. 136.

³ Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, s. 135.



neden olmuştur. Bu tür politikalar sadece Uganda'da değil, Afrika coğrafyasının birçok devletinde görülmüştür. Bundan dolayı Uganda ve diğer Afrika ülkelerinin en temel sorunu, dikta yönetimini benimsemiş liderlerin yönetimidir. Siyasal bağımsızlıkların yanında, sosyal kazanımlara imkan hazırlayan, demokratik düşüncelere sahip çıkan liderlerin olmayışı temel sorun olarak görülmektedir.¹

7. Uganda'da Terör Faaliyetlerini Artıran LRA Örgütü

1980'lerde iktidara gelen Yuweri Museveni'nin politikalarına, Acholiland'da "işlediği kısımlara", ülkeyi kutuplaştırmasına tepki olarak ortaya çıkan Alice Lakwena'nın kurduğu Kutsal Ruh Hareketi'nin devamı niteliğinde LRA örgütü kurulmuştur.² LRA öncesinde Joseph Kony'nin 1988 yılında kurduğu örgütün adı Uganda Christian Democratic Army (Uganda Hristiyan Demokratik Ordusu) idi. Bu örgüt 1991 yılında LRA adını almıştır. Daha önceleri Uganda People's Democratic Army (UPDA-Uganda Halk Demokratik Ordusu) saflarında Uganda Hükümetine karşı savaşan bir asker olan Kony, 1988 yılında Uganda Hükümeti ile UPDA arasında imzalanan barış antlaşmasına karşı çıkmış ve kendi örgütüyle hükümete karşı savaşa devam etmiştir. Kony sadece askeri bir önder değil, aynı zamanda ruhani bir kişilik olduğu iddiasındadır. Bu çerçevede LRA aslında bir tarikat örgütlenmesi göstermektedir.

Güney Sudan'daki üslerden yararlanarak, Uganda'nın kuzeyinde faaliyet gösteren Kongo savaşları sırasında (1996-1997 ve 1998-2003) çatışmalara da katılan LRA, çeşitli savaş suçlarını ve insanlığa karşı suçları sistematik olarak işleyen bir örgüttür.³ Başlangıçta Museveni iktidarını yıkıp yerine Tanrı'nın On Emri'ne (Ten Commandments of God) göre Uganda'yı yöneteceğini iddia eden örgütün kurucusu Joseph Kony, Museveni'nin örgütle başa çıkmada Acholiland'da yerli halktan oluşturduğu milis güçleri kullanınca, bu durumu hazmedemeyerek sivil halka saldırmaya başladı. Diğer ayrılıkçı gruplardan farklı bir savaş tarzıyla erkek çocuklarının asker olarak kullanılması, kız çocuklarının istismarı, insanların belirli organlarının kasıtlı olarak sakatlanması ve sivillerin kaçırılmasıyla kısa sürede öne çıktı. Uganda Hükümeti tarafından Sudan'dın güneyindeki ayrılıkçı hareketin desteklenmesi, Ömer el-Beşir'in bölgesel güç dengesini sağlamak için LRA'ya lojistik destek ve askeri yardımda bulunmasını sağlamıştır.⁴

LRA'nın faaliyetini inceleyen UCM savcılığının düzenlediği iddianameler çerçevesinde, örgütün en üst kademesini oluşturan beş kişi hakkında yakalama kararı çıkararak ceza davası açılmıştır. Bu beş kişiden birisi olan Raska Lukwiya hakkında açılan dava, sanığın ölümü nedeniyle 2007 yılında sona erdirilmiştir. Bir diğer sanık Dominic Ongwen 2015 yılı Ocak ayında yakalanarak UCM'ye teslim edilmiş ve yargılanmasına

¹ Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika* 5, s. 138.

² Tandoğan & Özgan, "Uganda'nın Bağımsızlığından Günümüze Tanrı'nın Direniş Ordusu", *Uluslararası Siyasetin Odağındaki Kıta Afrika*, s. 358-359.

³ Ozan Erözden, "Uluslararası Ceza Mahkemesi ve Afrika", *Dünya Siyasetinde Afrika* 2, ed. İsmail Ermağan, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2015, s. 242-243.

⁴ Tandoğan & Özgan, "Uganda'nın Bağımsızlığından Günümüze Tanrı'nın Direniş Ordusu", *Uluslararası Siyasetin Odağındaki Kıta Afrika*, s. 358-359.

başlanmıştır. Ongwen, 2004 yılı Mayıs ayında Lukodi Mülteci Kampının basılarak sivillerin öldürülmesi, yaralanması, kaçırılarak alıkonması ve esaret altına alınması suçlarının işlendiği operasyonu gerçekleştiren LRA'nın Sinia Tugayını komuta etmekle suçlanmaktadır. Ongwen komuta sorumluluğu çerçevesinde öldürme, esaret altına alma, insanlık dışı muamelede bulunma gibi insanlığa karşı işlenmiş üç ayrı fiilden ve öldürme, sivillere karşı kötü muamele, askeri zorunluluk olmadan sivil hedeflere saldırı, yağma gibi dört savaş suçu fiilinden yargılanmaktadır.

LRA lideri Joseph Kony'e on iki farklı insanlığa karşı suç fiili atfedilmiştir. Bunlar öldürme, esaret altına alma, cinsel köleliğe zorlama, ırza tecavüz, insanlık dışı muamele suçları çerçevesinde işlenmiş fiillerdir. Kony ayrıca, öldürme, sivillere karşı kötü muamele, yağma, ırza tecavüz ve on beş yaşın altındaki çocukları zorla askere alma suçları çerçevesinde 21 savaş suçu fiiliyle suçlanmaktadır. Kony'nin yardımcısı konumundaki Vincent Otti de aynı şekilde öldürme, esaret altına alma, cinsel köleliğe zorlama, ırza tecavüz, öldürme, sivillere karşı kötü muamele, yağma, ırza tecavüz 15 yaşın altındaki çocukları zorla askere alma suçları çerçevesinde 21 savaş suçu fiili ile suçlanmaktadır. LRA saflarında komutan sıfatıyla görev yapan Okot Odhiambo ise öldürme ve esaret altına alma, öldürme, askeri zorunluluk olmadan sivil hedeflere saldırı, yağma ve 15 yaşın altındaki çocukları zorla askere alma suçları ile suçlanmaktadır.¹

8. Uganda Ekonomisi

Uganda'nın başlıca üretim kaynakları; demir, fosfat, bakır ve kireç madenleri ile şeker kamışı, kahve, çay, tütün, pamuk gibi tarım ürünleri ile hayvancılıktır.² Uganda ekonomisi daha çok tarıma dayalıdır. Arazi kullanıma baktığımızda ülkenin tarıma elverişli arazi oranı % 21,57, daimi ekili arazisi % 8,92 oranındadır. Yetiştirilen belli başlı bitkiler; muz, manyok, süpürge dansı, mısır, yer fıstığı, susam ve fasulyedir. Ana ticaret bitkileri; ülke ihracatının %80'ini teşkil eden kahve ve pamuktur. Çay ve tütün de ihracat maksadıyla yetiştirilir. Hayvancılık gelişmekte olup ülkenin kuzeydoğusunda ve güneybatısında sığır, keçi ve koyun yetiştirilmektedir. Ülkenin büyük göllerinde ve baraj göllerinde balıkçılık ileri durumdadır. Önemli yeraltı zenginlikleri bakır ve kobalttır.³

Uganda'nın ülke kodu UG olarak bilinirken, ülkenin para birimi Uganda Şilingi'dir (UGX).⁴ Gıda, çimento, yapı malzemeleri ve tekstil, ülkenin gelişmiş sanayileridir. Turizm giderek gelişme kaydetmektedir. Kara yollarının uzunluğu yaklaşık 28.332 km olup bunun 2240 km'si asfalttır. Kampala ile Kenya'nın Mombasa

¹ Ozan Erözden, "Uluslararası Ceza Mahkemesi ve Afrika", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2015, s. 242-243.

² Hıfzı Topuz, *Kara Afrika*, Milliyet Yayınları, Ankara 1971, s. 341.

³ Özey, "Doğu Afrika Panoraması: Siyaset-Toplum-Ekonomi", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, s. 45.

⁴ Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 427.

şehri arasında işleyen demir yolu batıda Kasese'ye ve Kenya sınırındaki Tororo'dan Albert Nil'i yakınındaki Pakwach'a kadar uzatılmıştır. Kompala'nın yakınlarında Entebbe'de uluslararası havaalanı bulunmaktadır.¹

Ülke petrol ve doğalgaz rezervi açısından oldukça zengindir. Bakır ve kobalt mineralleri açısından da oldukça zengin olan ülke konumundadır. Uganda ekonomisi yüksek bir potansiyeli bulunmakla birlikte izlenen yanlış ekonomi politikaları derecesinde ülke az gelişmişlik tuzağından bir türlü çıkamamıştır. Ülkede yoksulluk oranının azaltılması konusunda kısmen başarı sağlanmış olsa da Uganda halen en az gelişmiş ülkeler kategorisinde yer almaktadır Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan 2014 yılı insani gelişmişlik endeksine göre Uganda 187 ülke arasında 164. sırada yer almaktadır. Özellikle kırsal alanlar yoksulluğun daha yaygın olduğu bölge olarak göze çarpmaktadır. Başta temel eğitim ve sağlık sorunu olmak üzere çözülmeyi bekleyen ciddi sorunlar mevcuttur.²

9. Uganda Hükümetlerinin İzlediği Dış Politika

Sudan'ın iç karışıklıklarla çalkalandığı bir dönemde, İdi Amin Sudan'ın güneyindeki ayrılıkçı isyancılara silah desteğinde bulunmuştur. Sudan'daki iç savaş alevlenince Sudan'ın güneyinde yaşayan çok sayıda Sudanlı Uganda'ya mülteci olarak sığınmıştır. 1972 yılına kadar ikili ilişkilerde gerginlik yaşanmıştır. Bu yıl yapılan barış anlaşmasıyla Sudan'daki iç savaş geçici olarak durdurulmuştur. İdi Amin'in başkanlığı döneminde Sudan'ın güneyinde yaşayan çok sayıda insan Amin'i desteklemiştir. Hatta İdi Amin için Ugandalı askerlerle birlikte, İdi Amin'e muhalif olan insanlara karşı savaşmışlardır. İdi Amin'in devrilmesiyle Sudan'ın güneyinden gelenler tekrar Sudan'a kaçmışlardır. 1983 yılında başlayan ikinci Sudan iç savaşıyla ikili ilişkiler tekrar bozulmuş, ancak Uganda kendi iç meselelerinden dolayı bu olaylarla ilgilenememiştir. Yoweri Museveni'nin 1986 yılında iktidara gelmesiyle Uganda-Sudan ilişkileri normale dönmüştür. 1987 yılında Museveni, savaşan Sudanlı grupların liderleri arasında Kampala'da toplantılar düzenleyerek onları da barıştırmaya çalışmıştır. Uganda-Sudan arasındaki gerginlikler 1990 yılına gelindiğinde büyük oranda bitmiştir. Sudan Devlet Başkanı Ömer el-Beşir Uganda'nın başkentini ziyaret etmiş ve Museveni ile anlaşma yaparak ikili ilişkileri normale dönüştürmüştür. Böylelikle iki devlet arasında normale dönüşen ilişkiler, günümüze kadar ciddi sorunlara sebebiyet vermeden devam etmiştir.³

Uganda'nın bağımsızlığından dört yıl önce Ruanda'da Hutu ve Tutsiler arasında ciddi gerilimler yaşanmıştır. Bu gerilimlerden dolayı çok sayıda insanın işsiz kalması ve iş bulmak için Ruanda'dan Uganda'ya göç etmesi ileriki yıllarda sıkıntılara sebebiyet vermiştir. Ruanda' daki hem iç karışıklıklar hem de iş bulma sıkıntıları halkı Uganda'ya göç etmeye yöneltmiştir. Uganda'da mülteciler için ayrılan bölgeler, zamanla iki ülke

¹ Özey, "Doğu Afrika Panoraması: Siyaset-Toplum-Ekonomi", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, s. 45.

² Oktay Salih Akbay, "Doğu Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2015, s. 337-338.

³ Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 128-129.



arasında gerilimlere yol açmıştır. 1980 yılında ikinci kez devlet başkanı olan Obote, mültecilerin kendisine muhalif olan Ulusal Direniş Hareketi'ne destek vermelerinden dolayı, Ruanda'ya geri gitmeleri için talimatta bulunmuştur. Ancak Ruanda Hükümeti, bu durumu reddedince iki devlet arasında 1982 yılında bir kriz patlak vermiştir. Obote'den sonra 1986 yılında Uganda Devlet Başkanı olan Museveni ile de Ruanda arasında sorunlar yaşanmıştır. Uganda bölgesindeki mülteciler Ruanda'ya gitmeyince burada yaşamak zorunda kalmışlardır. Ancak mülteci olarak kalsalar da 1990'larda Ruanda'nın kuzey bölgesine yönelik bir isyan saldırısında bulunmuşlardır. Ruanda Devlet Başkanı Juv nal Habyarimana, Uganda Devlet Başkanı Museveni'yi kendisine muhalif olanları desteklemekle suçlamıştır. Bu durum ikili ilişkileri eskisinden daha kötü bir duruma dönüştürmüştür. 2000 yılına kadar kötü olan ilişkiler, 2000 yılında Demokratik Kongo Cumhuriyeti'ndeki güvenliği sağlamak için Uganda-Ruanda askerlerinin bir arada olmasıyla ikili ilişkilerde normalleşme görülmüştür. Ancak son zamanlarda Tribert Rujigiro adlı Ruandalı milyarderin Uganda ile işbirliği yaptığı gerekçesiyle iki devlet arasında tekrar bir zedelenme olmuştur. Rujigiro, Ruanda'dan Burundi'ye göç etmiş ve burada mülteci olarak yaşamıştır. Burundi'de çok önemli bir iş adamı hâline gelen Rujigiro, bölgedeki ülkelerle ticaret alanında işbirliğine gitmiştir. Uganda ile de bu işbirliğini yapmıştır. Ancak Ruanda Hükümeti bu durumdan rahatsızlığını her fırsatta dile getirmiştir. Çünkü Rujigiro, Ruanda Hükümetini eleştirmekte ve Hükümetin aleyhine faaliyet yürütmektedir. Bu gelişmelerden dolayı Uganda-Ruanda ikili ilişkilerinde güçlü bir bağın olmadığı anlaşılmaktadır.¹

Uganda'nın dış politikasında en önemli yeri Kenya tutmaktadır. 1960'lardan 2018 yılına kadarki süreçte Uganda-Kenya arasında birçok alanda işbirliğine gidilmiştir. Başta ticari, ekonomi ve sanayi olmak üzere, eğitim, sağlık ve diğer kalemlerde de iki ülke arasında güçlü bir işbirliği söz konusudur. Özellikle ticari ve ekonomi en önemli kalemleri oluşturmaktadır. Uganda dış politikasına bakıldığında, en iyi dış politika kararlarının Kenya ile yürütüldüğü görülmektedir.²

Uganda'nın dış politikasındaki kırılmalardan biri de Demokratik Kongo Cumhuriyeti ile yaşanan krizlerdir. Demokratik Kongo'nun ilk bağımsızlık yılları olan 1960'lı yıllar çok çalkantılı bir dönem olmuştur. Demokratik Kongo'nun ilk Cumhurbaşkanı Joseph Kasavubu, Başbakanlık Makamına Patrice Lumumba'ya istememesine rağmen Lumumba'nın Başbakan olarak seçilmesi, ülkedeki iç politikanın gidişatını değiştirmiştir. Hem Kasavubu hem de ABD ve Belçika tarafından istenmeyen Lumumba, zor anlar geçirmiştir. 1960 yılının Haziran ayında bağımsızlığını kazanan Demokratik Kongo'nun ilk başbakanı olan Lumumba'nın, bir yılı dolmadan 1961 yılının Şubat ayında bir suikast sonucu öldürülmesi, birçok şüpheyi beraberinde getirmiştir. Öte yandan ülkede çıkan krizlerin giderek büyümesi de ayrı bir krizi beraberinde getirmiştir. Sadece iç karışıklıklar değil, dışarıdan müdahalelerin yapılmaya çalışıldığı da iddia edilmeye başlanmıştır. 1965 yılında Kasavubu ve başbakan Moise Tshombe, Joseph Mobutu tarafından devrilerek yönetimden uzaklaştırılmıştır. Bu tarihten

¹ Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 129-130.

² Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 130-131.



itibaren Mobutu, kendisini devlet başkanı olarak ilan etmiş ancak muhalif binlerce isyancı her fırsatta isyan bayrağını çekmeye çalışmıştır. Demokratik Kongo'nun bu denli karışık olması bazı komşu ülkelerdeki devlet başkanlarını da harekete geçirmiştir. Uganda lideri İdi Amin'in, 1971 yılında iktidarı ele geçirmesiyle, Demokratik Kongo'daki iç karışıklıkların devam etmesinden faydalanarak oradaki isyancılara yardım etmeye çalıştığı belirtilmektedir. Çünkü İdi Amin, yönetimden uzaklaştırdığı Obote'ye destek veren Demokratik Kongo'nun iç karışıklıklarından yararlanmak istemiştir. Bu durum neticesiyle Uganda-Demokratik Kongo ilişkilerinin özellikle İdi Amin döneminde çok çetrefilli olduğu söylenebilir. 1986 yılında iktidara gelen Museveni, İdi Amin'in izlemiş olduğu politikaları düzeltmekle uğraşmıştır. Bu yaklaşım komşu ülkelerle olan ikili ilişkilerin düzelmesi sonucunu doğurmuştur. Museveni'nin ilke olarak barışı ve ekonomik kalkınmayı ele alması diğer komşu ülkeler açısından da olumlu görülmüştür.¹

1971 yılında darbeyle iktidarı ele geçiren İdi Amin, ülkede Obote'ye destek verenlere karşı sert politikalar izlemiştir. Obote'nin Tanzanya'ya sığınması, İdi Amin için bir tehlike olarak görülmüştür. Bunun üzerine İdi Amin, 1972 yılında İsrail'den destek istemiştir. Destek olarak çok miktarda para ve bombardıman uçağı talep etmiştir. Ancak İsrail, bunu reddetmiştir. İsrail'den destek sözü alamayan İdi Amin, Libya'dan yardım istemiştir. Libya lideri Muammer Kaddafi ise İdi Amin'e istediği yardımı yapacağını sözünü vermiştir. İdi Amin, Uganda topraklarında bulunan tüm İsrail vatandaşlarını sınır dışı etmiş ve onları düşman olarak ilan etmiştir. Tanzanya'nın kendisine bir darbe girişiminde bulunacağı iddiasında bulunan İdi Amin, Tanzanya'ya savaş açılması gerektiğini emretmiştir. Bu durum üzerine Uganda askerleri ile Tanzanya arasında Ekim 1978 yılında başlayan savaş, 11 Nisan 1979 tarihinde İdi Amin'in devrilmesine kadar devam etmiştir. Tanzanya'ya, sürgünde olan Ugandalı askerler de yardım etmiştir. Ayrıca İdi Amin'in yönetiminden şikâyetçi olan çok sayıda insan da Tanzanya'ya destek vermiştir. Tanzanya lideri Nyerere'nin sürgündeki Ugandalı askerlerle birlikte başkent Kampala'ya kadar gelmiş, İdi Amin'in ülkeden ayrılmıştır.²

Uganda dış politikasında dikkat çekilmesi gereken bir diğer husus, Uganda ile Amerika Birleşik Devletleri arasındaki ilişkilere aittir. ABD ile 1962 yılında kurulan yakın ilişkiler, 1971-1979 yılları arasında gergin bir havaya bürünmüştür. Museveni'nin bir dönem insan haklarını ihlal etmesi nedeniyle ikili ilişkilerde hafif bir sarsılma olmuş olsa da Museveni'nin yanlış politikalarından çabuk vazgeçmesi, ikili ilişkilerde tekrar canlılık göstermiştir. Museveni'nin demokratik ve barışı dillendirme ve politikalarına yansıtılmaya çalışması, ABD ile ikili ilişkileri de geliştirmiştir. Kalkınma ve güvenlik konularında ABD, 2011 yılında Uganda'ya 600 milyon dolar yardım desteğinde bulunmuştur. Öte yandan ABD'nin en fazla yardımı sağlık alanında yaptığı görülmüştür. ABD Barış Gücü gönüllülerinin HIV/ AIDS konusunda çaba harcadıkları gözlemlenmiştir. Sadece Uganda ile değil,

¹ Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 131-132.

² Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 132-134.

Doğu Afrika ülkeleriyle de yakından ilgilenen ABD'nin, bu bölgede, aktif bir politika yürüttüğünden bahsedilebilir.¹

Türkiye ile Uganda arasındaki ticari hacme baktığımızda bunun 2004 yılında 6,1 milyon dolar, 2005 yılında 15,8 milyon dolar, 2006 yılında 12,9 milyon dolar, 2007 yılında 14,9 milyon dolar olmuştur. Bunun 8,8 milyonunu Türkiye'nin ihracatı oluştururken, 6 milyon dolarını ithalat oluşturmuştur. İhracat malları; sabun, kâğıt, diğer temizlik malzemeleri, boru, hortum, otomobil dış lastiği, ayakkabı, seramikten sıhhi tesisat malzemeleri, demir-çelik pitonu, dökme demirden küvet, bisküvi, plastik mutfak eşyası, sentetik şal-eşarp, aspiratör ve elektrikli fırındır. İthalat malları; susam tohumu, ayçiçeği, aspir tohumu, ham yağ, hayvan derisi ve kahvedir.²

Uganda'ya en fazla ihracat yapan ilk 5 ülke sırasıyla Hindistan, Çin ve BAE ve Japonya'dır. Uganda'nın ilaç, motorlu taşıtlar, bitkisel yağlar, alt-yapı yatırımları, haberleşme hatları Uganda'nın ithal ettiği ilk beş ürün grubunu oluşturmaktadır. Türkiye bu beş ürün grubunda Uganda'nın en fazla ithalat yaptığı ilk beş ülke içinde yer almaktadır. 2013 yılı itibariyle Uganda'ya en fazla ihracat yapan ülkeler listesinde Türkiye 31. sırada yer almaktadır. Türkiye'nin Uganda'ya en fazla ihracat yaptığı ürün grubu demir ve çelikten yapılan kuleler ve planlar grubudur. Bu ürün grubunda Uganda'ya en fazla ihracat yapan ikinci ülke % 24,48' lik pazar payıyla Türkiye'dir. Türkiye'nin pazar payının yüksek olduğu diğer iki ürün grubu %23,28 pazar payıyla "köşeli çubuklar -çentik, yiv, oluk... vb." ve %21,44 pazar payıyla "toprak, taş, cevher vb ayıran, yıkayan vb. makinelerin parçaları" ürün grubudur. Uganda'ya yapılan bu ihraç ürünlerinde Türkiye'nin rakipleri Çin ve Hindistan'dır.

Türkiye'nin Uganda'dan en fazla ithal ettiği ilk beş ürün grubunda tütün ilk sırada yer almaktadır. Sıralamada ikinci ürün grubu ise ham madde grubundan "susam tohumudur". Listede üçüncü ve beşinci sırada deri ürünleri grubundan sırasıyla "ıslak halde daha fazla hazırlanmamış post ve deri" ve "keçi ve oğlakların dabalıkmış yaş derileri" ürün grupları bulunmaktadır. Dördüncü sırada ise demir dışı metaller grubundan "kobalt matları, işlenmemiş kobalt, döküntü, hurda, toz kobalt" ürün grubu bulunmaktadır. Bu beş ürün grubundan Uganda'nın oransal olarak en önemli olduğu ürün grubu yüzde %8.42 ile "kobalt matları, işlenmemiş kobalt döküntü hurda, toz kobalt" ürün grubudur. Bu ürün grubunda yapılan her yüz dolarlık ithalatın 8,42 dolarlık bölümü Uganda'dan yapılmaktadır. Dolayısıyla Bu ürün grubunda okan'da diğer ürün gruplarına göre ithalat yapılan önemli bir ülkedir.³

Sonuç

¹ Daban, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, s. 136.

² Özey, *Afrika Coğrafyası*, s. 426.

³ Bülent Eşiyok, "Türkiye-Doğu Afrika Ekonomik İlişkileri 2002-2014", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2015, s. 361-363.

Afrika'nın doğusunda stratejik bir konuma sahip olan Uganda coğrafyası doğal konumu, iklim koşulları, bitki örtüsü, Nil Nehri'nin doğduğu yer olması, farklı etnik zümreleri, çok dilli, çok dinli ve çok kültürlü yapısı ile oldukça önemli bir bölgedir. Göller bölgesinde yer alan yaşama elverişli konumuyla beşeri özellikleri bakımından da farklı kültür ve devletlerin, krallık ve hanedanlıkların hüküm sürdüğü bir sahadır.

Diğer Doğu Afrika ülkelerinde olduğu gibi Uganda'da İslâmiyet Hint Okyanusu üzerinden bölgeye gelen Müslüman tüccarların özel gayretleriyle yayılmıştır. Özellikle Uman Sultanlığı ile Zenzibar Sultanlığına mensup tüccarların gerek deniz gerekse kara yoluyla Uganda içlerine kadar gerçekleştirdikleri ticari seferleri yerli halkların İslam'la tanışmalarını sağlamışlardır. Afrika'nın doğusunda ticaret yapan Müslüman isimlerin ilmî ve tasavvufî kimliğe sahip olmaları İslâm'ın doğal bir mecrada yayılmasını sağlamıştır. Ticaretlerindeki dürüstlükleri, yaşantılarındaki doğallıkları, toplumsal ilişkilerindeki samimiyetleri, bireysel kimliklerindeki saygınlıkları, sosyal hayattaki ahlâkî kimlikleri yerli halklar tarafından ilgiyle takip edilmelerini ve kabul görmelerini sağlamışlardır. Özellikle bölgedeki kraliyet ailelerine kendilerini kabul ettirmeleri, bölgedeki saraylarda itibar görmeleri başta Krallar olmak üzere bürokrasinin takdirini kazanmaları zamanla bölgedeki saraylarda danışman, tercüman ve bürokrat olarak görev yapmalarına yol açmıştır. Bu da İslam'ın bölgede kökleşmesine yol açmıştır.

Berlin Konferansı sonrasında tüm Afrika coğrafyasında olduğu gibi Uganda'da batılı sömürge güçleri hinterlant kavgasına büründüler. Belçika, Almanya ve İngiltere üçlüsü arasında yaşanan kavganın sonucu Uganda toprakları İngiltere'nin işgaline maruz bırakıldı. 1962 yılına kadar devam İngiliz Sömürge Yönetimi etnik guruplar arasındaki çatışmaları körükledi, ülkenin yeraltı ve yerüstü zenginliklerini İngiltere'ye aktarmaya çalıştı, kendilerine sadık yerli uşaklar edinmeye çalıştı, Gerek İngiliz vatandaşları gerekse Hindistan'dan getirdikleri sömürge halklarıyla ülkenin siyasi, askeri, ekonomik ve sosyal hayatında bizzat kendisi söz sahibi olmaya çalıştı. Misyonerlik faaliyetlerine hız verilerek Katolik ve Protestan mezheplerine ait kiliseler yapıldı, mektepler açıldı, yerli inançlar karalandı, İslamiyet'e cephe alındı, Müslümanların hakları ellerinden alındı, İngilizce resmi ve hakim dil haline getirildi, kendi yerel kültürüne yabancı yerli işbirlikçiler oluşturuldu.

Diğer sömürge toprakları gibi Uganda coğrafyasına gelişen şartlar gereğince bağımsızlık hakları verilme zorunda kalındı. 9 Ekim 1962 tarihinde gerçekleşen bağımsızlıkla Uganda'da cumhuriyet ilan edildi. Gerçekleşen kısa ve uzun süreli darbe girişimleriyle cumhuriyet üç defa sekteye uğradı. İngilizlerin sömürge döneminde özel olarak eğitip Uganda ordusu içerisinde subaylık rütbesine kadar yükselttikleri nadir yerli isimlerden biri de İdi Amin oldu. İdi Amin iyi bir İslâî eğitim almamasına, hatta çocukluğunda bir süre misyoner okulunda okumasına, parçalanmış bir ailede yaşamasına, fakirlik ve zorlu hayat şartları içerisinde yaşamasına rağmen askeri ve siyasi sahada hedeflerini bir bir gerçekleştirdi. İslâm'a olan bağlılığını ve sömürge güçlerinin istila hareketlerinden duyduğu rahatsızlıkla umulmadık ve beklenmedik bir seyir izledi. İcraatlarıyla Batılı güçleri tedirgin etti. İngiliz

şirketlerine engel olması, Yahudi nüfuzunu kırması, Kaddafi ile işbirliği yapması, Müslüman ülkelerle yakınlaşma siyaseti gütmesi, Rusya'ya yakın siyaset izlemesi, orduya kendi güvendiği kabile ve etnik zümrelerden isimleri istihdam etmesi, İslâm'ı tebliğ faaliyetlerine imkan hazırlaması batılı güçler tarafından zorbalık, zalimlik, baskıcılık ve vicdansızlıkla suçlandı. Komşu ülkelerle yaşadığı sıkıntılı durumlar, İngiltere'nin kazanımlarını kaybetmesine tahammül etmeyişi İdi Amin'in ortadan kaldırılmasıyla sonuçlanmıştır.

İdi Amin'in darbeyle eski lider tarafından iktidardan uzaklaşmasıyla sonraki hükümetler bölgesel dengeleri gözetmeye, ulusal bir devlet olmanın gereğine, İngiltere ve batılı güçlerle dengeli politikalar izlemeye başlamışlardır. Ancak Müslümanlar İdi Amin döneminde edindikleri imkanları tamamen kaybetmişler, saldırılara, kitlesel ölümlere, sürgünlere ve sindirme politikalarına maruz kalmışlardır. Son dönemlerde gelinen noktada çatışma ortamının giderilmesi, demokratik hakların sağlanmaya çalışılması, ekonomik gelişmelerin halkı kısmen rahatlatması Uganda halkı Müslümanların da kısmen rahat bir nefes almalarını sağlamıştır.

Kaynakça

- Akbay, Oktay Salih, "Doğu Afrika Ekonomileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2015, s. 323-343.
- Ataöv, Türkkaya, *Afrika Ulusal Kurtuluş Mücadeleleri*, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Yayınları, Ankara 1977
- Daban, Cihan, "Bağımsızlıktan Günümüze Uganda Cumhuriyeti ve Dış İlişkileri", *Dünya Siyasetinde Afrika 5*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Yayınları, Ankara 2018, s. 121-139.
- Eichstaedt, Peter, *First Kill Your Family: Child Soldiers of Uganda and the Lord's Resistance Army*, Lawrence Hill Books, Chicago 2009.
- Erözden, Ozan, "Uluslararası Ceza Mahkemesi ve Afrika", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2015, s. 235-261.
- Eşiyok, Bülent, "Türkiye-Doğu Afrika Ekonomik İlişkileri 2002-2014", *Dünya Siyasetinde Afrika 2*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 2015, s. 345-366.
- Furley, Oliver, "Britain and Uganda from Amin to Museveni", *Conflict Resolution in Uganda*, International Peace Research Institute, Oslo 1989.
- Gariyo, Zie, "The Press and Democratic Struggles in Uganda: 1900-1962", *Working Paper No. 24*, Centre for Basic Research, Kampala 1992.
- Hazar, Numan, *Küreselleşme Sürecinde Afrika ve Türkiye-Afrika İlişkileri*, Usak Yayınları, 2. Baskı, Ankara 2011.
- Kadiuuli, Stephen, *The Two Decade Displacement in Uganda: The Root Causes*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1464696, 11 Ocak 2022.
- Karugire, Sam Rubaraza, *A Political History of Uganda*, Heinemann Educational Books, London and Nairobi, 1980.
- Kavas, Ahmet, *Geçmişten Günümüze Afrika*, Kitabevi, 2. Baskı, İstanbul 2017.
- Mittelman, James H., *Ideology and Politics in Uganda: From Obote to Amin*, Cornell University Press, New York 1975.
- Özey, Ramazan, *Afrika Coğrafyası*, Aktif Yayınları, 3. Baskı, İstanbul 2006.
- Özey, Ramazan, "Doğu Afrika Panoraması: Siyaset-Toplum-Ekonomi", *Dünya Siyasetinde Afrika 3*, ed. İsmail Ermağan, Nobel Yayınları, Ankara 2016, s. 1-52.
- Schmiede, H. Ahmed, "Emin Paşa (1840-1892)", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, c. 11, İstanbul 1995, s. 117-119.
- Schmiede, H. Ahmed, "Hattı-ı Üstüva Valisi Dr. Mehmet Emin Paşa". *Türk Dünyası Tarih Dergisi*, Şubat 1991, s. 30-34.
- Tandoğan, Muhammed, *Afrika'da Sömürgecilik ve Osmanlı Siyaseti (1800-1922)*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara 2013.



Tandođan, Muhammed & Ozđan, Ferhat, “Uganda’nın Bađımsızlıđından Günümuze Tanrı’nın Direniş Ordusu: Küresel Aktörler ve Vekâlet Savaşları”, *Uluslararası Siyasetin Odađındaki Kıta Afrika*, ed. Ahmet Kavas & Muhammed Tandođan, ALELMAS Yayınları, İstanbul 2018, s. 357-401.

Topuz, Hıfzı, *Kara Afrika*, Milliyet Yayınları, Ankara 1971.

ELECTRICALLY CONTROLLED SPERMATOZOA IN THE BOUNDED REGION

Zeeshan Asghar

NUTECH, School of Applied Sciences and Humanities, National University of Technology,
Islamabad, 44000, Pakistan.

Abstract

Soft nano-robots are transportable in hydrodynamic environment (governed by Stokes equations) just like propelling spermatozoa in female genital tract. In biomedicine these artificial crawlers which are useful for drug delivery, diagnostic, or therapeutic purposes are controlled via electric and magnetic sensors. In addition to the fluid rheology these external forces tend to reduce/enhance the speed of sperm cells to control the fertility. To investigate such effects on active swimmer we calculate the speed of an undulating sheet propelling through non-Newtonian fluid. The swimmers are assumed to be bounded in a multi sinusoidal channel with electric effects. After utilizing Galilean transformation, dimensionless variables, stream function, low Reynolds and long wavelength approximation on momentum equation one arrives at the fourth order ordinary differential equation with four boundary conditions involving two unknowns i.e. flow rate and organism speed. This BVP is solved numerically via MATLAB 2022a. Unknowns satisfying the dynamic equilibrium conditions are simulated via modified **Newton-Raphson method**. **Consequently, work done by the microorganism is also computed.**

Keywords: Stokes equations, Electric force, Galilean transformation, non-Newtonian fluid, Newton-Raphson method.

Acknowledgements: (Optional)

ANN METHOD AND COMPUTATIONAL SCREENING FOR DESIGN OF NEW SERIES

Belaidi Salah

Group of Computational and Pharmaceutical Chemistry, LMCE Laboratory, department of Chemistry, Faculty of sciences, University of Biskra, 07000, Biskra, Algeria.

Fattouche Maroua

Group of Computational and Pharmaceutical Chemistry, LMCE Laboratory, department of Chemistry, Faculty of sciences, University of Biskra, 07000, Biskra, Algeria.

ABSTRACT

Drug discovery takes many years and requires big budgets for research and development. QSAR in addition to drug likeness studies contribute strongly to predict and discover new active molecules. In this study, a fundamental and original research on the isothiazole compound is carried out with the aim of predicting the reactivity and the biological activity of the studied compound and its derivatives. The structure of isothiazole is incorporated in several compounds having a biological activity (antibacterial, antifungal, ...), our study aims at derivatives having good activity against the disease of hepatitis C (HCV). In this work, we perform a QSAR modeling of Isothiazole derivatives by artificial neural networks and Gaussian process seldom used in this approach. Their predictability coefficient was good with a value that exceeds 0.9. Drug likeness studies based on Lipinski and Veber rules, besides the lipophilicity indices permitted to define the drug like molecules.

Keywords: pharmacophore, QSAR, ANN, Isothiazole Derivatives, HCV.

PHARMACOPHORE MODELING AND MOLECULAR DOCKING STUDIES ON NEW SERIES OF HETEROCYCLIC MOLECULES

Fattouche Maroua

Computational and Pharmaceutical Chemistry Group, LMCE Laboratory, Department of Material Sciences, Faculty of Sciences, University of Biskra, 07000, Biskra, Algeria.

Belaidi Salah

Computational and Pharmaceutical Chemistry Group, LMCE Laboratory, Department of Material Sciences, Faculty of Sciences, University of Biskra, 07000, Biskra, Algeria.

Abstract

The flexibility of biological molecules results from the high dimensionality of the systems, but also from the intervention of a large number of weak interactions (van der Waals, hydrogen bonds, hydrophobic effect, etc.). We now know that it is an integral part of the dynamics of macromolecules and their proper functioning. The study of docking is a crucial step in understanding biological reactions and in the design of drugs. Attempts at docking have long been based on the key-lock concept.

This work consists in studying the interactions between the different inhibitors of isothiazole derivatives and the NS5B polymerase by molecular modeling methods.

In this work we have included all the results of calculation carried out in this study and the discussion that we are going to engage is based on the energies of interactions, the distances between certain groups of the side chain of the enzyme and those of inhibitors.

Résidus	L ₁₄ -Atomes	Interaction stérique
Glu18	C	3.11
	N	3.10
	S	3.03
Asn142	S	2.96
Val144	C	2.88
Glu 398	O	2.69

Key words:

Polymerase NS5B, Molecular Docking, Interaction stérique, L₁₄-Atomes

STUDYING A NEW AND EFFECTIVE MULTI-ACTIVITY SERIES USING COMPUTATIONAL MODELING AND ATOM BASED 2D-QSAR

Fattouche Maroua

Computational and Pharmaceutical Chemistry Group, LMCE Laboratory, Department of Material Sciences, Faculty of Sciences, University of Biskra, 07000, Biskra, Algeria.

Belaidi Salah

Computational and Pharmaceutical Chemistry Group, LMCE Laboratory, Department of Material Sciences, Faculty of Sciences, University of Biskra, 07000, Biskra, Algeria

Abstract:

In this study, a fundamental and original research on the isothiazole compound is carried out with the aim of predicting the reactivity and the biological activity of the studied compound and its derivatives.

The structure of isothiazole is incorporated in several compounds having a biological activity (antibacterial, antifungal, ...), our study aims at derivatives having good anticancer activity against the disease of hepatitis C (HCV). The methods of molecular modeling used in our work are: PM3, ab initio (MP2, HF) and DFT with different basics. The structural and electronic comparison for the basic center of isothiazole, shows similar results between different calculation methods: MP2, DFT and HF and the experimental results. We found that the MP2 method is the most suitable method for calculating the basic center of the isothiazole and its derivatives.

The qualitative studies of structure-activity relationship were affected on twenty-eight derivatives of isothiazole, using amphiphilic parameters. The molecular electrostatic surface potential and Lipinski rule, Veber rule, the ligand efficiency (LE) and lipophilic efficiency of ligand (LLE). A procedure of multilinear regression (MLR) was used for elaborating the relations between the molecular descriptors and the biological activity of isothiazole derivatives. A big correlation between values of experimental activity and predicted had been observed, indicating the validation and good quality and outcome of QSAR models. This correlation expressed:

$$\text{Log}(1/IC_{50}) = -1.706 + 0.008 \mathbf{M} + 0.247 \mathbf{NRB} + 10.282 \mathbf{LE}.$$

$$\mathbf{n} = 28; \mathbf{R} = 0.933; \mathbf{R}^2 = 0.871; \mathbf{Se} = 0.293; \mathbf{F} = 53.929; \mathbf{Q} = 3.184$$

Keywords: Molecular Modeling, 2D-QSAR, Isothiazole derivatives, HCV, HF.

PLANT EXTRACT AS GREEN CORROSION INHIBITOR IN HYDROCHLORIC ACID SOLUTION

Amira Gharbi

Mohamed Cherif Messaadia university, Chemical engineering Department, Physics of Matter and Radiation Laboratory
LPMR, Souk Ahras 41000, Algeria
ORCID : 0000-0003-2307-8399

Youcef Hamlaoui

Mohamed Cherif Messaadia university, Chemical engineering Department, Physics of Matter and Radiation Laboratory
LPMR, Souk Ahras 41000, Algeria
ORCID : 0000-0003-0737-7401

Manel Dridi

Mohamed Cherif Messaadia university, Chemical engineering Department, Physics of Matter and Radiation Laboratory
LPMR, Souk Ahras 41000, Algeria
ORCID : 0009-0008-7289-6631

ABSTRACT

Hazardous effect of most synthetic corrosion inhibitors have motivated scientists to use naturally occurring products as corrosion inhibitors. This work aims to the valorization of the ethanolic extract of the *Ficus elastica* leaves as an antioxidant and corrosion inhibitor of XC42 Grade B steel because of his various applications in the oil industry in 1M HCl medium. Phytochemical screening was used to detect different families of compounds (secondary metabolites) existing in the plant. While the methods used to measure the antioxidant activity were free radical scavenging using the DPPH • and the ferric ion reducing power (FRAP). whereas for the anti-corrosion action gravimetric, potentiodynamic polarization techniques, complemented by electrochemical impedance spectroscopy were used to study the behavior of the metal in the absence and presence of the extract. Phytochemical screening of the extract revealed the presence of Polyphenols, Tannins, Flavonoids, Reducing Compounds, Terpenoids, Anthracenosides. It was found that, the extract exhibits an important antioxidant activity with IC₅₀ of 23.76 µg/mL and EC₅₀ of 26.02 µg/ml. Further investigation illustrated that the inhibition obtained by electrochemical impedance spectroscopy reached 81.41%. The results obtained showed that the extract could serve as effective inhibitor of the corrosion of XC42 Grade B steel in hydrochloric acid media.

Keywords: Green corrosion inhibition – EIS - DPPH• - Phytochemical screening- hydrochloric acid.

MEDICINAL PLANTS USED FOR THE TRADITIONAL MANAGEMENT OF DIABETES IN THE CENTRAL-WESTERN OF MOROCCO

Jawhar Laamech^{1,2},
Adel Tahraoui^{2,3},
Jaouad El-hilaly^{2,3},
Youness El achhab^{2,3},
Abdeslam Ennabili⁴,
Souad Maache²,
Badiaa Lyoussi²

¹Laboratory of Chemistry and Biochemistry, Department of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Medicine, Abdelmalek Essadi University, Tangier, Morocco.

²Laboratory of Natural Substances, Pharmacology, Environment, Modeling, Health and Quality of Life (SNAMOPEQ), Faculty of Sciences Dhar El Mahraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco.

³Regional Center of Education and Training Careers (CRMEF), Fez-Meknes, Morocco.

⁴MPCE Laboratory, Superior School of Technology, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez 30000 Morocco.

Abstract

Background : In Morocco, the usage of medicinal plants for the management of diabetes mellitus is rising. There is increasing scientific evidence that supports the claims by the traditional healers, but there is a lack of good ethnobotanical information on anti-diabetic medicinal plants.

Objective : The present survey was conducted in the Safi and Essaouira provinces from the central-western of Morocco, to inventory the main medicinal plants used in folk medicine to treat diabetes mellitus.

Materials and methods : Seventy-seven traditional health practitioners were interviewed face-to-face throughout different sites in the study area. The data were analyzed using relative frequency of citation (RFC), Jaccard index (JI), Jaccard distance, and Sorensen's similarity index (QS).

Results : Eighty-four plants species belonging to forty-one families were reported. Lamiaceae, Fabaceae, Apiaceae, and Asteraceae were reported as the most represented families. Eight taxa were described for the first time for treating diabetes mellitus. The most frequently cited plants species were *Trigonella foenum-graecum* L., *Artemisia herba-alba* Asso, *Olea europaea* subsp. *europaea* L., *Allium sativum* L., and *Origanum compactum* Benth. Leaves and fruits were the most cited plant parts used, and decoction and infusion were the preferred modes of preparation.

As for the level of similarity to other regions of Morocco, the province of Tarafaya in the south seems to be the most like the study area (JI=36.94).

Conclusion : The current survey represents a valuable contribution that can help preserve ethnobotanical knowledge in this area as well as explore medicinal plant, phytochemical, and pharmacological potential.

Keywords : Ethnobotanical survey, Diabetes mellitus, Safi-Essaouira, Central-western Morocco.

INNOVATION AND RESEARCH IN PROBIOTIC LACTOBACILLI: PROMISING PROSPECTS

Ibtissem Derriche ,
Clara G de los Reyes-Gavilán

Food fermentation is a process that has been used for centuries to preserve food and enhance its flavor and nutritional value. Bacteria of the genus *Lactobacillus* play a crucial role in spontaneous food fermentation, and some of their species, such as *Lactobacillus paracasei/casei* and *Lactobacillus brevis*, have been recognized as safe by the European Food Safety Authority. In recent years, researchers have isolated new microbial strains from different sources, and evaluated their potential for use in traditional food production. This evaluation involves testing their ability to survive in gastrointestinal conditions and produce organic acids and volatile compounds when incubated with different prebiotics. The results of these studies can provide valuable information for the development of safe and effective probiotic strains for use in food production. However, further research is needed to evaluate the effects of different probiotic strains and prebiotics on the production of organic acids and volatile compounds in the gut and in food products. After identification of bacterial strains by sequencing the 16S rRNA gene, it was confirmed that the strains consisted of *Lb.paracasei/casei* and two *Lb.brevis*. These strains showed variable capacity to survive under gastrointestinal conditions and adhere to intestinal cells. The data suggest that these strains could be good probiotic candidates to help regulate the intestinal microbiota, especially after antibiotic therapy. Additionally, the strains exhibited different profiles of organic acids and volatile compounds depending on the species and prebiotic used. The interaction between the combined use of these strains and different prebiotics could play an important role in the longevity of food preservation.

Keywords: Lactobacilli, 16S rDNA, HPLC, Probiotic, Prebiotic

UNVEILING THE POTENTIAL OF LACTOBACILLUS AS PROBIOTICS: APPLICATIONS IN AGRO-FOOD INDUSTRY FOR HEALTH BENEFITS"

Ibtissem Derriche ,
Clara G de los Reyes-Gavila'n

Food fermentation is a process that has been used for centuries to preserve food and enhance its flavor and nutritional value. Bacteria of the genus *Lactobacillus* play a crucial role in spontaneous food fermentation, and some of their species, such as *Lactobacillus paracasei/casei* and *Lactobacillus brevis*, have been recognized as safe by the European Food Safety Authority. In recent years, researchers have isolated new microbial strains from different sources, and evaluated their potential for use in traditional food production. This evaluation involves testing their ability to survive in gastrointestinal conditions and produce organic acids and volatile compounds when incubated with different prebiotics. The results of these studies can provide valuable information for the development of safe and effective probiotic strains for use in food production. However, further research is needed to evaluate the effects of different probiotic strains and prebiotics on the production of organic acids and volatile compounds in the gut and in food products. After identification of bacterial strains by sequencing the 16S rRNA gene, it was confirmed that the strains consisted of *Lb.paracasei/casei* and two *Lb.brevis*. These strains showed variable capacity to survive under gastrointestinal conditions and adhere to intestinal cells. The data suggest that these strains could be good probiotic candidates to help regulate the intestinal microbiota, especially after antibiotic therapy. Additionally, the strains exhibited different profiles of organic acids and volatile compounds depending on the species and prebiotic used. The interaction between the combined use of these strains and different prebiotics could play an important role in the longevity of food preservation.

Keywords: Lactobacilli, 16S rDNA, HPLC, Probiotic, Prebiotic

BIODEGRADABLE POLYMERS, PROPERTIES AND APPLICATIONS

Nihayet KOÇYİĞİT

Batman University, Department of Chemistry, West Raman Campus,

ORCID:0000-0002-3472-1127

ABSTRACT

Biopolymers have been the focus of attention of researchers in recent years due to the fact that traditional polymers are obtained from petroleum sources and do not mix with the soil for a long time after use. Biopolymers, which are environmentally friendly (green) and biodegradable materials on which many researches have been made regarding their use in different sectors, are produced from biomass such as wood, corn, sugar cane, potatoes and castor oil. The most important feature of biodegradable materials is that they are obtained from sustainable sources. For this reason, it is thought that it will find more applications in the future than synthetic polymers due to reasons such as recycling and depletion of petroleum resources. With the additives and fillers used, the mechanical and thermal properties of biodegradable polymers show similar properties to many polymers used today. Biodegradable materials stand out as alternative materials due to the environmental features they offer in all sectors where polymer materials are used, especially in the packaging sector. This will enable it to be used in more areas for biodegradable polymers in the future. This paper outlines biodegradable polymers' structure, properties, and biodegradability characteristics, as well as their impact on polymer properties, methods for determining biodegradability, and key applications of biodegradable polymers for food & agriculture, electronics, and medicine, in the context of the present and the future.

Keywords: Biodegradable polymers, medical, food, electronics, agriculture

1. INTRODUCTION

Plastics have been widely used in many fields since the development of fully synthetic plastic in the 1900s, and they now account for a sizeable market due to their favourable characteristics. Unfortunately, the non-biodegradability of the majority of plastics has led to an increase in plastic trash, which is hazardous to the environment and all living things (Koh & Khor, 2022). The world production of plastics grew from 1.5 million metric tonnes in 1950 to 359 million metric tonnes in 2018 (Garside, 2019). More than 35 million tonnes of

waste from diverse plastic items are produced annually worldwide, however only 7% of this waste is recycled, according to Sabbah & Porta, (2017). Low-density polyethylene (LDPE), high-density polyethylene (HDPE), polyvinyl chloride (PVC), polypropylene (PP), polystyrene (PS), and polyethylene terephthalate (PET) are most widely used petrochemical-based polymers, representing 90% of the total plastic output worldwide (de Souza Machado et al., 2018).

Biodegradable materials have the potential to address the environmental challenge of plastic waste contamination. Its biodegradability has also proved crucial for many applications (La Fuente et al., 2023). Due to their adaptability, ability to be altered by both organic and inorganic substances, and flexibility, polymers have virtually limitless applications. In the fields of tissue engineering, building various scaffolds, medication delivery systems, industrial applications, agriculture, and food packaging, biodegradable polymers are vital (Bhovi et al., 2022).

2. BIODEGRADABLE POLYMERS

Based on their sources, biodegradable polymers can be divided into two categories: natural polymers and synthetic polymers. Typically, renewable resources including plants, animals, and microorganisms are used to make natural polymers. Natural biodegradable polymers that are most frequently used include cellulose, chitosan, lignin, starch, protein, and others. Poly(-caprolactone) (PCL) and poly(ethylene glycol) are examples of synthetic biodegradable polymers that are produced from fossil fuels (butylene succinate). As technology advances fast, different synthetic biodegradable polymer monomers, such as polylactide (PLA) and polyhydroxyalkanoates, can be bulk generated from microorganisms (Wu, 2021).

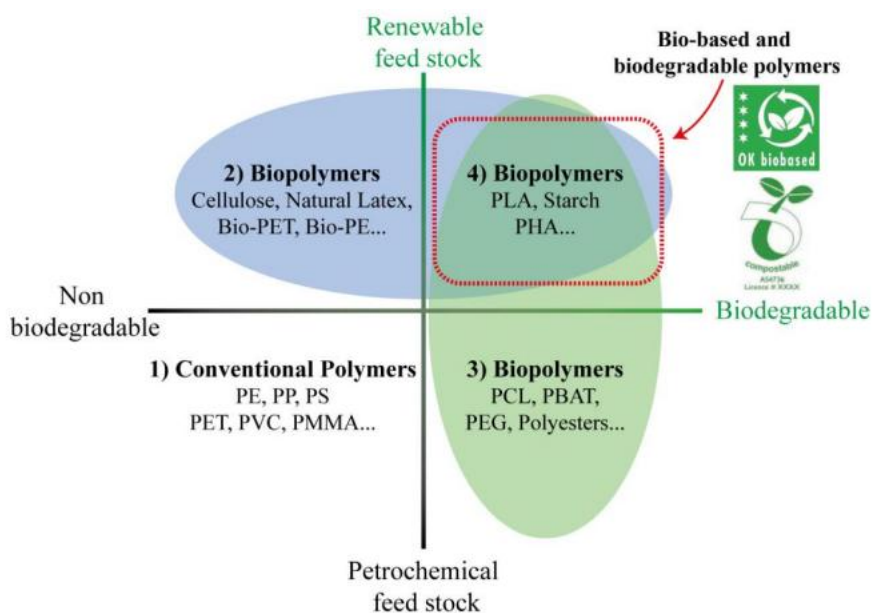


Fig. 1. Classification of polymers based on their biodegradability and origin (Cailloux, 2016)



Chitosan, a biodegradable biopolymer with potent immunostimulatory and antimicrobial properties, is an attractive option to replace other polymers, particularly in biomedical applications. However, chitosan has a few disadvantages as well, which can be overcome by modifying it chemically to enhance some of its features like solubility, biological activity, and mechanical capabilities. In the past ten years, numerous chemical alterations have been researched to enhance the characteristics of chitosan. There are many different functional groups that can be incorporated into the chitosan chain chemically through cross-linking and graft polymerization between chitosan or chitosan derivatives and other biodegradable polymers (polysaccharides or proteins obtained from microorganisms, synthesised from biomonomers, or from petrochemical products). In order to meet the needs for various applications, such as the release of pharmaceuticals, the improvement of fabrics' antibacterial characteristics, the removal of dyes, or as scaffolds to generate bone tissues, enhanced and new characteristics can therefore be obtained (Sanchez-Salvador et al., 2021).

Poly lactic acid (PLA), one of a variety of biodegradable plastics, is not only accessible but also secure to degrade after use without harming the environment. In terms of several characteristics suited for industrial use, including as mechanical, physical, biocompatibility, and processability, PLA is also other common polymer like PP and PET. PLA has emerged as the biopolymer most frequently utilised in a variety of sectors, including packaging, agriculture, and the automobile industry. The global PLA market has steadily increased due to its greater demand. In actuality, the PLA market has expanded over time and will expand. Therefore, the PLA-based bioplastic would be a great replacement for the current conventional plastics in a variety of applications, protecting the environment from pollution as well as acting as a sustainable and affordable product (Taib et al., 2023). The most widely used ecological polymer polylactic acid although has drawbacks that make it inappropriate for high temperature applications and has lower thermal stability and impact resistance than other polymers, including a low glass transition temperature. Reinforcements are made to these materials to improve their mechanical, thermal, wear, and corrosion behaviour, making them more suited for use in a variety of automotive and biomedical applications (Ashothaman et al., 2021).

Due to their potential as environmentally friendly materials in numerous applications, including load-bearing, advanced packaging, biomedical applications, tissue engineering, electromagnetic shielding, and gas sensing, carbon nanofillers containing biodegradable polymer composites have become an emerging frontier in materials science and engineering. Such composites can be constructed using a variety of techniques, but the sort of morphology that emerges during processing has a considerable impact on the ultimate characteristics of the composites that are produced. Hence, several processing techniques exist such as melt-blending, additive manufacturing, and electrospinning (Motlounq et al., 2021).



In bacteria, some polyesters and polysaccharides accumulate as a source of intracellular energy and carbon (Choi et al., 2020). Aliphatic polyesters that are completely produced through bacterial fermentation are known as polyhydroxyalkanoates (PHAs). Due to its ability to produce significant amounts of poly(3-hydroxybutyrate) (PHB), *Alcaligenes eutrophus* has been the center of extensive research. Biodegradable polysaccharides generated by bacteria include gellan gum and curdlan (Baidurah, 2022).

High ion permeability and great light transmittance over a wide spectrum of light are characteristics of cellulose-based optical fibres. It is important to remember that cellulose increases a material's modulus and tensile strength. Consequently, cellulose content of these optical fibres can be changed to modify their mechanical characteristics. This kind of natural fibre is biocompatible and biodegradable, just like other natural fibres. Moreover, cellulose-based microstructural fibres have tremendous promise for use in biomedicine due to their versatility (Wang & Dong, 2020).

Due to their outstanding characteristics, including biocompatibility, adaptability, and especially hydrophilicity, hydrogels, a form of hydrophilic polymer network, have drawn significant interest in biomaterial research for many years. Depending on the concentrations, molecular weight, and controlled ionic strength, they can absorb water and swell to tens to thousands of times their dry weight. Also, depending on the pH level, molecular interactions, composition ratios, physical structure, and other characteristics, they may be chemically stable or biodegradable. Since the first hydrogels were successfully crosslinked in 1960, researchers have found uses for them in tissue engineering, wound dressing, drug and cell delivery, and developing phototherapies (Hoffman, 2012).

The cyclic monoterpene limonene, which is present in many plants, can participate in a variety of polymerization processes, including those involving cationic, free radical, and ring-opening reactions with its derivatives. This is due to the presence of double bonds that are applicable to these reactions. A review of the literature indicates that these reactions generally address the problems with chain transfer, by-product production, and stereo impediment, which have an impact on the control of molar mass and, subsequently, on the thermal characteristics of synthetic polymers. To get renewable polymers with promising properties, ring-opening copolymerizations using derived epoxides have shown capability (Brito & Silvino, 2021).

3. APPLICATIONS

3.1. Medicine

In the medical field, biodegradable polymers can be used as drug delivery systems, wound healing solutions, and surgical implant devices (Jana et al., 2021). Nowadays, there is interest in the development of biopolymeric drug delivery systems, particularly for controlled distribution. Most importantly, biodegradable capsules allow for controlled drug administration inside human body. In particular, biodegradable polymers are



used to develop innovative formulations, and the buccal mucosa's high permeability makes it an ideal site for drug administration due to its permeability. This is because drug delivery via biopolymers and buccal channels is safe, quick, and effective. Similar to this, it is possible to use bioresorbable non-wovens in place of human tissue repair as well as straightforward sutures, staples, or meshes for wound healing (Alaswad et al., 2022). Comparatively, it is worthwhile to discuss the use of biological resorbable scaffolds for tissue engineering. Moreover, biodegradable polymers come in a variety of forms and are both renewable and inexpensive. Importantly, bioactive properties, which promote cell growth and regeneration capacity, provide antibacterial conditions, and immunomodulation, make biodegradable polymers an outstanding alternative for wound healing (Sahana & Rekha, 2018). Also, due to their ability to absorb a significant amount of water, biodegradable polymers are a likely candidate for wound care (Alaswad et al., 2022).

Because of their characteristics connected to nano size, nanomedicines are currently regarded as the new generation of medications. It has been demonstrated that many medications' micro/macro formulations have poor pharmacokinetics and bioavailability when taken orally. Natural/synthetic biodegradable polymeric nanoparticles (NPs) have become increasingly popular in the field of nanomedicine for targeted drug delivery to enhance biocompatibility, bioavailability, safety, enhanced permeability, better retention time, and lower toxicity in order to resolve this issue. Biodegradable nanoparticle formulations are necessary for medication delivery in order to transport drugs safely and effectively and release them where they are needed. Moreover, a suitable biodegradable polymer can be used as the drug-carrier for both targeted and sustained drug delivery depending on the target organ (George et al., 2019).

The bionics of natural bones are the primary factor considered while choosing the material for bone tissue engineering scaffolds. Although if bone has a low trace element content, its metabolism and growth are affected by its deficiency, increasing the risk of orthopaedic disorders brought on by the deterioration of bone quality. Therefore, inspired by trace elements in natural bone, biodegradable polymer composite scaffolds doped with bioactive metals such as Mg, Zn, Sr, Fe, Cu, Mn, Co, Li, Ag, Nb, and V have attracted more attention. The primary role of bioactive metals in biodegradable polymer matrix includes prevention of aseptic inflammation brought on by acidic degradation products, enhancements to hydrophilicity, addition of antibacterial activity, enhancement of mechanical properties, and promotion of vascularization of polymer scaffolds (Li et al., 2022).

Several people experience bone fractures as a result of diseases or accidents. The majority of these fractures require surgical repair using non-biodegradable metal inserts because they are too complex to be handled by traditional treatment. A second surgical surgery may be necessary to remove the metal inserts after such treatment, but it may also result in refusal. Biodegradable metals that easily corrode inside of the human body also have some drawbacks. These factors forced researchers to look for metal substitutes. The subject of



polymers, which has demonstrated tremendous potential in replacing metals, attracted the attention of certain researchers. Degradable polymeric fixation appliances are being researched as a potential replacement for metallic implants in orthopaedics, removing the need for stress relief and a second implant removal procedure. The most recent generation of polymeric implants is bioabsorbable and degradable and free of mutagenic and harmful consequences. These implants do, however, offer a number of drawbacks, such as mechanical stiffness and strength restrictions, unfavourable tissue reactions, foreign body reactions, the late response of damaged tissue, and infection due to crystallinity and hydrophobicity (Al-Shalawi et al., 2023).

Tissue engineering scaffolds have recently gained popularity as the clinical therapy of choice for diseased and traumatic bone abnormalities. Due to their shared extraordinary benefits, such as high biocompatibility, good biodegradability, and superb osteogenesis, silicate-based bioactive glasses (SBGs) and biodegradable medical synthetic polymers (BMSPs) have attracted considerable interest in this field. In addition to simulating the mechanical characteristics and microstructure of natural bone, three-dimensional (3D) printed SBG/BMSP scaffolds can also disintegrate in place after use and ultimately be replaced by regenerated bone tissue in vivo. SBG/BMSP composites offer excellent promise for regenerating and repairing bone tissue (Li et al., 2022).

Proteins, polysaccharides, and cell materials are examples of natural biomaterials that have been used in a number of biomedical applications due to their superior performance characteristics, such as biocompatibility and nontoxicity, as well as their processing simplicity. Also, due to their exceptional optical characteristics, such as high transmittance and optical conductivity, certain natural fibre materials are used in the biomedical industry (Fu et al., 2018). A perfect material for optical fibres is also the protein from spiders (Tow et al., 2018). Examples highlight the spider silk proteins' potential for use in biocompatible and biodegradable products (Wang et al., 2021).

Due to the biodegradable poly(octamethylene maleate citrate) (POMC) core and the short-term degradable poly(octamethylene citrate) (POC) cladding layer, POC-POMC optical fibres are biodegradable (Vahdati et al., 2020).

3.2. Food

Biodegradable and edible films and coatings are an integral aspect of food packaging. Hydrocolloids such as proteins, polysaccharides, lipids, antimicrobial substances, or a combination of these, are used to produce these materials. They consist of a continuous, thin layer that is safe to eat with food (0.050 to 0.250 mm thick). Films are mainly used to wrap food material, whereas coatings can be used directly on food products (Kumar et al., 2022). Starch, protein, cellulose, lipids, hemicellulose, gelatin, fibres, and other renewable biological sources constitute the majority of the components utilised to make these films. Corn, sorghum, rice, fruit and vegetable waste, and agricultural waste like wood chips or bagasse are a few examples of these resources. These bio-based



films could come from waste materials generated by the food industry, such as cane molasses from the sugar industry, spent beverage grain from breweries, etc. These waste substances are produced throughout the food processing process, from agricultural land to food processing units to the consumer. Its use would aid in the waste utilisation process and they are easily accessible at a minimal cost (Asgher et al., 2020). These materials do not, however, have good mechanical or barrier characteristics like petroleum-based polymers do, necessitating the addition of various additives.

As a biomaterial, 1) Flour of grains and legumes can be obtained from corn starch, lentils, chickpeas, etc. They have high content of starch and protein resulting with good film-forming properties. They are used as an edible film for wrapping foods. 2) Fruit and vegetable residues can be obtained from pomace, peel, seed fraction, etc. Their films are malleable, have water soluble, with improved mechanical and barrier properties, enhanced mechanical resistance. They can be used as edible films and coatings for perishable food items. 3) Plant gums can be obtained from gum arabic, gum ghatti, gum karaya, mesquite, etc. They are potential materials for edible film formation, they exhibit good chemical, physical, biological properties. They can be used as edible films and coatings on fruits such as tomatoes, strawberries, and pecan nuts (Galus et al., 2020). 4) Pectins can be obtained from cell wall of plants. Acts as a natural plasticizer, good mechanical properties, poor barrier properties. Applications are edible coating for vegetables, fruits, cheese, and meat products. 5) Starches can be obtained from wheat, corn, potato, rice, etc. They are tasteless, clear, O₂ and CO₂ barrier, not soluble in water, have poor mechanical properties. Applications are wrapper and coatings after some modifications. 6) Celluloses can be obtained from carboxymethyl cellulose (CMC), methyl cellulose, cellulose acetate (CA), ethyl cellulose, hydroxyethyl cellulose, hydroxypropyl, cellophane, etc. They are not moisture resistant, have good mechanical properties. They are used for packaging of meat products, confectionary, and cheese. 7) Proteins can be obtained from wheat gluten and corn zein, soy protein. Have water solubility, opacity, and mechanical and barrier properties, They are not soluble in water, but absorb water when they are submerged. They can be used after modifications to be used in glues, dyes, and paper coatings. 8) Marine algae can be obtained from agar, alginate, carrageenan. They are natural binder in coating. They have poor water resistance, good barrier for oxygen, lipid, and oxidation of fat. They are used for edible coatings for vegetables, fruits, cheese, and meat products. 9) Chitosan can be obtained from exoskeleton of crustaceans, fungal cell walls, and other animal sources. They have good mechanical properties, good barriers for oxygen transition, antimicrobial properties. They are used in fruit coatings, cellophane packaging (Grujic et al., 2017). 10) Collagen and gelatin can be obtained from hair, nails, skin, bones, and ligaments of beef or fish. They are translucent films and permeable to moisture. They can be used in the coating of sausage and other meat products. 11) Lipids can be obtained from acetoglycerides,



beeswax, triglycerides, surfactants, fatty acids. They have weak mechanical properties, are good barrier against moisture migration. They are used in edible coatings for fruit and meat products (Gupta et al., 2022).

The difference between the application of edible films and coatings on food is that films are formed separately by different methods and then applied, whereas coatings are directly applied to the food materials. For the production of edible films and coatings with controlled barrier characteristics that are suitable for high-moisture foods, the simple or combined use of various carbohydrate, protein, or lipid components in various forms (coatings, single-layer, bilayer, or multilayer films) has been proposed (Kouhi et al., 2020). Film fabrication methods are: 1) Simple coacervation: This happens when a hydrocolloid dispersed in water precipitates or transforms phase after solvent evaporation (drying), after the addition of a hydrosoluble non-electrolyte in which the hydrocolloid is insoluble (for example, ethanol), or after adjusting pH and adding an electrolyte that results in salting out or crosslinking. 2) Complex coacervation: The polymer complex interacts and precipitates when two hydrocolloid solutions with opposing electron charges are mixed. 3) Thermal coagulation, also known as gelation, is the process of heating a macromolecule to induce denaturation, which is followed by the formation of gelatin (for example, proteins like ovalbumin) or precipitation, or even the cooling of a hydrocolloid dispersion to result in gelation (e.g., gelatin or agar) (Gupta et al., 2022).

Fresh-cut fruits and vegetables are still an active area of study despite being a staple of food outlets offering minimally processed foods. Due to enzymatic browning, these minimally processed foods frequently have a short shelf life. The use of active packaging is becoming more popular because it provides a reliable way to apply polyphenol oxidase inhibitors to food surfaces to prevent browning. Through direct or indirect contact with the food surface, inhibitors built into active packaging can transfer to the surface. Since that food packaging is frequently single-use, the use of biodegradable polymers in active packaging is particularly appealing, while research into their compatibility is still ongoing (Siew et al., 2022).

The development of bacteria that are resistant to antibiotics and oxidation processes are two major issues that the food packaging business must deal with. Active packagings are receiving more attention as a result of the possibilities of microbiological, quality, and safety control of the product packed, as well as the fact that packaging can be a barrier technology to food protection and preservation. The main substances that were discovered to have antibacterial and antioxidant properties were carbon nanotubes, graphene oxide, polylactide, and chitosan. Nanocarbons and polymers derived from biomass can both contribute to antibacterial, antifungal, and antioxidant processes. The graphene oxide's basal surfaces' surface area and pure sp² carbon domains helped to stabilise radicals. Membrane disruption and oxidative stress are the two main mechanisms of action that have been suggested for the regulation of bacteria and fungus. Despite the antiviral activity of nanocomposites having good promise against additional diseases, no research has been found. The substitution of traditional



antimicrobials with bioactive chemicals from natural sources combined with nanotechnology may be one of the most promising approaches for maintaining consumer health because it has been shown to favour synergistic suppression of oxidation and numerous microbial growths (de Carvalho et al., 2020).

3.3. Electronics

Electronic devices made of conventional polymers including polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(ethylene terephthalate) (PET), polyimide (PI), and epoxy require hundreds of years to breakdown in the natural environment. The accumulation of these non-biodegradable polymers in electronic trash (E-waste) will not only necessitate landfill disposal or discard but also have a tendency to leak some hazardous substances that are poisonous to people, animals, and plants (Wang et al., 2016). Biodegradable or transient electronics is an emerging technology whose key characteristic is an ability to dissolve, resorb, physically disappear or disintegrate in physiological environments after fulfilling their functions over prescribed time frames. Biodegradable electronics are expected to eventually eliminate associated costs and risks resulting from recycling operations. Temporary implants made of biodegradable materials can be safely absorbed by the body, and green electronics can effectively alleviate landfill and environmental issues brought on by electronic waste (Peng et al., 2021).

Medical equipment frequently employ biodegradable polymers. Examples include scaffolds for tissue engineering and carriers for controlled drug release. With additional implications in fields like consumer electronics and environmental sensors, where degradability could eliminate waste streams associated with recycling/disposal and practical difficulties in device collection/recovery, respectively, the ability to integrate fully biodegradable, high-performance electronics and sensors with these materials could significantly expand the functional capabilities in medicine. Using organic/bio-organic active materials and ultra-miniaturized device components are just a few of the ways being used to achieve this goal (Bettinger & Bao, 2010). More recent methods combine biodegradable semiconductors, like ultrathin films of silicon and metal oxides, with the right metals and inorganic dielectrics to produce high performance (i.e., intrinsic transistor properties, such as mobilities and on/off ratios, that approach values comparable to those found in commercial electronics) devices (Hwang et al., 2012). Such fully formed gadget elements can be integrated with degradable substrates using sophisticated techniques. RF harvesters, solar panels, ring oscillators, and logic gates are a few examples that have been published. The substrate materials' need for the appropriate chemical resistance and thermal stability to support this procedure is a major hurdle (Hwang et al., 2014).



These biodegradable materials' drawbacks, including poor electrical and/or mechanical characteristics and low thermal stability, limit the scope of their use in electronic devices. Copolymerization, mixing, and cross-linking are a few crucial techniques that have been used to raise the performance of biodegradable polymers. Among these several techniques, using nano-fillers to generate polymer nanocomposites appears to be a straightforward and efficient tactic. The ability of nano-fillers to greatly improve the thermal, electrical, and mechanical properties of biodegradable polymers has long been recognised. The ability to construct biodegradable polymer nanocomposites for specific components in electronic devices with specified characteristics would help the development of sophisticated electronics flourish (Feig et al., 2018).

A specific kind of linear aliphatic polyester called PLA can be generated by ring opening polymerizing lactide with tin(II) octoate as a catalyst. Due to its properties of being biodegradable, renewable from plants (such as corn and wheat), and great transparency, it is the most promising biodegradable polymer to replace non-degradable materials in electronics. It is a strong, translucent material with tensile strength of approximately 50 MPa, Young's modulus of approximately 3 GPa, and elongation at break of approximately 4-5%. (Hamad et al., 2018). The production of memristors and transistors has used PLA as substrates and dielectric layers (Fang et al., 2019). In order to integrate PLA into different device configurations, various nanofillers have been explored to endow PLA with improved thermal resistance, conductivity, and dielectric performances (Wu, 2021).

PCL is a type of biodegradable linear aliphatic polyester, which can be obtained by ROP of ϵ -caprolactone. It has a high degree of crystallinity and is hydrophobic. Due to PCL's outstanding biodegradability and biocompatibility, the United States Food and Drug Administration (USFDA) has determined that it can be used for tissue engineering applications. Furthermore, PCL has a high ductility and good chemical resistance. Its low melting point (65 C) and low viscosity make it simple to process using traditional processing methods. The low Young's modulus and strength of PCL present a challenge in the use of electrical devices. Because of this, efforts have been undertaken to combine PCL with rigid polymers like PLA and PP. Besides, further reinforcement of PCL matrix can be achieved by the introduction of nanofillers. The nanofillers will selective dispersed in the soft PCL phase due to the low viscosity of PCL (Wu, 2021).

Poly(vinyl alcohol) (PVA) is a water-soluble synthetic biodegradable polymer. Instead of directly polymerizing the monomer vinyl alcohol, poly(vinyl acetate) can be hydrolyzed to form PVA (Peixoto et al., 2006). It possesses excellent biocompatibility, high strength, high transparency, and flexibility. PVA has a relative higher dielectric constant than that of the other biodegradable polymers, which is around 5-8 in the range of 10-106 Hz (Zhang et al., 2020). Nevertheless, PVA is challenging to treat using standard melting compounding techniques due to the high density of polar groups (OH). To construct dielectric layers, researchers typically combine PVA aqueous solution with inorganic nano-fillers (Xiong et al., 2020). This method can bring



some benefits that reduce the process complexity of electronic device, because the PVA layer has a good chemical resistance that can avoid being damage by most of the organic solvents (Wu, 2021).

PVP is a class of synthetic polymer that dissolves in water and offers a number of benefits, including high chemical resistance, easy processing, and low cost. Moreover, it demonstrates good biocompatibility and transparency, both of which are desirable for the production of wearable electronic devices. By radical polymerizing the monomer N-vinylpyrrolidone, PVP can be produced (Koczur et al., 2015). PVP has long been a popular material for electrical device substrates. Although PVP has a low dielectric constant, it is not high enough to fulfil the demands of today's high-performance electronic devices. Several nanocomposite dielectrics were developed with the aim to better enhance the dielectric characteristics (Chen et al., 2020).

The cellulose based nanocomposite for electronic devices include biodegradable polymers such as cyanoethyl cellulose, cellulose, cellulose fiber, cellulose nanowhiskers, carboxymethyl cellulose, cellulose nanocrystal, cellulose acetate (Wu, 2021).

The cellulose based nanocomposite for electronic devices include filler types such as barium strontium titanate, ion gel, MXene, chitosan/rGO, ZnO, PVDF, CNT, Fe₂O₃, amino acid ionic liquids, PVA/PAA/silver nanowire, polyaniline, carbon black + gelatin, graphene oxide (Wu, 2021).

Preparation methods for cellulose based nanocomposite for electronic devices are spin coating, stencil printing, filtering method, leaching method, electrospinning, hydrogel method, phase inversion, freeze drying (Wu, 2021).

Polycondensation of the appropriate petroleum-derived monomers is a typical method for producing aliphatic polyesters such as polylactic acid (PLA), polyglycolic acid (PGA), polycaprolactone (PCL), poly(butylene succinate-co-butylene adipate) (PBSA), and others (Zhang et al., 2014). Blending common synthetic polymers with various natural ingredients, such starch and chitin, can make polymers more biodegradable (Baidurah, 2022).

4. Methods for analyses of biodegradable polymers

Biodegradable polymers are substances that can break down into water and carbon dioxide when they come into contact with different environmental microbes like bacteria and fungi. The capacity to accurately and precisely determine the composition of a degraded polymer is becoming more and more important due to its biodegradability properties. The development of analytical products has led to the availability of a variety of analytical techniques that are recognized as practical and preferred approaches to bioanalytical techniques that allow for the understanding of the complicated composition of biopolymers such polyhydroxyalkanoates and poly (lactic acid). Theoretically and technologically, physical methods (TEM, SEM, weighing analytical balance, etc.), chromatographic methods (GC, THM-GC, SEC/GPC), spectroscopic methods (NMR, XRD, FTIR, XRF),

respirometric methods, thermal methods (TGA, DSC, DTA), and meta-analysis are all applicable to the analysis of biopolymers (Baidurah, 2022).

REFERENCES

- Al-Shalawi, F. D., Hanim, M. A., Ariffin, M. K. A., Kim, C. L. S., Brabazon, D., Calin, R., & Al-Osaimi, M. O. (2023). Biodegradable synthetic polymer in orthopaedic application: A review. *Materials Today: Proceedings*.
- Alaswad, S. O., Mahmoud, A. S., & Arunachalam, P. (2022). Recent Advances in Biodegradable Polymers and Their Biological Applications: A Brief Review. *Polymers*, 14(22), 4924.
- Asgher, M., Qamar, S. A., Bilal, M., & Iqbal, H. M. (2020). Bio-based active food packaging materials: Sustainable alternative to conventional petrochemical-based packaging materials. *Food Research International*, 137, 109625.
- Ashothaman, A., Sudha, J., & Senthilkumar, N. (2021). A comprehensive review on biodegradable polylactic acid polymer matrix composite material reinforced with synthetic and natural fibers. *Materials Today: Proceedings*.
- Baidurah, S. (2022). Methods of Analyses for Biodegradable Polymers: A Review. *Polymers*, 14(22), 4928.
- Bettinger, C. J., & Bao, Z. (2010). Organic thin-film transistors fabricated on resorbable biomaterial substrates. *Advanced materials*, 22(5), 651-655.
- Bhovi, V. K., Melinmath, S. P., & Gowda, R. (2022). Biodegradable polymers and their applications: A review. *Mini Reviews in Medicinal Chemistry*, 22(16), 2081-2101.
- Brito, C. A., & Silvino, A. C. (2021). A brief review of the use of limonene derivative as a promising monomer in the synthesis of biodegradable polymers. *Revista Virtual de Quimica*, 13(4), 1017-1041.
- Cailloux, J. (2016). Modified poly (lactic acid) sheets manufactured by one-step reactive extrusion-calendering: thermal, rheological, mechanical and fracture behaviours. Degree of Doctor of Philosophy in Materials Science and Engineering. Technical University of Catalonia ▪ BarcelonaTech.
- Chen, X., Zhang, H., Zhang, Y., Guan, X., Zhang, Z., & Chen, D. (2020). Low-power flexible organic field-effect transistors with solution-processable polymer-ceramic nanoparticle composite dielectrics. *Nanomaterials*, 10(3), 518.
- Choi, S. Y., Rhie, M. N., Kim, H. T., Joo, J. C., Cho, I. J., Son, J., ... & Park, S. J. (2020). Metabolic engineering for the synthesis of polyesters: A 100-year journey from polyhydroxyalkanoates to non-natural microbial polyesters. *Metabolic engineering*, 58, 47-81.
- de Carvalho, A. P. A., & Junior, C. A. C. (2020). Green strategies for active food packagings: A systematic review on active properties of graphene-based nanomaterials and biodegradable polymers. *Trends in Food Science & Technology*, 103, 130-143.
- de Souza Machado, A. A., Kloas, W., Zarfl, C., Hempel, S., & Rillig, M. C. (2018). Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems. *Global change biology*, 24(4), 1405-1416.
- Fang, S. L., Liu, W. H., Li, X., Wang, X. L., Geng, L., Wu, M. S., ... & Han, C. Y. (2019). Biodegradable transient resistive random-access memory based on MoO₃/MgO/MoO₃ stack. *Applied Physics Letters*, 115(24), 244102.
- Feig, V. R., Tran, H., & Bao, Z. (2018). Biodegradable polymeric materials in degradable electronic devices. *ACS central science*, 4(3), 337-348.
- Fu, R., Luo, W., Nazempour, R., Tan, D., Ding, H., Zhang, K., ... & Sheng, X. (2018). Implantable and biodegradable poly (l-lactic acid) fibers for optical neural interfaces. *Advanced Optical Materials*, 6(3), 1700941.
- Galus, S., Arik Kibar, E. A., Gniewosz, M., & Kraśniewska, K. (2020). Novel materials in the preparation of edible films and coatings—A review. *Coatings*, 10(7), 674.
- Garside, M. (2019). Global plastic production 1950-2018. Statista. Available online at: <https://www.statista.com/statistics/282732/global-production-of-plastics-since-1950>.
- George, A., Shah, P. A., & Shrivastav, P. S. (2019). Natural biodegradable polymers based nano-formulations for drug delivery: A review. *International journal of pharmaceutics*, 561, 244-264.
- Grujic, R., Vukic, M., & Gojkovic, V. (2017). Application of biopolymers in the food industry. *Advances in applications of industrial biomaterials*, 103-119.
- Gupta, V., Biswas, D., & Roy, S. (2022). A comprehensive review of biodegradable polymer-based films and coatings and their food packaging applications. *Materials*, 15(17), 5899.
- Hamad, K., Kaseem, M., Ayyoob, M., Joo, J., & Deri, F. (2018). Polylactic acid blends: The future of green, light and tough. *Progress in Polymer Science*, 85, 83-127.
- Hoffman, A. S. (2012). Hydrogels for biomedical applications. *Advanced drug delivery reviews*, 64, 18-23.



- Hwang, S. W., Song, J. K., Huang, X., Cheng, H., Kang, S. K., Kim, B. H., ... & Rogers, J. A. (2014). High-performance biodegradable/transient electronics on biodegradable polymers. *Advanced Materials*, 26(23), 3905-3911.
- Hwang, S. W., Tao, H., Kim, D. H., Cheng, H., Song, J. K., Rill, E., ... & Rogers, J. A. (2012). A physically transient form of silicon electronics. *Science*, 337(6102), 1640-1644.
- Jana, P., Shyam, M., Singh, S., Jayaprakash, V., & Dev, A. (2021). Biodegradable polymers in drug delivery and oral vaccination. *European Polymer Journal*, 142, 110155.
- Koczkur, K. M., Mourdikoudis, S., Polavarapu, L., & Skrabalak, S. E. (2015). Polyvinylpyrrolidone (PVP) in nanoparticle synthesis. *Dalton transactions*, 44(41), 17883-17905.
- Koh, L. M., & Khor, S. M. (2022). Current state and future prospects of sensors for evaluating polymer biodegradability and sensors made from biodegradable polymers: A review. *Analytica Chimica Acta*, 339989.
- Kouhi, M., Prabhakaran, M. P., & Ramakrishna, S. (2020). Edible polymers: An insight into its application in food, biomedicine and cosmetics. *Trends in Food Science & Technology*, 103, 248-263.
- Kumar, L., Ramakanth, D., Akhila, K., & Gaikwad, K. K. (2022). Edible films and coatings for food packaging applications: A review. *Environmental Chemistry Letters*, 1-26.
- La Fuente, C. I. A., Maniglia, B. C., & Tadini, C. C. (2023). Biodegradable polymers: A review about biodegradation and its implications and applications. *Packaging Technology and Science*, 36(2), 81-95.
- Li, F., Chen, X., & Liu, P. (2022). A Review on Three-Dimensional Printed Silicate-Based Bioactive Glass/Biodegradable Medical Synthetic Polymer Composite Scaffolds. *Tissue Engineering Part B: Reviews*.
- Li, F., Li, S., Liu, Y., Zhang, Z., & Li, Z. (2022). Current advances in the roles of doped bioactive metal in biodegradable polymer composite scaffolds for bone repair: A mini review. *Advanced Engineering Materials*, 24(8), 2101510.
- Motloug, M. P., Mofokeng, T. G., Ojijo, V., & Ray, S. S. (2021). A review on the processing–morphology–property relationship in biodegradable polymer composites containing carbon nanotubes and nanofibers. *Polymer Engineering & Science*, 61(11), 2719-2756.
- Peixoto, L. S., Silva, F. M., Niemeyer, M. A., Espinosa, G., Melo, P. A., Nele, M., & Pinto, J. C. (2006). Synthesis of Poly (Vinyl Alcohol) and/or Poly (Vinyl Acetate) Particles with Spherical Morphology and Core-Shell Structure and its Use in Vascular Embolization. In *Macromolecular Symposia* (Vol. 243, No. 1, pp. 190-199). Weinheim: WILEY-VCH Verlag.
- Peng, X., Dong, K., Wu, Z., Wang, J., & Wang, Z. L. (2021). A review on emerging biodegradable polymers for environmentally benign transient electronic skins. *Journal of Materials Science*, 56, 16765-16789.
- Sabbah, M., & Porta, R. (2017). Plastic pollution and the challenge of bioplastics. *J. Appl. Biotechnol. Bioeng*, 2(3), 00033.
- Sahana, T. G., & Rekha, P. D. (2018). Biopolymers: Applications in wound healing and skin tissue engineering. *Molecular biology reports*, 45, 2857-2867.
- Sanchez-Salvador, J. L., Balea, A., Monte, M. C., Negro, C., & Blanco, A. (2021). Chitosan grafted/cross-linked with biodegradable polymers: A review. *International Journal of Biological Macromolecules*, 178, 325-343.
- Siew, Z. Z., Chan, E. W. C., & Wong, C. W. (2022). Anti-browning active packaging: A review on delivery mechanism, mode of action, and compatibility with biodegradable polymers. *Journal of Food Processing and Preservation*, e17216.
- Taib, N. A. A. B., Rahman, M. R., Huda, D., Kuok, K. K., Hamdan, S., Bakri, M. K. B., ... & Khan, A. (2023). A review on poly lactic acid (PLA) as a biodegradable polymer. *Polymer Bulletin*, 80(2), 1179-1213.
- Tow, K. H., Chow, D. M., Vollrath, F., Dicaire, I., Gheysens, T., & Thévenaz, L. (2018). Exploring the use of native spider silk as an optical fiber for chemical sensing. *Journal of Lightwave Technology*, 36(4), 1138-1144.
- Vahdati, N., Wang, X., Shirayayev, O., Rostron, P., & Yap, F. F. (2020). External corrosion detection of oil pipelines using fiber optics. *Sensors*, 20(3), 684.
- Wang, J., & Dong, J. (2020). Optical waveguides and integrated optical devices for medical diagnosis, health monitoring and light therapies. *Sensors*, 20(14), 3981.
- Wang, Y., Huang, Y., Bai, H., Wang, G., Hu, X., Kumar, S., & Min, R. (2021). Biocompatible and biodegradable polymer optical fiber for biomedical application: A review. *Biosensors*, 11(12), 472.
- Wang, Z., Zhang, B., & Guan, D. (2016). Take responsibility for electronic-waste disposal. *Nature*, 536(7614), 23-25.
- Wu, W. (2021). Biodegradable polymer nanocomposites for electronics. *Polymer Nanocomposite Materials: Applications in Integrated Electronic Devices*, 53-75.

Xiong, W., Zhu, L. Q., Ye, C., Ren, Z. Y., Yu, F., Xiao, H., ... & Lu, H. L. (2020). Flexible poly (vinyl alcohol)–graphene oxide hybrid nanocomposite based cognitive memristor with pavlovian-conditioned reflex activities. *Advanced Electronic Materials*, 6(5), 1901402.

Zhang, Z., Du, C., Jiao, H., & Zhang, M. (2020). Polyvinyl Alcohol/SiO₂ Hybrid Dielectric for Transparent Flexible/Stretchable All-Carbon-Nanotube Thin-Film-Transistor Integration. *Advanced Electronic Materials*, 6(5), 1901133.

Zhang, Z., Ortiz, O., Goyal, R., & Kohn, J. (2014). Biodegradable polymers. *Handbook of polymer applications in medicine and medical devices*, 303-335.

AKTİF KARBON ZNO KOMPOZİTLERİNİN ENERJİ DEPOLAMA VE KAPASİTİF DEİYONİZASYON ÖZELLİKLERİ

Tuğrul YUMAK

Sinop University, Faculty of Science and Arts, Department of Chemistry, Merkez Campus

ORCID: 0000-0002-3688-3525

ÖZET

Aktif karbonlar düşük maliyetli olma, kolay bulabilme, işlenebilirlik kolaylığı, görece kontrol edilebilir gözeneklilik ve çeşitli redoks reaksiyonları için elektrokatalitik aktif bölgeleri içermesi gibi eşsiz fiziksel ve kimyasal özellikleri nedeni ile hem elektrokimyasal enerji depolama sistemlerinde elektrot malzemesi olarak hem de çevresel kirliliklerin gideriminde adsorban olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Kompozit malzemeler üzerine son dönemdeki araştırmalar aktif karbonların metal oksit/hidroksitler ile birleştirildiğinde elektrokimyasal enerji depolama performanslarının arttığını ve daha yüksek çevrim ömrüne sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum hem Elektrokimyasal Çift Katmanlı (EDL) kapasitans hem de psödokapasitans mekanizmalarının sinerjistik etkisiyle açıklanmaktadır. EDL teorisine göre, mikro gözenekli yapıdaki üst üste binen çift katman, iyon taşınmasını sınırlar, bu da kapasitif deiyonizasyon (CDI) işlemi sırasında elektrosorpsiyon kapasitesinde ciddi bir azalmaya neden olur. Bu nedenle, aktif karbonları metal oksitlerle modifiye etmek bu sorunu çözebilir ve ayrıca elektrokimyasal enerji depolama kapasitesini artırabilir. Bu çalışmada AC-ZnO kompozitleri, AC ve Çinko asetatın in-situ ısıtılmasıyla sentezlendi. Kristal yapıyı, BET yüzey alanını ve gözenek boyutu dağılımını, yüzey yükünü ve yüzey morfolojisini belirlemek için X-ışını kırınımı (XRD), N₂ Fizisorpsiyonu, sıfır şarj noktası ve Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) analizi yapıldı. Elektrokimyasal özellikleri belirlemek için döngüsel voltammetri (CV) ve Galvanostatik Şarj Deşarjı (GCD) teknikleri kullanıldı. BET yüzey alanında hafif bir azalmaya neden olmasına rağmen ZnO dekorasyonu, ZnO'nun psödokapasitif etkisinin katkısına bağlı olarak toplam elektrokimyasal performansı iyileştirmiştir. Ayrıca, AC-ZnO kompozitinin elektrosorpsiyon kapasitesi, AC'ninkinden daha yüksek olarak hesaplanmıştır. Bulgularımız, AC-ZnO'nun süper kapasitör ve CDI uygulamaları için umut verici bir elektrot malzemesi olarak kullanılabilirliğini göstermektedir.



Anahtar Kelimeler: Aktif karbon, Aktif karbon-ZnO kompozit, Elektrokimyasal özellikler, kapasitif deiyonizasyon

ENERGY STORAGE AND CAPACITIVE DEIONIZATION PROPERTIES OF ACTIVATED CARBON ZNO COMPOSITES

ABSTRACT

Activated carbons (ACs) are versatile materials with a range of applications. They serve as electrode material in electrochemical energy storage systems and as adsorbents for removing environmental pollution. Their unique physical and chemical properties, including low cost, easy availability, ease of processing, and controllable porosity, make them attractive for various uses. Recent developments in composite materials, which integrate carbon-based materials with metal oxides/hydroxides, have demonstrated improved capacitive performance and cycle life. This is achieved through the synergistic effect of both Electrochemical Double Layer (EDL) capacitance and pseudocapacitance mechanisms. According to the EDL theory, the double-layer overlapping in the microporous structure limits ion transportation, which results in a decrease in the electrosorption capacity during the capacitive deionization (CDI) process. Hence, decorating ACs with metal oxides can address this issue and also enhance the electrochemical energy storage capacity. In this work, the AC-ZnO composites were synthesized by in-situ thermal treatment of AC and Zinc acetate. X-ray diffraction (XRD), N₂ Physisorption, zero point of charge and Scanning Electron Microscopy (SEM) analysis were conducted to determine the crystal structure, BET surface area, and pore size distribution, surface charge and surface morphology. Cyclic voltammetry (CV) and Galvanostatic Charge Discharge (GCD) techniques were used to determine the electrochemical characteristics. Despite causing a slight decrease in the BET surface area, the ZnO decoration improved the electrochemical performance by contributing to the pseudocapacitive effect of ZnO. Furthermore, the electrosorption capacity of the AC-ZnO composite was higher than that of the bare AC. Our findings demonstrate that AC-ZnO can serve as a promising electrode material for supercapacitor and CDI applications.

Keywords: Activated carbon, Activated carbon-ZnO composite, Electrochemical properties, Capacitive deionization

DEGRADATION OF INDUSTRIAL DYE BY THE CATALYTIC EFFECT OF SILVER MACROPARTICLES IN THE SUNLIGHT AND PERSULFATE

Assistant Professor Dr. Rozina Khattak

Department of Chemistry, Shaheed Benazir Bhutto Women University,
Peshawar 25000, Pakistan

Abstract:

Photocatalysis is a technique that has the potential to get rid of water impurities due to its sustainability and environmental friendliness. In this study, a macrostructured silver oxide photocatalyst was examined to determine how it would effect the degradation of the organic pollutant malachite green (MG). A low-cost, environmentally friendly process using green tea leaf extract was used to synthesize the silver oxide macroparticles. The synthesized Ag_2O macroparticles' surface, morphological, and optical characteristics were studied using SEM, EDX, XRD, FTIR, and UV-visible spectroscopy. The photoactivity of the macroparticles was good, as demonstrated by the 83% degradation of malachite green (MG) after 3 hours. The total elimination of MG demonstrated that persulfate ions had a substantial synergistic impact on the efficiency of solar/ Ag_2O photocatalysis, as evidenced by the total elimination of MG in 21 min.

Keywords: Ag_2O macroparticles, photocatalysis, persulfate, degradation

ON α -MULTIPLIER ON ALMOST DISTRIBUTIVE LATTICES

Zahid Karim,

Department of Mathematics, Khawaja Fareed University of Engineering and Information Technology, Rahim Yar Khan
64200, Pakistan

Abstract

In this paper, we initiate the concept of α -multiplier on almost distributive lattices. We prove some useful results by using the notion of α -multiplier and generalize the idea of multiplier on almost distributive lattices.

Keywords: Almost Distributive Lattices (ADL's, α -multiplier, principle α -multiplier)

MAGNESIUM OXIDE NANOPARTICLES FOR METHYLENE BLUE REMOVAL VIA AN ADSORPTION PROCESS: SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF FUNCTIONALIZED NANOPARTICLES

K.R.Padma

Assistant Professor, Department of Biotechnology, Sri Padmavati Mahila VisvaVidyalayam (Women's) University, Tirupati, AP. (Corresponding author)

Orcid no:0000-0002-6783-3248.

K.R.Don

Reader, Department of Oral Pathology and Microbiology, Sree Balaji Dental College and Hospital, Bharath Institute of Higher Education and Research (BIHER) Bharath University, Chennai, Tamil Nadu,

Orcid No: 0000-0003-3110-8076.

Abstract

With rapid developments in industries, synthetic dye-mediated toxicity has been increasing in our everyday life. Consumption of contaminated water from industrial effluents may cause serious health disorders; among them, methylene blue is one of the toxic dyes. There are many nanomaterial-mediated technologies available currently. However, simple, eco-friendly, robust, and efficient nanoparticles are always gaining special attention in the dye removal process. Therefore, in this project work, functionalized magnesium oxide nanoparticles (FMg₂O) were synthesized using a hydrothermal reaction in a single-step process. Afterward, TEM, FESEM, FTIR, and UV-vis spectral data were probed for the evaluation of the results. As-synthesized FMg₂O NPs are highly efficient for the removal of methylene blue dye molecules even at high concentrations in the water (500 µM). The synthesized catalyst has excellent recyclability for four cycles. Based on these investigations, the developed NPs system is less expensive, robust, and simple for the water purification process and can be an ideal candidate for the toxic dye removal process through the adsorption process.

Keywords: Nanotechnology, functionalized magnesium oxide nanoparticles, hydrothermal reaction, adsorption, methylene blue, dye removal process

KAN-BEYİN BARIYERİNİN GEÇİLMESİNDE NANOPARTİKÜLER TAŞIYICI SİSTEMLER

Aydan GÜLSU

Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Science, Department of Molecular Biology and Genetics,

ORCID: 0000 0001 5026 6868

ÖZET

Kan-beyin bariyeri, merkezi sinir sistemindeki en önemli koruma mekanizmalarından biridir. Bu durum, beyin tümörleri ve merkezi sinir sistemi hastalıklarının tedavisinde önemli bir sorun oluşturmaktadır. Sadece küçük, elektriksel olarak nötr, yağda çözünen moleküller (molekül ağırlığı 500 Da'ya kadar) pasif difüzyonla kan-beyin bariyerini geçebilmektedir. Etken maddelerin, kan-beyin bariyerini geçmesine yardımcı olmak için, ozmotik basınç, mikro-kabarcık ve ultrason gibi uygulamalar ile kan-beyin bariyerinin sıkı bağlantılarının geçici olarak bozulmasına yönelik stratejiler geliştirilmiştir. Ancak bu uygulamalar riskli uygulamalardır.

Kemoterapik ajanlara direnç beyin tümörü tedavisinde karşılaşılan zorluklardan bir diğeridir. Beyin tümörlerinin en öldürücü türü olan glioblastomada, artan miR-21 ekspresyonunun, tümör baskılayıcı yolları etkileyerek gliyom hücrelerinin çoğalması, tedavide kemoterapik ajanlara direnci arttırmaktadır.

Son yıllarda, geleneksel ilaç tedavisine ait dezavantajları ortadan kaldırılabilme üstünlüğüne sahip nanopartiküler ilaç taşıyıcı sistemlerin, beyin tümörü ve merkezi sinir sistemi hastalıklarının tedavisinde avantaj sağladığına dair uygulamalar literatürde yer almaktadır.

Nanopartiküler taşıyıcı sistemler, invaziv olmama, biyobozunurluk, uzun vadeli stabilite, yüksek hedefleme verimliliği ve direnç mekanizmalarının önüne geçilmesi bakımından önem arz etmektedir. Bu amaçla, çalışmada, beyin tümörleri ve merkezi sinir sistemi hastalıklarının tedavisinde, kan-beyin bariyeri yapısı ve farklı nanopartikül türlerine göre, kan-beyin bariyerini geçme ve etken madde salımı için, bu sistemlerin, yüksek kontrol edilebilirliklerine dair uygulamalar sunulmaktadır.

Beyne etken madde hedeflemede, nanopartiküler taşıyıcı sistem uygulamalarının hücre kültürü ve in-vivo çalışmalarının, beyin tümörü ve merkezi sinir sistemi hastalıklarının tedavisinde, tedavi etkinliğinin ve hasta konforunun artırılmasında önemli faydalar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kan- beyin bariyeri, nanopartiküller, ilaç taşıyıcı sistemler.

NANOPARTICLE DELIVERY SYSTEMS FOR CROSSING THE BLOOD-BRAIN BARRIER

ABSTRACT

The blood-brain barrier is one of the most important protection mechanisms in the central nervous system. This situation poses an important problem in the treatment of brain tumors and central nervous system diseases. Only small, electrically neutral, fat-soluble molecules (up to 500 Da molecular weight) can cross the blood-brain barrier by passive diffusion. Strategies have been developed to temporarily disrupt the tight junctions of the blood-brain barrier with applications such as osmotic pressure, microbubble, and ultrasound to help active substances cross the blood-brain barrier. However, these applications are risky applications.

Resistance to chemotherapeutic agents is another challenge in brain tumor treatment. In glioblastoma, which is the most lethal type of brain tumors, increased miR-21 expression affects tumor suppressor pathways and proliferation of glioma cells increases resistance to chemotherapeutic agents in treatment.

Nanoparticle delivery systems are important in terms of non-invasiveness, biodegradability, long-term stability, high targeting efficiency and prevention of resistance mechanisms. For this purpose, in the treatment of brain tumors and central nervous system diseases, applications of high controllability of these systems for blood-brain barrier crossing and drug release according to blood-brain barrier structure and different nanoparticle types are presented.

It is thought that cell culture and in-vivo studies of nanoparticle delivery system applications in the targeting of active substances to the brain will provide important benefits in increasing the treatment efficacy and patient comfort in the treatment of brain tumors and central nervous system diseases.

Keywords: Blood-brain barrier, nanoparticles, drug delivery systems.

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN BENİMSEDİKLERİ EĞİTİM FELSEFELERİ İLE UYGULADIKLARI SINIF YÖNETİMİ STİLLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Sümmani AVALIR

Istanbul Aydın University, Graduate Education Institute, Master Student

ORCID: 0000-0003-3926-054X

Şirin YILMAZ

Istanbul Aydın University, Faculty of Education, Assist. Prof. Turkey,

ORCID:0000-0002-0238-8550

ÖZET

Eğitimin temelini atıldığı ilkökul kademesinde sınıf öğretmenleri, vizyonları ile çocukların geleceğini şekillendirme açısından son derece etkilidir. Eğitimcilerin sınıftaki davranışları, onların karakter yapıları, hayat felsefeleri ve değerleri ile doğrudan ilgilidir. Sınıfı yönetme tarzları da eğitim felsefesi görüşlerinden etkilenebilir. Sınıf öğretmenlerinin, eğitim inançlarına göre sınıf yönetimi stillerini araştırmak eğitim felsefenin amacına hizmet etmektedir. Çünkü öğretmenlerin uygulamış oldukları sınıf yönetimi stilleri geleceğimizi oluşturacak olan bireylerin sorgulama, problem çözme, iletişim kurma, eleştirel düşünme gibi becerilerinin gelişmesinde oldukça etkilidir. Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile sınıflarında uyguladıkları sınıf yönetimi stilleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu doğrultuda, sınıf öğretmenlerinin sahip oldukları eğitim felsefesi inançlarını ve sınıf yönetimi stillerini belirleyerek bunların cinsiyet, mesleki kıdem yılı, okutulan sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amaçlanmıştır. Ayrıca, sınıf öğretmenlerinin benimsemiş oldukları eğitim felsefeleri ile sınıflarında uyguladıkları sınıf yönetimi stilleri arasındaki korelasyon incelenerek birbirlerinin yordayıcısı olup olmadıklarını saptamak amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modeline uygun olarak yapılandırılan bu nicel araştırmada örneklem olarak İstanbul ili Esenyurt ilçesindeki sınıf öğretmenleri seçilmiştir. Araştırmaya 113 sınıf öğretmeni katılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin benimsedikleri eğitim felsefesini tespit etmek için “Eğitim İnançları Ölçeği”, sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetimi stillerini tespit etmek için “Sınıf Yönetimi Stilleri Ölçeği” kullanılmıştır. Elektronik ortama aktarılan bu ölçekler katılımcılara doğrudan gönderilerek veriler elektronik ortamda toplanmıştır. SPSS programına aktarılan verilerin analizleri devam etmektedir. Devam eden veri analizi

sürecinde katılımcı sınıf öğretmenlerinin demografik bilgilere göre eğitim felsefesi inançlarının ve sınıf yönetimi stillerinin ne olduğu analiz edilecektir. Analizler sonucunda sınıf öğretmenlerinin eğitim inancı ve sınıf yönetimi stili arasındaki ilişkiye ulaşılabacaktır. Ulaşılabacak olan sonuçlar, detaylıca yorumlanacak ve sonuçlar ışığında öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmenleri, eğitim felsefeleri, sınıf yönetimi stilleri

RESEARCHING THE RELATIONSHIP BETWEEN THE EDUCATIONAL PHILOSOPHY OF CLASSROOM TEACHERS AND THE CLASSROOM MANAGEMENT STYLES THEY APPLIED

ABSTRAC

At the primary school level, where the foundation of education is laid, classroom teachers are extremely effective in shaping the future of children with their vision. The behavior of educators in the classroom is directly related to their character structures, life philosophies, and values. Classroom management styles can also be influenced by educational philosophy views. Investigating the classroom management styles of classroom teachers according to their educational beliefs serves the purpose of education philosophy. Because the classroom management styles that teachers have applied are very effective in the development of skills such as questioning, problem-solving, communication, and critical thinking of individuals who will form our future. The purpose of this research is to examine the relationship between the educational philosophies adopted by classroom teachers and the classroom management styles they apply in their classrooms. In this direction, it is aimed to determine the philosophy of education beliefs and classroom management styles of the classroom teachers and to determine whether they differ according to the variables of gender, professional seniority, and grade level taught. In addition, the correlation between the educational philosophies adopted by the classroom teachers and the classroom management styles they apply in their classrooms was examined and it was aimed to determine whether they were predictors of each other. In this quantitative study, which was structured by the relational screening model, primary school teachers in the district of Esenyurt, Istanbul were selected as the sample. 113 classroom teachers participated in the research. The "Education Beliefs Scale" was used to determine the educational philosophy adopted by the classroom teachers. "Classroom Management Styles Scale" was used to determine classroom teachers' classroom management styles. These scales, which were transferred to the electronic environment, were sent directly to the participants and the data were collected in the electronic environment. The analysis of the data transferred to the SPSS program continues. In the ongoing data analysis process, the educational philosophy beliefs and classroom management styles of the participating classroom teachers will be analyzed according to demographic information. As a result of the analysis, the relationship

between classroom teachers' education beliefs and classroom management style will be reached. The results to be achieved will be interpreted in detail and suggestions will be presented in the light of the results.

Keywords: Classroom Teachers, Educational Philosophies, Classroom Management Styles

EXPERIENTIAL PLAY THERAPY IN THE TREATMENT OF SEPARATION ANXIETY DISORDER: A SCHOOL REFUSAL CASE PRESENTATION

Fatih Mehmet ASLAN
PhD, Clinical Psychology
ORCID: 0000-0001-5898-926X

ABSTRACT

INTRODUCTION: Subsequent to the diagnosis of a five year old pupil with separation anxiety disorder (SAD) and school refusal (SR) by a psychiatrist, the treatment has begun immediately. The clinical anamnesis revealed the information that the child had attachment problems as a baby.

When therapeutic intervention had begun; within the scope of SR symptoms like not wanting to go to school, being unable to stay at school due to intense anxiety, and inability to remain at school were prevalent along with the 6th symptom of item A of DSM diagnostic criteria (DSM, 2014) within the scope of SAD as well as the 7 other symptoms.

METHOD & FINDINGS: Experiential play therapy focuses on the ways of expression and triggers of the symptoms shown by the client and attempts to make sense of these experiences by making the client re-experience the factors triggering the unwanted responses instead of the current symptoms displayed by the child before and during the treatment process. Norton et al., (2021) have defined individual trauma as consisting of 4 «S» stages. Hereby stage 1 is the SENSORY, stage 2 the SOMA, stage 3 the SURGE Stage, and Stage 4 as the SOOTHE stage. Moreover, Norton ve Norton (2022) have stated that children pass a) Exploratory, b) Testing for Protection, c) Dependency, d) Therapeutic Growth, e) Termination stages subsequently throughout the therapy process. In the client therapy process; in the sensory phase: 1-7 sessions, Exploratory phase, 8-13 sessions, Testing for Protection, soma phase: 14 – 47 sessions, Dependency phase, Surge phase: 48 – 66 sessions Dependency phase, Soothe phase 67 – 76 sessions Dependency phase– Therapeutic Growth start, 77 – 85 sessions Therapeutic Growth, 86-89 Termination were passed and the therapeutic intervention process successfully accomplished.

CONCLUSION & FURTHER RECOMMENDATIONS: The client accomplishing all the experimental therapy process sessions; did not show any of the following symptoms; not wanting to go to school, intense anxiety when going to school and inability to stay at school, and none of the 7 symptoms of DSM diagnostic criteria within the scope of SAD. Along the lack of these symptoms, the statements of the parents and teachers have highlighted positive changes in individual development, in pictures painted, and daily routine games played.

Keywords: Experiential Play Therapy, Separation Anxiety Disorder, School Refusal

A CASE REPORT ON SCHOOL REFUSAL WITHIN THE FRAMEWORK OF EXPERIENTIAL PLAY THERAPY WITH SPECIFIC PHOBIA

Fatih Mehmet ASLAN
PhD, Clinical Psychology
ORCID: 0000-0001-5898-926X

ABSTRACT

INTRODUCTION: A 7-year-old female case was diagnosed with specific phobia (SP) and school refusal (SR) and therapy process initiated subsequent to the diagnosis by a psychiatrist. The clinical anamnesis revealed that she had school phobia due to the conditions and situations she was afraid of in the school environment. When the client started the session, she had had the first 6 criteria of the DSM diagnostic criteria (DSM, 2014) within the scope of SR and was presenting the symptoms.

METHODS & FINDINGS: Experiential play therapy does not focus on the current symptoms displayed by the child during the treatment process. It focuses on the exit ways and triggers of these symptoms, and attempts to make sense of these experiences by re-experiencing these triggers. Norton and Norton (2022) stated that children go through the therapy process with five successive stages: a) Exploratory, b) Testing for Protection, c) Dependency, d) Therapeutic Growth, and e) Termination stages. In addition, while progressing through the stages in this therapy process, trauma for humans is defined with the 4 “S” (Norton et al., 2021) stages. Stage 1 is the SENSORY Stage, Stage 2 the SOMA Stage, Stage 3 the SURGE Stage, and Stage 4 the SOOTHE Stage In the client therapy process; in sensory phase: 1-14 sessions for the Exploratory stage, 15-23 sessions Testing for Protection stage, Soma stage 24 – 43 sessions, Surge stage: 44 – 56 sessions Dependency stage, Soothe Stage 67 – 73 sessions Dependency stage– Beginning of Therapeutic Growth , 74 – 79 sessions Therapeutic Growth, and 80-84 Termination stages covered and the treatment process of the present case was ended.

CONCLUSION & FURTHER RECOMMENDATIONS: The 7 year old client who completed the therapy process by completing all the stages of the experiential therapy did not show any of the following symptoms; not wanting to go to school, intense anxiety when going to school and being unable to stay at school, and none of the 6 symptoms of DSM diagnostic criteria within the scope of SP. Along the lack of

these symptoms, there have been positive changes in the personality development, In the pictures painted, and daily routine and games played Dependency phase, Dependency phase, according to the family's expression.

Keywords: Experiential Play Therapy, Specific Phobia, Scolionophobia, School Refusal

DATA DRIVEN LEARNING IN THE ESL CLASSROOM

Sabina Sultana

School of Languages, Civilisation & Philosophy, Awang Had Salleh Graduate School of Arts and Sciences, University Utara Malaysia, UUM Sintok, Kedah, Malaysia.

Abstract:

The present research utilised a sequential explanatory mixed-methods design to investigate the efficacy of data-driven learning (DDL) in enhancing the subject-verb agreement (SVA) skills of secondary school students in Bangladesh. Additionally, the study aimed to explore the attitudes of the participants towards learning through DDL activities. For the purpose of this study, a group of 40 grade 9 students from a rural school located in the Meherpur region of Bangladesh were selected through a random sampling technique. The data collection process involved administering two timed writing tasks in the form of written essays, as well as a pretest and posttest. Additionally, an individual semi-structured interview was conducted to gather further data. The researcher employed rubrics and paired samples t-tests to analyse the quantitative data, while thematic analyses were utilised to analyse the qualitative data. The written essays' outcomes indicated that the students committed various errors related to SVA. The statistical analysis using paired sample t test indicated that the obtained p-value was less than the predetermined level of significance ($0.001 < 0.05$). The findings indicate a noteworthy enhancement in the students' ability to develop SVA rules subsequent to their instruction via DDL. Moreover, based on the qualitative data obtained from the interviews, it was found that the participants held favourable perceptions towards the utilisation of the DDL approach for learning purposes. Specifically, they expressed that the approach was engaging, captivating, and challenging, and that it served as an effective means for acquiring novel grammatical competencies. Consequently, the present investigation provides a significant discovery that DDL has the potential to be employed with adolescent English as a Second Language (ESL) or Foreign Language (EFL) learners and could serve as a stimulating pedagogical approach for educators.

Key Words: Data Driven Learning, ESL, Learner Autonomy, Grammar

İDEAL OKUL KAVRAMI

Dr. Ahmet TOKMAK

İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi
ORCID NO: 0000-0002-3902-5825

Dr. Özkan GİNESAR

Karlsruhe Eğitim Ataşeliği, Almanya
ORCID NO: 0000-0002-6921-1047

ÖZET

Okullar bireylerin toplum hayatına hazırlanmasında, toplumların oluşmasında ve ilerlemesinde çok önemli rol oynamıştır. İnsan sosyal bir varlıktır. İnsanın sosyal bir varlık olması toplumsal yaşam içerisinde farklı düzen ve kurallar çerçevesinde yaşama gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Okulların en önemli unsuru öğrencilerdir ve okullar vasıtasıyla öğrenciler geleceğe, topluma hazırlanır ve aslında okullar toplumların devamlılığın sağlanması işlevini de yerine getirir. Öğrencilerin zamanlarının ailesinden daha çok okul hayatında geçtiği düşünüldüğünde okul ortamlarını ne kadar önemli olduğu ve ideal okul ortamlarının oluşturulmasının ne derece öneme haiz olduğu ortadadır. Bu açıdan öğrenciler için yaşam alanı olan okulların iyi dizayn edilmesi, her açıdan donatılması ve yönetilmesi çok önemlidir. Bu çalışmada ideal okul kavramı irdelenmiştir. Bu kapsamda araştırma nitel araştırma desenlerinden doküman analizi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İdeal okul kavramına ilişkin çalışmalar irdelenerek İdeal okul kavramının ne ifade ettiği ve ideal okul ortamı beklentileri ifade edilmiştir. Çalışma neticesinde ideal okul ifadesinin bina, fiziki bir mekan olarak değerlendirilmemesi gerektiği, ideal okul ortamı için bir çok faktörün gerektiği ortaya konulmuştur. İdeal okul kavramı eğitim öğretim süreçlerinin öğrenci merkezli olduğu, öğrencilerin bulunmaktan zevk aldıkları ve öğrenmeye ilişkin motive olabildikleri, öğrencilerin kendilerini mutlu ve güvende hissedebilecekleri, fiziki yapılar, teknolojik araçlar, dokümanlar ile donatılmış nitelikli bir eğitimin verildiği, öğrencilerin aidiyet duygusu geliştirebildiği okul ortamlarının olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: İdeal okul kavramı, eğitim, okul



IDEAL SCHOOL CONCEPT

ABSTRACT

Schools have played a very important role in the preparation of individuals for social life, in the formation and progress of societies. Human is a social entity. The fact that man is a social being has revealed the necessity of living within the framework of different orders and rules in social life. The most important element of schools is students, and through schools, students are prepared for the future and society, and in fact, schools also fulfill the function of ensuring the continuity of societies. Considering that students spend more time in school life than their families, it is obvious how important school environments are and how important it is to create ideal school environments. In this respect, it is very important that schools, which are living spaces for students, are well designed, equipped and managed in every aspect. In this study, the concept of the ideal school is examined. In this context, the research was carried out using document analysis, one of the qualitative research designs. By examining the studies on the concept of ideal school, what the concept of ideal school means and the expectations of the ideal school environment are expressed. As a result of the study, it was revealed that the ideal school expression should not be evaluated as a building or a physical place, and that many factors are required for the ideal school environment. The concept of an ideal school can be expressed as school environments where education and training processes are student-centered, students enjoy being there and can be motivated to learn, students can feel happy and safe, a qualified education equipped with physical structures, technological tools and documents is provided, and students can develop a sense of belonging.

Keywords: Concept of ideal school, education, school

ROMANYA SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİM PROGRAMININ İNCELENMESİ

Dr. Ahmet TOKMAK

İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi

ORCID NO: 0000-0002-3902-5825

Dr. Özkan GİNESAR

Karlsruhe Eğitim Ataşeliği, Almanya

ORCID NO: 0000-0002-6921-1047

ÖZET

Tüm dünyada gerçekleşen değişim süreci beraberinde pek çok yeniliği getirmiş ve halen getirmeye devam etmektedir. Sanayi inkılabı sonrası değişen ve daha karmaşık hale gelen güç dengeleri sömürenler-sömürülenler ve ikiside olamayanlar arasında dönüşümü başlatmıştır. Bu sürecin ve milliyetçi hırsların sonucu olarak meydana gelen dünya savaşı ise bambaşka bir dünya düzenine kapı aralamıştır. Güçler savaşının devamı yeni bir dünya savaşıyla patlak vermiş ve yine bu süreçte kaybedilenler malesef sadece sayılarla ifade edilmiştir. Sayıların altında ezilip kalmış eğitim-öğretim düzeni, ahlak olgusu yeniden inşa edilmeyi yıllarca beklemek zorunda kalmıştır. Sömüren ve savaşın kazananları olarak ifade edilen devletler içinde sonuç aynı olsa bile bazı ülkeler bu yenilenme sürecinden daha şiddetli şekilde etkilenmişlerdir. Cephe savaşlarının bittiği dönemleri soğuk savaş takip etmiş ve II. Dünya Savaşı getirdiği dönüşüm ile birlikte bölgeyi yeni bir değişime gebe bırakmıştır.

Bu çalışmada Avrupa Birliği ülkelerinden biri olan Romanya' nın eğitim sistemine ilişkin genel yapının ve sosyal bilgiler öğretim programının incelenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma metodolojisine uygun olarak yürütülen bu çalışma doküman analizi olarak gerçekleştirilmiş, analizi gerçekleştirilen Romanya sosyal bilgiler öğretim programına ise Romanya devletinin resmi eğitim bakanlığı internet adresinden ulaşılmıştır. İlgili programın çeviri süreci gerçekleştirilmiş, çeviriye ilişkin uzman görüşüne başvurulmuştur. Elde edilen veriler doğrultusunda Romanya sosyal bilgiler öğretim programının eleştirel düşünme, çocuk hakları, kültürlerarasılık, demokrasi ve vatandaşlık eğitimi ve finansal okuryazarlık bağlamında çerçevelendiği belirlenmiş, her sınıf

seviyesinde belirlenen çerçeveler doğrultusunda kazanımlar incelenmiş ve tablolar halinde sunulmuştur. Araştırma sonuçları doğrultusunda Türkiye sosyal bilgiler öğretim programının geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Romanya, sosyal bilgiler, öğretim programı

EXAMINATION OF ROMANIAN SOCIAL SCIENCES CURRICULUM

ABSTRACT

The process of change taking place all over the world has brought and continues to bring many innovations. The balance of power, which changed and became more complex after the industrial revolution, started the transformation between the exploiters-exploited and those who could not be both. The world war that occurred as a result of this process and nationalist ambitions opened the door to a completely different world order. The continuation of the war of powers erupted with a new world war, and unfortunately, what was lost in this process was expressed only in numbers. The education-teaching order, which was crushed under the numbers, had to wait for years to be rebuilt. Even if the result was the same for the states that were the exploiters and the winners of the war, some countries were more severely affected by this renewal process. The Cold War followed the end of the frontline wars and World War II, with the transformation it brought, left the region pregnant with a new change.

In this study, it is aimed to examine the general structure of the education system and the social studies curriculum of Romania, one of the European Union countries. This study, which was carried out in accordance with qualitative research methodology, was carried out as a document analysis, and the Romanian social studies curriculum, which was analysed, was accessed from the internet address of the official ministry of education of the Romanian state. The translation process of the relevant programme was carried out and expert opinion was applied for the translation. In line with the data obtained, it was determined that the Romanian social studies curriculum was framed in the context of critical thinking, children's rights, interculturalism, democracy and citizenship education and financial literacy. In line with the results of the research, suggestions for the development of the Turkish social studies curriculum were presented.

Keywords: Romania, social studies, curriculum

AFGANİSTAN'DA TARIM SEKTÖRÜ

Nabila ASIM

Yüksek Lisans Öğrencisi, Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Bursa

ORCID:

Şule TURHAN

Prof. Dr. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Bursa

ORCID:0000-0001-9155-8170

ÖZET

Afganistan, Asya'nın merkezinde yer alan karayla çevrili bir ülkedir. Güney Asya, Orta Asya ve Büyük Orta Doğu'nun bir parçasını oluşturmaktadır. Tarım, bu ülkenin kalkınmasının ve sosyal refahının temel sektörlerinden biridir. Tarla bitkileri çekirdekli meyveler, taze meyve ve sebzeler gibi bir çok tarım ürünü Afganistan'da üretilmektedir. 2020 yılı verilerine göre, üretilen en önemli tarla ürünleri başta buğday olmak üzere çeltik, mısır, arpa, bakliyat, patates, pamuk, keten ve susamdır. Diğer bitkiler (çeltik, mısır, arpa, bakliyat, patates, pamuk, keten ve susam) toplam ekim alanında yaklaşık %18, üretim miktarında ise %27 paya sahiptir.

Yağışların olmaması, verim potansiyeli düşük çeşitlerin kullanılması ve yetiştirme tekniğindeki eksiklikler nedeniyle verimlerin oldukça düşük seviyede olduğu görülmektedir. Afganistan'da hayvancılık üretimi kümes hayvanları da dahil olmak üzere ortalama 41 478 935 baştır. Bu hayvanların %50'sini koyun ve keçi, %33'ünü kümes hayvanları (çoğunlukla tavuk) ve %13'ünü sığır oluşturmaktadır.

Afganistan'da doğal kaynakları bol ve coğrafi konumun yatırıma ve tarımın geliştirilmesine uygun olması nedeniyle son yirmi yılda ekonomik kalkınma için irili ufaklı kalkınma programları başlatılmıştır. Gelirlerin %61'i tarımsal üretim ile sağlanmakta ve nüfusun %40'ı tarımda çalışmaktadır. Tarımsal ekonominin geliştirilmesi, tarımsal değer zinciri programının uygulanması ve köy altyapısının iyileştirilmesi, bilgi ve teknolojiye erişim, yerel ulusal yatırımcılarla iletişim çiftçilerin yerli üretim veya üretimi desteklemesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Tarım, Afganistan, Üretim, Ekonomi

AGRICULTURE IN AFGHANISTAN

ABSTRACT

Afghanistan is a landlocked country located in the centre of Asia, forming part of South Asia, Central Asia, and Greater Middle East. Agriculture is one of the basic sectors of development and social welfare of this country. Field crops, stone fruit, fresh fruit and vegetables are produced in Afghanistan. According to the data of 2020, the most important field crops are primarily wheat., but also paddy, corn, barley, pulses, potatoes, cotton, flax and sesame. It constitutes 80% of the production and 72% of the production. Other plants (paddy, corn, barley, pulses, potatoes, cotton, flax and sesame) have a share of approximately 18% in the total cultivation area and 27% in the production amount. It is seen that the yields are at a very low level due to the lack of precipitation, the use of varieties with low yield potential and the deficiencies in the cultivation technique. Livestock of the Afghanistan is an average of 41 478 935 heads, including poultry. 50% of these animals are sheep and goats, 33% are poultry, mostly chickens, and 13% are cattle.

In the last twenty years, has been large and small development programs launched for economic development because of Afghanistan with abundant natural resources and geographical location is suitable for investment and development of agriculture thus they 70% of Afghan people live in villages and every person has direct or indirect access to agriculture, 61% of their income is provided by the agricultural organization and 40% of population working. Developing of agricultural economy, implementation of agricultural value chain program and developing of village infrastructure, access to information and technology, communication with local national investors to supporter farmers of enquiring of domestic manufacture or production.

Key words: Agriculture, Afghanistan, Production, Economy

1.INTRODUCTION

Afghanistan is a landlocked country located in the centre of Asia, forming part of South Asia, Central Asia, and Greater Middle East. It is bordered by Pakistan in the south and the east, Iran in the west, Turkmenistan, Uzbekistan and Tajikistan in the north, and Chains. (Yusuf, 2021)

through the varied geography and topography, out of 652,000 square kilometres of total land area, only an estimated 12 percent is arable, 3 percent of the land is considered forest covered, 46 percent is under permanent pasture, and 39 percent is mountainous, not usable for agriculture. (Yusufi.2021)

Cultivation of dry plants in dry climates depends on the amount of seasonal rainfall and the amount of water that is irrigated by surface water .Wheat is one of the basic grains, 89% of it is consumed. Fruits including Fig, melon, Grape, Pistachio, and almond are essential for exports. (NSIA, 2019)Agriculture's divided three department Agricultural, livestock and irrigation. 70% of Afghan people live in villages and every person has direct or indirect access to agriculture, 61% of their income is provided by the agricultural organization and 40%

of population working and also 33 % Gross Domestic Products (GDP) related to the agricultures (Worldbank, 2023)

According to the activities of the agricultural sector in the last decade, especially in the recent years, it has not enough, therefore, the methods of irrigation systems, agricultural lands, cultivation methods and methods constitute of the major problems farmers. This country has a very weak energy infrastructure and cannot fulfil the investment assumptions, such as electricity, paved roads and access to Agriculture technology's (Investigating factors affecting investment in Afghanistan's agriculture sector (Anwer, 2019)

"The most people in the world are poor, so if we knew the economy of poverty, we would know much of the economic matters. Most of the world people poor depend on agriculture, so if we knew the economics of agriculture, we would know much of the economy of poverty" (Schultz, 1980)

2.PURPOSE OF THE STUDY

The purpose of this study is focused on Afghanistan's agriculture and economic production. The information and data taken from journals, newspapers, reliable internet websites, research reviews, and articles that have been published, data and figures from various agencies such as FAOstst, World Bank, Ministry of Agriculture, Irrigation and livestock in Afghanistan.

Study development of the agriculture sector has been examined for the period 2012 to 2021.the achievements of development the agricultural economy and their factors, including the creation of employment and prosperity, its share in the GDP, the development rate of production, imports, exports, and the position and opportunity business in Afghanistan.

3. Agriculture Economics Growth

Agriculture is the backbone of the Afghanistan economy, the contributions of agriculture country's Gross Domestic Product (GDP) was 25% in 2019,26 in 2020 and 33in 2021.The level of the labor force is higher than that of men and women, from 42% of the workforce, 36.6% of men and 64.96% of women make up the workforce (Table 1).

Table 1. Contribution in Agriculture employment%100

Years	Female	Male	Total
2012	70	47	51
2013	69	45	49
2014	69	44	48
2015	68	42	47
2016	67	40	45
2017	66	38	43
2018	65	37	43
2019	64	36	42

Sours: (Worldbankdata, 2023)



Agriculture organic products include Fruits, nuts, grain, and vegetables, livestock products such as wool, cashmere, skin, among other export items. During the past years, the production level was very low, the farms were only used for the livelihood family farmers', now the improved production level has been used for domestic and foreign trade. The agricultur sector managed by private companise, Agriculture association ,Farmers ,Input supplier ,cooperatives ,herder agribusiness proses and export.(Muradi.2018)

The big of achievement for agricultural develop belongs to cooperatives management that establishment by government in 1957. and in 1985adaptation also has been low could not achievement for a long time, cous of domestic wear. Afghanistan Cooperatives Law was revised in 2009 as 6 sections and 31 articles, and finally in 2017 as 6 sections and 46 articles and entered into force. Agricultural Cooperatives Registration Law has been prepared by the committees of the Ministry of Agriculture. (Rahin.2011)

Primary Agricultural Cooperatives: A voluntary association of at least 11 farmers is required to form a primary agricultural cooperative.

Secondary Agricultural Cooperatives: Secondary agricultural cooperatives are established at the district, municipality or provincial level. In order to establish secondary cooperatives, at least three primary agricultural cooperatives established on agricultural issues must come together. **Central Union of Agricultural Cooperatives:** It is established according to the provisions of the Cooperatives Law and consist of at least three cooperatives for its establishment.

The aim of Afghanistan's agricultural cooperative enterprises is to focus on cooperating to meet the needs of farmers, improve their economic, social and cultural situation and promote sustainable economic growth. (Rahin, 2011)

Finally, years Afghanistan's agricultural products have gained world fame, including almonds, pomegranates, pistachios, raisins, and apricots. Afghanistan is now re-establishing its place on the international market. Agriculture is the essential source of food supply for all countries, whether they are underdeveloped, developing or even developed in the world (MIC.2020)

The financial value all of the finished goods and services produced within the borders of a country during a given period. Although GDP is generally calculated on an annual basis, GDP includes all private and public consumption, government outlays, investments, private stocks, paid construction costs and the foreign trade balance (exports are added, imports are subtracted) In general, we can say that gross production is the measure of all economic activities in a country. According to the World Bank, Afghanistan's gross domestic product is 22% in 2018, 25% in 2019, 26% in 2020, and 33% in 2021. The average difference is 3% from 2018-2019, 1% from 2010-2020, and 7% from 2020-2021. **Sectoral Contribution GDP** The agriculture sector in Afghanistan

contributed 33% to the Gross Domestic Product (GDP), while industry contribution is 15%, Services 46% show (Worldbankdata.2023)

Table2.The Gross Domestic product (GDP) Contribution Agriculture, Industry and Services

Years	Agriculture	Industry	Services
2012	24	21	50
2013	22	20	52
2014	22	21	52
2015	20	22	53
2016	25	10	59
2017	26	10	58
2018	22	13	59
2019	25	14	55
2020	26	14	54
2021	33	15	46

Sources: (WorldbankdataGroup, 2023)

4.AFGHANISTAN AGRICULTURAL PRODUCTS

Agriculture production is one of the basic sectors of development and social welfare of this country and the most people work in agriculture and benefit direct an undirect because of Agricultural products make up 61% of the income people in the village. It's played an important role for economic development in underdeveloped and developing countries According to the data of 2020, the most important field crops are primarily wheat., but also paddy, corn, barley, pulses, potatoes, cotton, flax and sesame. It constitutes 80% of the production and 72% of the production. Other plants (paddy, corn, barley, pulses, potatoes, cotton, flax and sesame) have a share of approximately 18% in the total cultivation area and 27% in the production amount. It is seen that the yields are at a very low level due to the lack of precipitation, the use of varieties with low yield potential and the deficiencies in the cultivation technique. Livestock of the Afghanistan is an average of 41 478 935 heads, including poultry. 50% of these animals are sheep and goats, 33% are poultry, mostly chickens, and 13% are cattle.

4.1. Cereals

Agriculture is the essential source of food supply for all countries, whether they are underdeveloped, developing or even developed in the world. Cereals make up the majority of food, because barley, rice and wheat are the most consumed (Table3) (Haftanama Dahqan, 2020)

Table3.Crop yield of Agricultural products (tons per/ha)

Years	Barley	Rice	Wheat	Maize
2012	504000	500000	5050000	310000
2013	514000	512094	5169235	312000
2014	521000	537000	5370259	316000
2015	403000	410000	4673040	316000
2016	301856	356565	4555110	311646
2017	94995	338420	4280776	173912
2018	56781	352177	3613300	106670
2019	123576	382500	4890000	184671

2020	127757	439549	5185000	271776
2021	122693	458572	3900000	180000
Average	276966	428688	4668672	248268

Sours: (WorldbankdataGroup, 2023)

Table 3 shows the quantity of cereals crops production (tons). The barley maximum production was 504000 ton in 2012 the minimum production was 122693 ton in 2021 the average production between the 2012-2021 are 276965 ton, the rice maximum production was 500.000 ton in 2012 minimum product 338420ton, average was 428687.7 ton. It's show reduce of product. Wheat maximum production was5370259ton in 2014 minimum production was 9300000ton in 2021average was 4668672ton.Maize production maximum was 316000 in 2014-2015 minimum production was 173912ton in 2017 average was 248267.5 according the data cereal production had not any promotion between the ten yeas additionally that has decreasing. The reason for the lack of development production was droughts that occurred in this decade.

4.2. Livestock

The livestock sub-sector is another part in Afghanistan's economy and husbandry, a major export sector, is not only a major source of food and income for farmers, especially the rural women are income and busy. Afghanistan exports some livestock products mostly skins, wool, and cashmere. Livestock Products such as wool, milk, meat, skin, and fat are an important source of income for the farmers and a good food source for the farmer households. Explain the total of animals in Afghanistan (Table4)

Table 4. Livestock by Type of Animal Figures (Thousand)

Years	Camels	Chickens	Goes	Horse	Sheep	Asses	Cattle	Mule
2012	174000	13212	7311000	178000	13820000	1423000	5244000	24000
2013	170000	12053	7037000	171000	13141000	1451000	5235000	21000
2014	171000	11098	7059000	171000	13485000	1441000	5349000	24000
2015	170000	11863	7723000	173000	13218000	1481000	5261000	24500
2016	170500	11899	7448000	171200	13265200	1472100	5234400	24900
2017	172000	13573	7598000	175000	13866000	1317000	4977000	24000
2018	172092	14479	7753154	174399	13903646	1364078	5157467	23614
2019	170215	13735	7921542	100478	13526978	1563683	5122956	24141
2020	169966	13697	7910641	50136	13614237	1542598	5085807	24024
2021	169286	13855	7990484	18700	13530316	1561764	5122077	23947
Average	170906	12946	7575182	138291	13537038	1461722	5178871	23812

Sours: (WorldbankdataGroup, 2023)

Above of table available animals between to the 2012-2021. The most existence camel are in 1212 year, after the 2013 show decreased, average of in 2012-2-21 is 170906 heads. chickens had been reduced in 2013-2017 the maximum existence chickens was14479 piece in 2018 after that had been decreased like to before years. Goes had maximum 7921542 heads in 2019 minimum was 7311000heads in 2012 average was 7575182heads.Horse are maximum100478heads in 2019 the minimum was18700heads in 2021 average between are 138291.sheep maximum 13903646heads in 2019 the minimum13141000heads in2013 average was 13537038 heads. Asses



maximum 1563683heads minimum is 1317000heads average was 1461722heads.cattle was maximum5349000heads in 2014 minimum4977000heads in 2017average is 5178871heads.Mule maximum 24141heads in 2019 minimum 21000 heads in 2013.acording the date animals promotion has not enough attend for developed.

4.3. Horticulture

Horticulture products in Afghanistan are also be natural after spending three decades wars, because had not any activities for promotion for a long time and horticulture is an important subsector of farmers' income. It forms the most profitable export, the most important and major fruit varieties are apple, pomegranates, grapes, pistachios, walnuts, sugar bee and almond the achievement of agricultural in the during ten years, modern horticulture is being reviving and promoted in a standard form, so it is being developed according to the activities of the stekolder sectors. The activities carried out in this department are preparation and promotion of new varieties resistant to diseases and pests, professional training for farmers, promotion of biological spices and use of organic fertilizers and promotion of production standards to compete in national and international markets. The more production fruit shows the (Table5)

Table5.Fruit Production by ha (Ton)

year	Almonds	Apple	Grape	Pistachios	Sugar beet	Walnuts
2012	62000	70000	590065	2727	14064	14002
2013	42215	78597	610570	2739	14765	11122
2014	27400	89403	744847	2741	11330	10426
2015	24246	89733	805072	2742	4495	3650
2016	32843	140903	874541	2759	1582	6515
2017	27291	170443	923831	2757	2102	7145
2018	34413	217192	984081	2779	5363	10804
2019	38205	250324	1112927	2768	9284	14690
2020	39307	270857	993382	2777	5032	14877
2021	40655	292587	1036548	2787	3542	14743
Average	36858	167004	867586	2758	7156	10797

Sours: (WorldbankdataGroup, 2023)

Almont after the 2012 years decreased according of speech horticulture promotion office farmers interested the other fruit like Persimmon, Apricot and peach etc. Apple is being increasing all of the years. Grape is an important for export the most increasing 2019 after that coved19 pandemic dedusting because ca not managed the need of grape orchard. Pistachio product between the 2012-2021has not big change. Sugar beet has been large product in2012-2014 after the in 2015-121 show reducing according the report of general horticultural office after adaptation of extension program by National Horticulture Livestock project the product of horticulture has changing because farmer access the Variety of fruitful seedlings (Haftanama Dahqan, 2020) walnut is a dry fruit decreased in 2013-2018 after that change to the past product it's not had been any grow up between to the ten years. Overall cultivation area was 181 thousand hectares, and the majority of large and medium-sized orchards

are exclusively for markets. According to the ministry of agriculture, irrigation, and livestock, the fruit production in the year of 2017 was 1.2 million tons, whereas production of vegetables was 427.9 thousand tons, Potato and onion are major vegetables they are specially used for food in the country.

5. AFGHANISTAN TRATE POSITION

Afghanistan has an impotent commercial location in the Middel Este and Central Asia. Geographical location is considered a great opportunity for business transfer ways and This connection is given to 3000 years ago when the only trade route between East and West was the Silk Road. Its strategic location connects the trade route between India, Central Asia and the Persian Gulf therefore It is the largest natural capital of this country for international trade.

5.1. Export

Afghanistan traditionally exports items with low value, such as dry and fresh fruits, cereals, pulses beverages, medical plants, hand-woven carpets, rugs, wool, silk, cotton and specially saffron etc The activity in the agricultural development and promotion sector is the implementation of agricultural development policies by the government and international cooperation programs such as development projects with the financial support of the World Bank, including the most important National, Horticulture and Livestock Project. Additional in the marketing department which was organized by the Ministry of Industry and Commerce, American Embassy in Afghanistan, it could attract the businessmen. the mien partner of export country India, Pakistan, chine, Iran United Arabic Emarat. The table show growth production between to 2012 and 2021.

Table.7 The main export quantity (ton &kg)Value(1000\$)

Years	Figs		Grapes		Saffron		Pistachio		Skins, karakul	
	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity
2012	13	14	1687	5585	..	2700	22703	1671	..	..
2013	19	7	6523	21569	..	2700	25517	1823	..	..
2014	198	87	7789	8654	..	3390	15935	19701	9033	56
2015	420	246	6438	8176	3305	471830	21164	1499	5965	52
2016	570	553	39828	111412	3869	608120	12999	1069	3603	46
2017	30	7	90111	157691	2120	1053640	30533	2288	..	..
2018	67	8	63684	200592	4458	15904	34144	2707	2290	34
2019	85737	12092	42233	138627	8.052	19469	29308	2364	86	2
2020	2749	1228	25833	97756	10.054	23856	38897	3991	879	34
2021	3452	3769	51439	143234	...	...	37624	3484	1032	27
Average	9326	1801	33557	89330	2295	244623	26882	4059.7	..	..

Sours: (FAOstat, 2023), (NSIA N., 2023)

According above the table data, Figes's product growled started in 2013-2016 also in 2017-2018 show the decrees product, 2019 has been most growth the 2020 it's also becoming decrease. Afghanistan agriculture department con not attend for production when The outbreak of the corona pandemic. The average of fig's in between to ten years 9325 with 1801\$value. Grapes product growth increased in 2021, the average production was 89329ton the value average is 33556 betwen to ten years it has been increasing becous of the grapes of Afghanistan has demon in the world speacially in United Arabik ,India and Saudi Arabia. Pistacho product growth had been increased in 2014 after that coming to reduced becueas of that as a result of successive droughts, Afghanistan's pistachios grow mostly in dry areas that are irrigated by seasonal rains. the avrege producte was 4059.7 the value was 26882 betwen to the ten years. Saffron is the most enmpotent trader plant in the worls for Afghnaistan it had been bignig the more growth product in 2015-2017 becueas of it's sappurting by nationa busenissmen and also international assosition for trate . (MIC, 2021)

according of the Saffron statistics Saffron data Afghanistan exported \$41000.000M in 2021, also Saffron making the 3rd largest exporter of Saffron in the world. At the same year, Saffron was the 14th most exported product in Afghanistan. The main demanding for exporting of Saffron from Afghanistan are: Saudi Arabia (\$18M), India (\$16M), United Arab Emirates (\$24M), Spain (\$2), and United States. (Saffron, 2023)

5.2. Import

Afghanistan is generally a consuming country and it provides most of needs through imports like vegetables, fruits, cereals, and also the other necessary items like food Machinery, textile etc the mien of import of country are Iran, Pakistan, Uzbekistan, Kazakhstan and chain also the most import is floor and rice (Anwer, 2019)

Table7. The mien import for Afghanistan by valu1000\$

Years	Wealth	Rice	oil of maize
2012	175825	180538	..
2013	264162	169190	..
2014	359720	102340	2938
2015	461770	95872	2939
2016	679132	90515	2994
2017	728823	122430	..
2018	750560	107222	2716
2019	614315	89984	2409
2020	626158	97913	3021
2021	265018	89290	3820

Source: (Worldbankdata, 2023)

Wealth is the most important for food, Afghanistan con not provide enough their population While it has the most consumption because of traditional agriculture going on and farmer could not access the better seed for



cultivation, the biggest of problem Agri irrigation because of most of Agri land is dry. According of data wealth import is increasing all the years and just 2021 had been decreased so these yeas the biggest of back years for Afghanistan papulation after coming Taliban government because the Import way becoming close by all of the neighbours. Rice is the second moor consumption cereal in Afghanistan. Most of import in 2012 after that it becoming decrease because of before export deferent type of rice from Pakistan and India after that ministry of industry and commerce limited the export of rice demon also had been reduced and also the moor demon rice is Sile rice in Afghanistan. Oil of maize is one of the relatively popular products for Afghanistan papule. The more import is Frome Uzbekistan country. Between the 2014-2016 had not becoming more reduse or decreas, also in 2017 noting importing, Bigning of thr importing increas's in 2018 becusea of uzbekistan started the basec transition with afghnistan by Hayratan way and it created ease of commuting for trade.

6.JOB CREATION AND WELL-BEING OF RURAL POPULATIONS

Agriculture's divided three department Agricultural, livestock ana irrigation. 70 of Afghan people live in villages and every person has direct or indirect access to agriculture,61% of their income is provided by the agricultural organization and 40% of population working and also 33 % Groos Demoski Products (GDP) related to the agricultures (worldbank, 2022)

The agriculture sector provides the most job opportunities for the people of this country and it is less than the people of the village who use occupations such as carpenter, furniture, textiles and processing industries and the other service sectors. the most population prepare the livelihood.(NSIA.2019)

7.CONCLUSION

From the explanation of above conclude that the agriculture plays an important role in the economic development of a country. It has already made an important input to the economic prosperity of advanced countries and its role in the economic development of the least developed countries is the essential importance. "The increase in agricultural output and the rising per capita income of the rural community, as well as industrialization and urbanization, leading to an increased demand for industrial production" Agriculture provides employment opportunities for rural people on a large scale in underdeveloped and developing countries. It is an essential source of livelihood.

Afghanistan also has able to the develop the agriculture because of natural sours is rich able grow the organic nonorganic plants. The other important of pain mentioned a above is that also its interest the world for business the has a great natural geographical regnal between to the west, east and central of Asia. This transintestinal way prefer the big opportunity for business and agribusiness

Additionally, about agriculture and agroeconomic why could not developed? it has a lot of problem in the 3decad of years. Currently the wear unfortunately filed few knowledgeable human resources same o the that become



immigrate a few of other had been deid. After the demotic wear started the rehabilitation specially in agriculture and reconstruction and renovation. For the explanation cous of problem in Afghanistan is it has not enough trained specialist about the agribusiness and agricultural economic.

“The most people in the world are poor, so if we knew the economy of poverty, we would know much of the economic matters. Most of the world people poor depend on agriculture, so if we knew the economics of agriculture, we would know much of the economy of poverty” (Schultz, T. W. ,1980

REFERENCES

- Premium Times Services Limited, publishers of Premium Times. <https://www.premiumtimesng.com/news/top-news> worldbank. (2022). <https://www.worldbank.org/fa/country/afghanistan/overview>. Retrieved from <https://www.worldbank.org/fa/country/afghanistan/overview>
- FAOSTAT. 2023. <https://www.fao.org/faostat/en/#data>. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/en/#data>.
- FAOSTAT. 2023. <https://www.fao.org/faostat/en/#data>. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/en/#data>.
- MAIL. (2020). <https://www.mail.gov.af>. Retrieved from <https://www.mail.gov.af>.
- MIC. 2021. <https://moci.gov.af/dr>. Retrieved from <https://moci.gov.af/dr>.
- Muradi, A. J. (2018).thr contirbution of agriculture sector in the economy of afghnaistan.
- NSIA. (2019). *National Statistic and Information Afghanistan* . Retrieved from <https://nsia.gov.af/about-us/about-nsia>.
- Mohamad Anwe Rahimi (2019). *Investigating factors affecting investment in Afghanistan's agriculture sector. Investigating factors affecting investment in Afghanistan's agriculture sector.*
- Haftanama Dahqan(2021).Ministry of agricultur and livestock. *Change of horticultur product.(22-23)* <https://www.mail.gov.af>. Retrieved from <https://www.mail.gov.af>.
- MAIL. (2020). <https://www.mail.gov.af>. Retrieved from <https://www.mail.gov.af>.
- M. (2021). <https://moci.gov.af/dr>. Retrieved from <https://moci.gov.af/dr>.
- MIC, M. (2021). Annual reports<https://moci.gov.af/dr>. Retrieved from <https://moci.gov.af/dr>.
- NSIA. (2023). <https://www.sadafpack.com>. Retrieved from <https://www.sadafpack.com>.
- Rahimi, M. S., & Artukoğlu, M. M. (2019). An Assessment of the Foreign Trade Structure of Afghanistan Agricultural Products. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25(2), 267-274
- Rahin. (2011). Management and leadership of agricultural cooperatives. *Karnana magazin*.(27-29)
- NSIA, N. (2023). <https://www.sadafpack.com>. Retrieved from <https://www.sadafpack.com>
- Saffron, S. (2023). *OECD.world*. Retrieved from <https://oec.world/en/profile/hs/saffron>.
OECD.world.
- Schultz, T. W. (1980). Nobel.lecture. The economic of being poor.*Journal of Plolitical Economic*. *Nobel.lecture.The economic of being poor*.*Journal of Plolitical Economic*, 88(4),639-651.
- worldbank. (2022). <https://www.worldbank.org/fa/country/afghanistan/overview>. Retrieved from <https://www.worldbank.org/fa/country/afghanistan/overview>.
- Worldbankdata. (2022). Contribution in Agriculture employment. Afghanistan. <https://www.worldbank.org/fa/country/afghanistan/overview>. Afghanistan. Retrieved from worldbankdata.
- WorldbankdataGroup. (2023, 4). <https://databank.worldbank.org/databases/external-debt-and-financial-flows-statistics>. Retrieved from <https://databank.worldbank.org/databases/external-debt-and-financial-flows-statistics>.

İÇ MEKÂNDAN GÜNEŞ ENERJİSİ KULLANIMININ FONKSİYONEL VE ESTETİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Gürünay ÖKTEN

Konya Food and Agriculture University, Faculty of Engineering and Architecture,
Department of Interior Architecture

ORCID: 0009-0001-4970-5138

Dr. Öğr. Üyesi Navid KHALEGHIMOĞHADDAM

Konya Food and Agriculture University, Faculty of Engineering and Architecture,
Department of Interior Architecture

ORCID: 0000-0003-2505-207X

Arş. Gör. Gökçe ONUR KARABULUT

Konya Food and Agriculture University, Faculty of Engineering and Architecture,
Department of Interior Architecture

ORCID: 0000-0002-7478-7091

Arş. Gör. Halil Yasin DİLEK

Konya Food and Agriculture University, Faculty of Engineering and Architecture,
Department of Interior Architecture

ORCID: 0000-0002-9777-5763

ÖZET

Güneş enerjisi, düşük karbon ayak izi ile hem çevre dostu hem de sürdürülebilir bir enerji kaynağıdır. İç mekanlarda tüketilen enerjinin önemli bir kısmını karşılayabilen ve geleneksel yakıtların tüketimini azaltan, yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. İç mekanlarda güneş enerjisi kullanımının çevresel faydaları, fosil yakıtlara bağımlılığı ve sera gazı emisyonlarını azaltmak, yenilenebilir enerji kullanımını teşvik etmek ve iklim değişikliğinin etkilerini azaltarak daha sürdürülebilir bir gelecek oluşturmamıza yardımcı olmaktadır.

Güneş enerjisi, binaların tüketilen enerji miktarını azaltmaya yardımcı olan ısıtma, soğutma, aydınlatma ve su ısıtması için kullanılmaktadır. Güneş enerjisi kullanımı, iç mekanlarda doğal aydınlatmanın artmasına ve iç mekan sıcaklığının kontrol edilmesine yardımcı olmaktadır. Bu sayede, iç mekanlarda konforlu bir yaşam alanı sağlanabilmektedir.

Güneş enerjisi kullanımı, birçok fonksiyonel avantajın yanı sıra iç mekan estetiği açısından da son derece önemlidir. Güneş panelleri modern ve minimalist tasarımlardan geleneksel tasarımlara kadar farklı birçok iç tasarım stiline uygun şekilde tasarlanabilmektedir. Güneş enerjisi panelleri, mimari tasarımla entegre edilerek görsel bir etki yaratabilmektedir. Ayrıca, güneş enerjisi kullanımı, iç mekanlarda renk, ışık ve gölge gibi görsel özelliklerin kontrol edilmesini sağlayarak mimari tasarımın önemli bir parçası olarak da değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada; güneş enerjisi kullanımının iç mekanlarda sağlayabileceği avantajları ve dezavantajları belirlenmiş, iç mekan tasarımında fonksiyonel ve estetik açıdan etkileri analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir. Faydaları vurgulanmış ve kullanımını artırmak için öneriler sunulmuştur. Güneş enerjisi kullanımına ilişkin farkındalık yaratma ve güneş enerjisi kullanımının artırılması için katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İç Mekan, Güneş Enerjisi, Sürdürülebilir

EVALUATING THE FUNCTIONAL AND AESTHETIC ASPECTS OF USING SOLAR ENERGY IN INDOOR ENVIRONMENTS

ABSTRACT

Solar energy is an environmentally friendly and sustainable energy source with a low carbon footprint. It is a renewable energy source that can meet a significant portion of the energy consumed indoors, reducing the consumption of traditional fuels. The environmental benefits of using solar energy indoors include reducing dependence on fossil fuels and greenhouse gas emissions, promoting the use of renewable energy, and helping to create a more sustainable future by reducing the effects of climate change.

Solar energy is used for heating, cooling, lighting, and water heating, helping to reduce the amount of energy consumed by buildings. The use of solar energy also contributes to natural lighting and temperature control indoors, providing a comfortable living space.

The importance of solar energy use in terms of interior aesthetics is also emphasized. Solar panels can be designed to fit different interior design styles, from modern and minimalist designs to traditional designs. Solar energy panels can be integrated with architectural design to create a visual impact. In addition, the use of solar energy is also considered an important part of architectural design, as it allows for the control of visual features such as color, light, and shadow within indoor spaces.

This study identifies the advantages and disadvantages of using solar energy indoors, analyzes the functional and aesthetic effects on interior design, and evaluates them. The benefits are emphasized, and recommendations are made to increase its usage. The aim is to raise awareness of the use of solar energy and to contribute to its increased usage.

Keywords: Interior Space, Solar Energy, Sustainability.

GİRİŞ

Günümüzde çevresel endişeler ve enerji kaynaklarının azalması nedeniyle, yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi artmaktadır. Güneş enerjisi, düşük karbon ayak izi ile hem çevre dostu hem de sürdürülebilir bir enerjidir. Bu nedenle, iç mekanda güneş enerjisi kullanımı önemli bir konu haline gelmiştir.

Bu çalışmada, iç mekan tasarımında güneş enerjisi kullanımını fonksiyonel ve estetik açıdan inceleyerek güneş enerjisi kullanımının etkilerini değerlendirmek hedeflenmiştir. Avantaj ve dezavantajları ile farkındalık oluşturularak iç mekanda güneş enerjisi kullanımının artırılması için katkıda bulunulmaya çalışılmıştır.

İç mekamlarda güneş enerjisi kullanımının çevresel faydaları; fosil yakıtlara bağımlılığı ve sera gazı emisyonlarını azaltmak, yenilenebilir enerji kullanımını teşvik etmek ve iklim değişikliğinin etkilerini azaltarak daha sürdürülebilir bir gelecek oluşturmamıza yardımcı olmaktadır. Ayrıca, hükümet teşvikleri ve vergi indirimleri gibi ekonomik teşvikler, güneş enerjisi kullanımını daha da cazip hale getirmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, bazı eyaletler güneş enerjisi kullanımını teşvik eden vergi indirimleri ve teşvikler sunmaktadır (URL-1). Benzer şekilde, Avustralya'da, hükümet güneş enerjisi kullanımını teşvik etmek için çeşitli teşvikler sunmaktadır Australian Government (URL-2).

Yapılan çalışmalar, iç mekamlarda güneş enerjisi kullanımının önemini vurgulamaktadır. Çin'deki bir çalışmada, güneş enerjisi sistemleri kullanarak bina enerji tüketiminde %10-15 oranında azalma sağlandığı bulunmuştur (Li ve ark., 2018). Benzer şekilde, Avrupa'daki bir başka çalışma, güneş enerjisi sistemlerinin ticari binalarda kullanımının enerji tasarrufu sağladığını ve işletme maliyetlerini azalttığını göstermiştir (Jahn et al., 2019).

İç mekamlarda güneş enerjisi kullanımı için en temel donanım güneş panelleridir. Güneş panelleri, güneş ışığını elektrik enerjisine dönüştüren cihazlardır. İç mekamlarda kullanılacak güneş panelleri, portatif veya sabit olabilecek şekilde tasarlanmaktadır. Portatif güneş panelleri, iç mekanda hareketlilik sağlamak için kullanılabilirken, sabit güneş panelleri, özellikle çatı, duvar veya pencere camlarına monte edilerek uzun vadeli enerji üretimi sağlamaktadır.

Güneş enerjisiyle çalışan şarj cihazları, mobil cihazlar, tabletler, dizüstü bilgisayarlar gibi cihazları şarj etmek için kullanılmaktadır. Bu cihazlar, güneş panelleri aracılığıyla enerji depolarlar ve daha sonra mobil cihazların şarj edilmesi için kullanılmaktadır.

İç mekamlarda güneş enerjisi kullanımının en yaygın şekillerinden biri, doğal ışık kaynakları yerine güneş enerjisiyle çalışan aydınlatma sistemlerinin kullanılmasıdır. Bu sistemler, solar panellerden elde edilen enerjiyi kullanarak LED veya floresan ışık kaynaklarını çalıştırmaktadır.

Güneş enerjisi ile çalışan ısıtma sistemleri, iç mekanların ısıtılmasında kullanılmaktadır. Bu sistemler, güneş panelleri aracılığıyla toplanan enerjiyi depolayarak kullanıcının istediği zamanda kullanmasını sağlamaktadır. Güneş enerjisi ile çalışan su ısıtıcıları da iç mekamlarda kullanılan sıcak su ihtiyacını karşılamaktadır.

İç mekan estetiği açısından güneş enerjisi kullanımı oldukça önemlidir. Günümüzde, birçok bina sahibi ve tasarımcı, estetik açıdan çekici ve enerji verimli iç mekanlar oluşturmak için güneş enerjisi sistemlerini entegre etmektedir.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Güneş enerjisi nedir?

Güneş enerjisi, güneşten gelen elektromanyetik radyasyondan elde edilen bir enerji türüdür. Bu enerji, fotonlar şeklinde gelir ve Dünya yüzeyine düşen güneş ışınlarının yaklaşık %30'u yeryüzüne ulaşır. Güneş enerjisi, doğal bir kaynak olup sınırsız ve temiz bir enerji kaynağıdır. Yeryüzüne her yıl düşen güneş enerjisi, tüm dünya elektrik tüketimini karşılamak için yeterlidir (Kalogirou, 2009).

Güneş enerjisi, enerji tedarikinde önemli bir rol oynayabilir. Özellikle, fosil yakıtlara olan bağımlılığın azaltılması ve enerji güvenliğinin sağlanması için önemlidir. Ayrıca, güneş enerjisi üretimi sırasında ortaya çıkan sera gazı emisyonları düşüktür, bu da iklim değişikliği ile mücadelede güneş enerjisinin önemli bir role sahip olabileceği anlamına gelmektedir (Karakilcik & Ulucan, 2018).

Güneş enerjisinin kullanımının artmasının, sürdürülebilir bir gelecek için önemli olduğunu göstermektedir. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) tarafından yayınlanan bir rapora göre, küresel sera gazı emisyonlarının azaltılması için temiz enerji kaynaklarının kullanımının artırılması gerekmektedir ve güneş enerjisi bu kaynaklar arasında önemli bir yer almaktadır (IPCC, 2018).

2. İÇ MEKÂNDAN GÜNEŞ ENERJİSİ KULLANIMI

2.1. İç Mekânda Güneş Enerjisi Kullanımının Avantajları Ve Dezavantajları

İç mekânda güneş enerjisi kullanımı hakkında yapılan çalışmalarda, bir ofis binasında güneş panelli perdelerin enerji tüketimini azaltarak termal konforu sağladığını göstermiştir (Li ve ark., 2018). Güneş enerjisi kullanımının iç mekan havasındaki nem oranını düşürerek sağlık açısından faydalı olduğu belirtilmiştir (Li ve ark., 2021).

Şekil 1. Yapılarda güneş panelli perde kullanımı



Kaynak: (URL-3, URL-4)

Yüksek katlı ofis binasında dinamik cam kullanımının enerji tasarrufu ve görsel konfora etkisi incelenen çalışmada, dinamik camın enerji tasarrufu sağladığı ve aynı zamanda görsel konforu artırdığı göstermiştir (Lu,

L., ve ark., 2019). Chegini ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan bir araştırma ise, güneş enerjisi kullanımının iç mekan sıcaklığını düzenleyerek konfor seviyesini artırdığını ortaya koymuştur.

Santral Brattørkaia, güneş ışığının mevsimler arasında büyük farklılıklar gösterdiği Dünya ekvatorunun 63° kuzeyinde, Norveç'te yer almaktadır. Powerhouse Brattørkaia günlük tükettiğinin iki katından fazla elektrik üretiyor ve yerel bir mikro şebeke aracılığıyla kendisine, komşu binalarına, elektrikli otobüslere, arabalara ve teknelere yenilenebilir enerji sağlamaktadır. Binanın yeri, gün boyunca ve mevsimler boyunca güneşten maksimum düzeyde yararlanacak şekilde seçilmiştir. Eğimli, beşgen çatısı ve cephesinin üst kısmı, mümkün olduğu kadar fazla güneş enerjisi toplamak için stratejik olarak yerleştirilmiş yaklaşık 3.000 m² güneş paneliyle kaplanmıştır. Bir yılda üretilen temiz ve yenilenebilir enerji yaklaşık 500.000 kWh'ye tekabül etmektedir. Bina tasarımı boyunca gün ışığı koşulları optimize edilmiş ve yapay ışık kullanımı minimumda tutulmuştur. Bina, günlük operasyonlarında enerji kullanımını radikal bir şekilde azaltmak için bir dizi teknolojiden yararlanarak son derece enerji verimli tasarlanmıştır. Bina tasarımı boyunca gün ışığı koşulları optimize edilmiş ve yapay ışık kullanımı minimumda tutulmuştur.

Dünyanın en kuzeydeki enerji pozitif binası olan Powerhouse Brattørkaia, gelecek için evlerimizi ve ofis alanlarımızı sorumlu bir şekilde inşa etmemiz için başarılı bir örnek teşkil etmektedir. (URL-5).

Şekil 2. Powerhouse Brattørkaia. Norveç



Kaynak: (URL-5)

İç mekânda güneş enerjisi kullanımının avantajları

- Düşük maliyet: Güneş enerjisi kullanarak elektrik üretmek, uzun vadede düşük maliyetlidir. Güneş enerjisi üretim sistemlerinin kurulum maliyetleri yüksek olsa da sistemlerin bakım ve işletme maliyetleri oldukça düşüktür.
- Bağımsızlık: İç mekanlarda güneş enerjisi kullanmak, bağımsız bir enerji kaynağı oluşturulmasını sağlar. Enerji şebekesine bağımlılığı azaltır veya tamamen ortadan kaldırır. Enerji kesintileri yaşanması durumunda, güneş enerjisi kullanarak elektrik üretilebilir.

- Düşük bakım maliyeti: Güneş enerjisi panelleri, yüksek maliyetli bakım gerektirmemektedir. Bu da güneş enerjisi panellerinin maliyetlerini düşürmektedir.
- İyi bir yatırım: İç mekanlarda güneş enerjisi kullanarak elektrik üretmek, özellikle enerji maliyetlerinin yüksek olduğu bölgelerdeki yapının değerini ve talebini arttırmaktadır.
- Esneklik: İç mekanlarda güneş enerjisi kullanmak, farklı boyutlarda ve şekillerde panellerin kullanılmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca, güneş enerjisi sistemleri çoğu yapının çatısına veya bahçesine kolayca kurulabilmektedir. Bu, yapının mimarisine veya tasarımına uygun bir güneş enerjisi sistemi seçilmesini sağlamaktadır.
- Düşük karbon ayak izi: Güneş enerjisi, diğer enerji kaynaklarına kıyasla daha düşük karbon ayak izi bırakır. Bu nedenle, iç mekanlarda güneş enerjisi kullanarak elektrik üretmek, yapının çevresel etkisini azalmaktadır.

İç mekânda güneş enerjisi kullanımının dezavantajları

- Bağımlılık: İç mekânda güneş enerjisi kullanımı, güneş ışığının ve sıcaklığının olmadığı durumlarda etkili olmayabilir. Bu nedenle, güneş ışığına bağımlı olduğundan, diğer kaynaklara da ihtiyaç duyulabilmektedir.
- Maliyet: Güneş enerjisi sistemleri yüksek bir yatırım maliyetine sahip olabilir. İç mekanlarda güneş enerjisi kullanımı için özellikle bina entegre fotovoltaik sistemleri yüksek maliyetli olabilmektedir.
- Bakım: Güneş enerjisi sistemleri için düzenli bakım ve temizlik gereklidir. İç mekanlarda yer alan güneş panelleri de düzenli olarak temizlenmeli ve bakımı yapılmalıdır.
- Verimlilik: Güneş enerjisi sistemlerinin verimliliği, çevresel faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Örneğin, bulutlu veya yağmurlu havalarda, güneş enerjisi sisteminin verimliliği düşebilmektedir.
- Tasarım: İç mekânda güneş enerjisi sistemleri, tasarıma ve mekân planlamasına uygun olarak tasarlanmalıdır. Bu nedenle, doğru tasarlanmamış sistemler mekânın estetiğini ve işlevselliğini olumsuz etkileyebilmektedir.

Ancak, güneş enerjisi sistemleri için teknolojik gelişmeler ve maliyetlerin düşmesi gibi avantajlar, dezavantajların çok daha önünde gelmeye başlamaktadır.

2.2. İç Mekânda Güneş Enerjisi Kullanımının Fonksiyonel Açıdan Değerlendirilmesi

Enerji tasarrufu açısından, güneş enerjisi kullanımı iç mekanlarda önemli bir yere sahiptir. Birçok yapı, ısıtma, soğutma ve aydınlatma gibi işlemler için enerji tüketmektedir. Güneş enerjisi, bu işlemler için gereken enerji miktarını azaltarak enerji tasarrufu sağlamaktadır.

Isıtma ve soğutma için güneş enerjisi kullanımı, iç mekanların ısıtılması ve soğutulması için alternatif bir yöntem olarak kullanılabilir. Güneş enerjisi panelleri ve sıcaklık kontrollü mekanizmalar kullanılarak, iç mekanların ısıtılması ve soğutulması için gerekli olan enerji sağlanabilir. Bu yöntem, geleneksel yakıtlara kıyasla daha ekonomik ve çevre dostudur.



Aydınlatma için güneş enerjisi kullanımı, iç mekanlarda enerji tasarrufu sağlayan bir diğer yöntemdir. Güneş enerjisi panelleri, güneş ışığını elektriğe dönüştürerek iç mekanlarda kullanılabilir elektrik enerjisi sağlar. Bu, iç mekanlarda enerji tasarrufu sağlar ve elektrik faturalarının düşmesine yardımcı olur.

İç mekanlarda güneş enerjisi kullanımı su ısıtmak için alternatif bir yöntem olarak kullanılabilir. Güneş enerjisi panelleri, suyu güneş ışığını kullanarak ısıtır ve böylece geleneksel yakıtlara göre daha ekonomik bir alternatif sunar.

Güneş enerjisi, iç mekanlarda kullanılan enerjinin büyük bir kısmını karşılayabilen yenilenebilir bir enerji kaynağıdır. Bu, geleneksel yakıtların tüketimini azaltarak çevrenin korunmasına ve sürdürülebilirliğe katkıda bulunmakla beraber önemli bir enerji ekonomisi sağlamaktadır.

2.3. İç Mekânda Güneş Enerjisi Kullanımının Estetik Açıdan Değerlendirilmesi

İç mekanlarda güneş enerjisi kullanımı, sadece fonksiyonel avantajları değil, aynı zamanda estetik avantajları da beraberinde getirmektedir. İç mekânda güneş enerjisi kullanımı, estetik açıdan oldukça avantajlıdır. Güneş panelleri, modern ve minimalist iç tasarım stillerine uygun olarak tasarlanabildiği gibi, geleneksel iç tasarımlarla da uyum sağlayacak şekilde dizayn edilebilmektedir. Ayrıca, güneş enerjisi kullanımı, mimari tasarımın önemli bir parçası olarak da düşünülebilir. Örneğin, güneş panelleri, binaların dış cephelerinde ve çatılarında yer alarak, binaların tasarımına farklı bir boyut kazandırabilir.

Güneş enerjisi panelleri, iç mekânda birçok farklı noktada kullanılmaktadır. Örneğin, cam duvarlar üzerine yerleştirilen şeffaf güneş panelleri, doğal ışık sağlayarak iç mekânda daha iyi bir aydınlatma ve atmosferik bir etki yaratabilir. Güneş panelleri ve güneş enerjisi sistemleri, doğal aydınlatmayı ve güneş ışığının iç mekanlarda doğru şekilde yönlendirilmesini sağlamak için de kullanılabilir.

Güneş enerjisi panelleri ayrıca çatıların üzerinde de kullanılabilir. Estetik açıdan daha çekici bir çözüm, güneş enerjisi panellerinin çatıya entegre edilmesidir. Bu sayede, çatı daha modern bir görünüm kazanırken, aynı zamanda enerji tasarrufu da sağlanmış olur.

Asmatulu ve Sari (2017), bina entegre fotovoltaik sistemlerin estetik ve teknik yönlerini tartışarak, güneş panellerinin bina tasarımına entegrasyonunun estetik açıdan hoş bir sonuç elde etmek için önemli olduğunu vurgulamışlardır. Güneş panellerinin kullanımının, yenilenebilir enerji sağlarken bina estetiğini artırabileceği ve uygun malzemelerin ve renklerin seçilmesinin, güneş panellerinin bina tasarımına uyumunu sağlamak açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Güneş enerjisi panellerinin renkleri de iç mekanların estetiği üzerinde bir etkiye sahiptir. Geleneksel güneş panelleri genellikle siyah veya gri renkte olurken, son zamanlarda üretilen panellerde farklı renk seçenekleri de sunulmaktadır. Örneğin, beyaz veya şeffaf paneller, iç mekânın daha aydınlık ve ferah görünmesini

sağlamaktadır. Ayrıca, farklı renklerdeki paneller, iç mekânın dekorasyonuna uyum sağlayarak estetik bir görünüm yaratmaktadır.

Güneş panellerinin renk ve malzeme seçimi de estetik açıdan önemlidir. Renk seçimi, panellerin çevresine uyum sağlamasına yardımcı olmaktadır. Örneğin, yeşil renkli paneller, yeşil çatılı bir evle uyumlu bir görünüm oluşturur. Ayrıca, panellerin malzeme seçimi de önemlidir. Bazı paneller camdan yapılmışken, diğerleri polikarbonat veya diğer malzemelerden üretilmektedir. Cam paneller daha şeffaf ve şık bir görünüm sağlarken, polikarbonat paneller daha dayanıklı ve hafif olmaktadır.

Güneş panellerinin yerleştirilmesi, iç mekânlarda estetik bir görünüm yaratmak için de önemlidir. Paneller, pencere veya duvar gibi yerlere entegre edilebilir veya özel tasarım askı aparatları kullanılarak tavana asılabilir. Bu şekilde, panellerin görsel olarak rahatsız edici bir etkisi olmaksızın, iç mekânlara doğal bir ışık kaynağı sağlanabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Elde edilen veriler ve yapılan analizler doğrultusunda, iç mekânlarda güneş enerjisi kullanımının hem çevresel hem de ekonomik faydalarının olduğu görülmektedir. Güneş enerjisi kullanımı sayesinde enerji tasarrufu sağlanmakta ve çevre dostu bir enerji kaynağı kullanılmaktadır. Ayrıca, doğal aydınlatma ve havalandırma ile kullanıldığında, iç mekânlara hem estetik hem de sağlık açısından faydaları bulunmaktadır.

Ancak, iç mekânlarda güneş enerjisi kullanımının bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar arasında yüksek maliyetler, güneş ışınlarının istenmeyen ısınma etkileri ve bazı iç mekânların uygun olmayışı sayılmaktadır. Bu nedenlerle, iç mekânlarda güneş enerjisi kullanımı planlanırken, tasarım ve maliyet etkileri dikkate alınmalıdır.

Yapılan çalışma sonucunda, güneş enerjisi kullanımının yaygınlaştırılması ve desteklenmesi, teknolojik gelişmelerin takip edilmesi, mevcut sistemlerin iyileştirilmesi, doğal aydınlatma ve havalandırmanın kullanımının teşvik edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, iç mekân tasarımında güneş enerjisi kullanımının entegrasyonunun daha fazla araştırılması ve güneş enerjisi kullanımının etkinliği ve performansı ile ilgili daha fazla çalışma yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Asmatulu, R., & Sari, A. (2017). Aesthetic and technical aspects of building-integrated photovoltaic systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 76, 1191-1205. doi: 10.1016/j.rser.2017.03.093
- Chegini, M. S., Hasanpour, M., & Ahmadi, G. (2019). The impact of solar shading on indoor thermal comfort: A case study of a building in Tehran. *Energy and Buildings*, 186, 77-87.
- Chegini, R., Mohajeri, S., & Sedaghat, A. (2019). A numerical study of solar energy utilization in buildings for thermal comfort improvement. *Energy and Buildings*, 182, 55-65.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018). *Global warming of 1.5°C: Summary for policymakers*. IPCC.
- Jahn, C., Pietruschka, D., & Struck, C. (2019). Economic benefits of solar thermal energy for commercial buildings: Case studies from Europe. *Energy Procedia*, 158, 2419-2425.
- Kalogirou, S. A. (2009). *Solar energy engineering: processes and systems*. Elsevier.



- Karakilecik, M. H., & Ulucan, A. (2018). Importance of solar energy. In *Handbook of Energy Systems in Green Buildings* (pp. 1-15). Springer.
- Kim, H., Kim, J., & Hong, T. (2017). Energy-saving and environmental benefits of using solar energy in an office building. *Sustainability*, 9(8), 1416.
- Li, S., Wang, X., Wang, Y., & Liu, Y. (2018). Energy performance and thermal comfort of an office building with building-integrated photovoltaic blinds in heating-dominated climate. *Energy and Buildings*, 177, 327-339. doi: 10.1016/j.enbuild.2018.07.051
- Li, W., Liu, X., Chen, H., & Shi, J. (2021). Study on the indoor air quality improvement of green buildings based on solar energy utilization. *Journal of Building Engineering*, 36, 101607.
- Li, Y., Zhang, J., & Liu, H. (2018). Research on the Application of Solar Energy in Interior Design. *DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science*, 148-154. doi: 10.12783/dtssehs/estsh2018/24751
- Li, Y., Zhang, J., & Liu, H. (2021). Study on the Indoor Temperature and Humidity Control Effect of a Solar Energy Radiant Heating and Cooling System in Different Climate Regions. *Energy and Buildings*, 249, 111109.
- Li, Z., Li, G., & Song, X. (2018). Building energy consumption and saving in China: Based on energy balance analysis. *Applied Energy*, 226, 1138-1149.
- Lu, L., Yuan, J., & Dai, W. (2019). Energy-saving potential and visual comfort evaluation of dynamic glazing in a high-rise office building in a hot summer and cold winter zone. *Energy and Buildings*, 199, 333-342. doi: 10.1016/j.enbuild.2019.06.021
- Özdeniz, M. B., & Kılıçarslan, A. (2019). The effect of natural lighting on employee productivity: A case study in a call center in Istanbul. *Journal of Daylighting*, 6(1), 27-36.

URL KAYNAKLAR

- (URL-1) <https://www.seia.org/initiatives/state-solar-policy>
- (URL-2) <https://australia.gov.au/information-and-services/environment-and-natural-resources/renewable-energy>
- (URL-3) <https://eu4business.org.ua/en/success-stories/smart-window-blinds-made-in-ukraine/>
- (URL-4) <https://imboldn.com/solargaps-solar-panel-window-blinds/>
- (URL-5) https://www.archdaily.com/924325/powerhouse-brattorkaia-snohetta?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

PSOROPTİK UYUZ İLE DOĞAL ENFESTE MERİNOS IRKI KOYUNLARDA SUBKUTAN YOLLA UYGULANAN DORAMEKTİN VE İVERMEKTİN'İN TEDAVİ ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet ÖZÜÇLİ

Balıkesir University, Faculty of Veterinary, Department of Parasitology, Çağış Campus, Balıkesir, Türkiye
ORCID: 0000-0003-3415-2582

ÖZET

Psoroptik uyuz, koyunların en ciddi deri hastalığı etkenlerinden biridir. Bulaşım oranı oldukça yüksek olan bu etken koyun yetiştiriciliği yapılan birçok ülkede önemli ekonomik kayıplara neden olur. Bu etken ayrıca hayvan sağlığı refahını da olumsuz bir şekilde etkiler. Bu çalışmanın amacı enjektabl olarak kullanılan doramektin (DECTOMAX®) ve ivermektinin (IVOMEK®) *Psoroptes ovis* ile doğal enfeste olan koyunlarda etkinliklerini değerlendirmek ve karşılaştırmaktır. Uyuz enfestasyonu şüphesi olan, 1-3 yaşlı, ortalama 50-80 kg canlı ağırlık aralığındaki 21 Merinos ırkı koyunlardan deri kazıntısı örnekleri bistüri yardımı ile alınarak petri kaplarına aktarılmıştır. Deri kazıntısı örnekleri laboratuvara getirildikten sonra petri kabının içindeki her bir numunenin üzerini kaplayacak kadar %10'luk KOH (potasyum-hidroksit) ilave edilmiştir ve sonrasında numuneler oda ısısında en az üç saat bekletildikten sonra ışık mikroskopunda uyuz yönünden muayene edilmiştir. Psoroptik uyuz mikroskobik açıdan incelenen tüm numelerde bulunmuş ve etken miktarı kantitatif olarak tayin edilmiştir. Bu sayım sonuçları 0. gün (tedavi öncesi) olarak kaydedilmiştir. Çalışma tedavi grupları (grup 1; doramektin, grup 2; ivermektin) ve pozitif kontrol grubu olmak üzere üç gruptan oluşturulmuştur. Her grup 7 hayvan ihtiva etmiştir. Doramektin ve ivermektin, bir hafta arayla üç kez 0.2 mg/kg dozunda subkutan olarak uygulanmıştır. 0. gün (tedavi öncesi), 7. gün, 14. gün ve 21. gün (tedavi sonrası) olmak üzere toplam dört kez deri kazıntısı numuneleri alınmıştır. Tüm gruplardaki hayvanlarda kabuklanma, yapağı dökülmesi ve kaşıntı gibi klinik bulgular değerlendirilmiştir. Her iki tedavi grubundaki tüm hayvanlarda klinik iyileşme gözlemlenmiştir. Bu

iyileşme kontrol grubuna göre anlamlı bulunmuştur ($P<0.05$). Ayrıca tedavi öncesi (0. gün) ve tedavi sonrası (+21. gün) etken miktarındaki ortalama azalma doramektin tedavi grubunda %89.65 ve ivermektin tedavi grubunda %79.2 olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Merinos Koyunu, *Psoroptes ovis*, Doramektin, İvermektin, İyileşme

COMPARISON OF THE TREATMENT EFFICACY OF SUBCUTANEOUS DORAMECTIN AND IVERMECTIN APPLICATIONS IN NATURALLY INFESTED MERINO SHEEP WITH PSOROPTIC MANGE

ABSTRACT

Psoroptic mange is one of the most severe skin disease agent of sheep. This highly contagious disease is responsible for huge economical losses in many sheep-raising countries. It also negatively affects animal welfare. The aims of this study were to evaluate the efficacies of two injectable formulations of doramectin (DECTOMAX[®]) and ivermectin (IVOMEK[®]) against *Psoroptes ovis* in sheep naturally infested. Skin scraping samples were taken with a scalpel from 21 Merino breeds, 1-3 years old, 50-80 kg sheep, suspected of scabies infestation, and transferred to petri dishes. Skin scraping samples were brought to the laboratory and 10% KOH (potassium hydroxide) was added to them, and after the samples were kept at room temperature for at least three hours, scabies examination was performed under a light microscope. *Psoroptic* scabies was detected in all samples examined and quantitative results were obtained for each sample by counting the agents. These counting results were recorded as day 0 before treatment. The study consisted of 7 animals in each group, and three groups in total: the treatment groups (group 1; doramectin, group 2; ivermectin) and the control group. Doramectin and ivermectin were administered subcutaneously at a dose of 0.2 mg/kg three times with one week intervals. Skin scrapings were taken day 0 (pre-treatment), day 7, day 14, day 21 (post-treatment) in total four times. Clinical findings such as crusting, fleece shedding and itching were evaluated in animals in all groups. Clinical improvement was observed in all animals in both treatment groups. This improvement was found to be significant ($P<0.05$) compared to the control group. In addition, the mean percentage decrease in the amount of agents before treatment (day 0) and after treatment (day +21) was 89.65% in the doramectin treatment group and 79.2% in the ivermectin treatment group.

Keywords: Merino Sheep, *Psoroptes ovis*, Doramectin, Ivermectin, Healing

SIĞIRLARDA PERİPARTUM MEME ÖDEMİ BESLEME İLİŞKİSİ

Ramazan AYAŞ

Selçuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Selçuk Campus

ORCID:0000-0002-3400-243X

ÖZET

Meme ödemi meme dokusunda hücreler arası bölgenin sıvı ile dolması sonucu oluşan metabolik bir hastalıktır. Meme ödemi farklı sebeplere bağlı olarak oluşabilmektedir. Meme ödemi Gebeliğin son döneminde yavrunun büyümesi, histamin düzeyinin artması, kuru madde tüketiminin azalması, hormonal değişimin olması gibi sebeplere bağlı olarak oluşabilmektedir. Bu durumlara ek olarak oksidatif stres, grup değişikliği, aşırı kalabalık gruplar, yetersiz egzersiz, sıcaklık stresi, genetik yatkınlık, vücut kondisyon skorunun fazla olması, gebelik süresinin uzaması, rasyonda sodyum ve potasyum düzeyinin fazla olması, doğumun ilk kez olması, ilk buzağılama yaşının fazla olması, düvelerde tam gelişmemiş meme damar sistemi, kış mevsimi, meme derinliğinin fazla meme ligamentlerinin zayıf olması, rasyonda vitamin A ve vitamin E gibi antioksidan vitamin düzeyinin az olması, rasyon demir miktarının fazla olması, rasyon protein düzeyinin az olması, kalp hastalıklarının olması, yavrunun cinsiyetinin erkek olması ve yavru ağırlığının fazla olması gibi durumlarda da görülebilmektedir. Meme ödemi sonucunda mastitis riskinde artış, nekrotik dermatitis, meme derisinde çatlakların oluşması, meme asıcı ligamentinin zarar görmesi, kolostrum kalite ve miktarının azalması, sağımın zorlaşması, bazı durumlarda erken sürüden çıkartma ve sürüde subklinik ketozis oranında artış olabilmektedir. Meme ödemi önlemek için kurudaki hayvanlara anyonik rasyon uygulaması, rasyona antioksidan vitamin

eklenmesi, sodyum ve potasyumca zengin yemlerin kullanılmaması, genetik seleksiyon, hayvan başı yeterli alanın ayrılması gibi yöntemler kullanılmaktadır. Bu derlemede meme ödeminin sebepleri, sonucunda oluşan durumlar ve koruma yolları hakkında bilgi verilmektedir. Özellikle de meme ödemi besleme ilişkisi hakkında detaylı bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Meme ödemi, Anyonik besleme, Mastitis, Meme çürüğü

THE RELATIONSHIP OF FEEDING PERIPARTUM UDDER EDEMA IN CATTLE

ABSTRACT

Udder edema is a metabolic disease that occurs as a result of the filling of the intercellular space with fluid in the udder tissue. Udder edema can occur due to different reasons. Udder edema may occur in the last period of pregnancy due to reasons such as growth of the offspring, increase in histamine level, decrease in dry matter intake, hormonal changes. In addition to these conditions, oxidative stress, group change, overcrowded groups, insufficient exercise, heat stress, genetic predisposition, high body condition score, prolongation of pregnancy, excessive sodium and potassium levels in the diet, birth for the first time, high first calving age, immature mammary vascular system in heifers, winter season, the depth of the udder is too much, the udder ligaments are weak, low levels of antioxidant vitamins such as vitamin A and vitamin E in the diet, excessive dietary iron, low dietary protein, having heart diseases, the sex of the offspring being male, the weight of the offspring being high. It can also be seen in cases such as excessive pup weight. As a result of udder edema, there may be an increase in the risk of mastitis, necrotic dermatitis, cracks in the udder skin, damage to the udder suspensory ligament, decrease in colostrum quality and quantity, difficulty in milking, in some cases, early culling and an increase in the rate of subclinical ketosis in the herd. In order to prevent udder edema, methods such as applying anionic ration to animals in the dry period, adding antioxidant vitamins to the ration, not using feeds rich in sodium and potassium, genetic selection, allocating sufficient space per animal are used. In this review, information is given about the causes of udder edema, the conditions that occur as a result and the ways of protection. In particular, detailed information has been given about the relationship between udder edema and feeding.

Key words: Udder edema, Anionic feeding, Mastitis, Udder cleft dermatitis

GOLLUM JADE CRASSULA'UN IN VITRO REJENERASYONU

Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Orcid No: 0000-0002-8701-790X

ÖZET

Çalışmada sukulent *Gollum Jade Crassula* etli yaprakları kullanılmıştır. *Gollum Jade Crassula* 'para ağacı', 'Asya bonzaisi' ya da 'bereket bitkisi' gibi isimlerle anılmaktadır. Crassulaceae familyasına dahil yaprak dökmeyen az bakım gerektiren çok yıllık etli bir bitkidir. Güney Afrika'ya özgü tropik bir bitki olan *gollum* yüksek sıcaklık ve nem koşullarında iyi gelişir ve pembe renkli çiçeklere sahiptir. Uzun ve boru şeklindeki etli veya sulu yapraklarıyla bilinir. İç mekânlarda süs bitkisi olarak kullanılır. *Gollum Jade Crassula* çoğaltımı yaprak ve kökleri ile gerçekleşir. Çalışma Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünde 2021 yılında yürütülmüştür. Bu çalışmada *Gollum* etli yaprakları eksplant kaynağı olarak kullanılmıştır. Kültür işlemi MS temel besin ortamı (kontrol) ve farklı oranlarda MS+Kinetin ve MS+BAP içeren ortamlarda gerçekleştirilmiştir. *Gollum Jade Crassula* eksplantları 2.0 mg/l BAP içeren ortamda 4.5 ile en yüksek sürgün sayısını vermiştir. Sürgün boyu bakımından en yüksek ortalama 0.5 mg/l BAP içeren ortamdan 0.9 cm olarak elde edilmiştir.

Süs bitkisi olarak yaygın kullanıma sahip *Gollum Jade Crassula* sukulentleri *in vitro* koşullarda çoğaltım potansiyeline sahiptir. Bu tür *in vitro* koşullarda yapılacak başka çalışmalarda değerlendirilmek üzere önerilebilir.

Anahtar kelimeler: *Gollum Jade Crassula*, sukulent, *in vitro*

IN VITRO REGENERATION OF *GOLLUM JADE CRASSULA*

ABSTRACT

Succulent leaves of the succulent *Gollum Jade Crassula* were used in the study. *Gollum Jade Crassula* is known by names such as 'money tree', 'Asian bonsai' or 'fertility plant'. It is an evergreen, low-maintenance perennial succulent plant in the *Crassulaceae* family. Gollum, a tropical plant native to South Africa, grows in high temperature and humidity area and has pink flowers. It has long and tubular fleshy or succulent leaves. It is used as an ornamental plant indoors. Production of *Gollum Jade Crassula* continue with leaves and roots. The study was conducted in Ege University, Faculty of Agricultural, Department of the Field Crops in 2021. In this study, Gollum succulent leaves were used as explant source. Culture process was carried out in MS basic nutrient medium (control) and different medium of MS+Kinetin and MS+BAP. *Gollum Jade Crassula* explants had the highest shoot number in 2.0 mg/l BAP as 4.5. On the other hand, the highest mean was obtained as 0.9 cm from 0.5 mg/l BAP in terms of plantlet height.

Gollum Jade Crassula succulents, which are widely used as ornamental plants, have the potential to produce *in vitro* conditions. This variety can be recommended for further evaluation in such *in vitro* production.

Keywords: *Gollum Jade Crassula*, succulent, *in vitro*

GİRİŞ

Sukkulent bitkiler su tüketimi az ve bakımları kolay olması nedeniyle yeşil alan düzenlemesinde tercih edilmektedir. Özellikle daha sınırlı alanlarda daha iyi gelişen, çok fazla bakım gerektirmeyen bu bitkiler, günümüzde peyzaj düzenlemesinde, dikey bahçecilikte de kullanılmaktadır (Barth, 2001; Yates, 2002; Özçatalbaş ve Erdoğan, 2013; Şenol, 2015). Sukkulentler habituslarını az su kullanma ve yüksek sıcaklıklara dayanma gibi koşullara adapte etmiş, kurak iklim koşullarında yetişme olanağına sahiptirler (Demir ve Yazgan, 1992; Karahan ve Arın, 2008). Sukkulentler *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Convolvulaceae*, *Cactaceae* ve *Fabaceae* gibi farklı familyalar içeren geniş bir tür zenginliğine sahiptir. Bu tür zenginliği içinde yer alan sukulentler gerek bitki formu ve gerekse yapraklarının biçimi, rengi ve değişik yapısı ile süs bitkisi olarak dikkat çekici ve göz alıcı birçok özelliğe sahiptir. Bu özel görünüşleri ile çeşitli organizasyonlarda, bahçelerde yeşil alan bitkisi olarak kullanılmaktadır (Karahan ve Arın, 2008). *Crassulaceae* familyasında en fazla sukulent bulunmakta olup, *Gollum Jade Crassula*'da bu türlerden biridir. Mitolojide şans ve para getirdiği için 'para ağacı', 'Asya bonzaisi' ya da 'bereket bitkisi' gibi isimlerle anılmaktadır. Çok boylanmayan bodur bir tür olup budanarak ve şekil verilen bonzailer şeklinde de süs bitkisi olarak kullanılmaktadır. Soğuk sevmeyen, az sulanan bu tür güzel kokulu pembe-beyaz renkli çiçeklere sahiptir. Üretimi tohumdan, yaprakları ile çelik şeklinde yapılmaktadır. Bu türün çiçeklerinin albenili oluşu ve vegetatif kısımlarına farklı şekiller verilerek bonzailer oluşturulması nedeniyle ticari olarak üretimi çokça tercih edilmektedir. Özellikle klasik üretime alternatif olarak

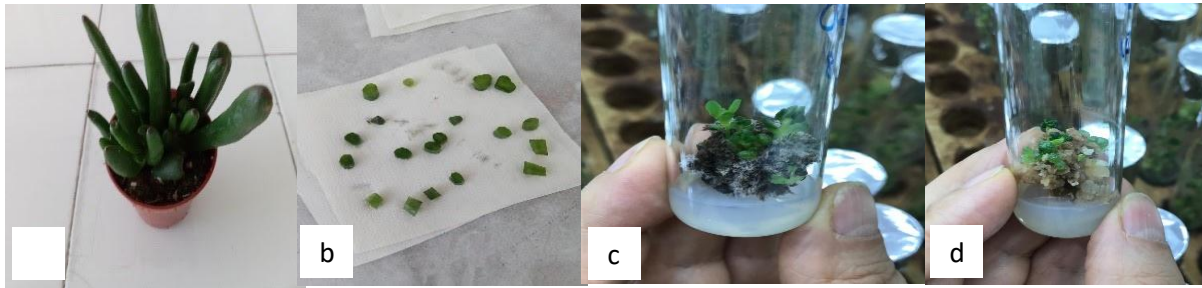
hızlı çoğaltım ve her mevsim üretimi gibi avantajları ile *in vitro* çoğaltım mümkün olup (Debergh ve Zimmerman,1993; Hartman, 1997; Suzuki and Nakata, 2001; Ozturk, 2021), günümüzde bu tür ile ilgili yapılan bir literatür çalışması henüz mevcut değildir.

Bu çalışmanın amacı *Gollum Jade Crassula* türünün *in vitro* koşullarda farklı besin ortamlarında rejenerasyon yeteneğinin belirlenmesidir. Böylece ticari üretimde klasik üretime alternatif *in vitro* çoğaltım potansiyeli oluşturulacaktır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma 2021 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Doku Kültürü Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada genetik materyal olarak ticari üretimi yapılan

Gollum Jade Crassula sukulent türünün yaklaşık 3-4 cm uzunluğunda olan etli yaprakları kullanılmıştır. *Gollum Jade Crassula* yaprakları ön sterilizasyon öncesi musluk suyunda temizlenmiş ve sonrasında % 2.5 NaClO (Sodyum hipoklorit) ve % 70'lik etil alkol içerisinde 2 dakika bekletilmiş, distile su ile 3 kez yıkanmış ve sterilizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Kültürler 28-30 °C'de 2500-3000 lüks ışık şiddetinde gelişmeye bırakılmıştır. Laboratuvar denemesi Tesadüf Parselleri Deneme Desenine göre her bir ortam için 2 tüp olacak şekilde 2 tekrarlı olarak 10 Mart 2021 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada MS besin ortamı kontrol olarak kullanılmış ve farklı konsantrasyonlarda Kinetin (0.5; 1.0; 2.0; 3.0 mg/l), BAP (0.5 1.0; 2.0 mg/l) içeren besin ortamlarında kültüre alınmıştır. Gelişim sağlayan *Gollum Jade Crassula* yaprak eksplantları sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu bakımından değerlendirilmiştir. Bu özelliklere ait ortalamalar Totemstat (Acıkgöz et al., 2004) paket programı kullanılarak analiz edilmiş ve özellik ortalamaları ise Steel ve Torrie (1980)'ye göre Asgari Önemli Fark (AÖF) testi ile karşılaştırılmıştır. *Gollum Jade Crassula*'nin *in vitro* kültür aşamaları Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. *Gollum Jade Crassula*'nin *in vitro* sürgün gelişim aşamaları
a-b) *Gollum Jade Crassula*'nin *in vitro* kültürü, c-d) *Gollum Jade Crassula*'nin *in vitro* gelişimi

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Gollum Jade Crassula etli yaprakları MS (kontrol), MS+K ve MS+BAP içeren besin ortamlarında kültüre alınmış ve *in vitro* sürgün oluşturma potansiyelleri belirlenmiştir. Çizelge 1'de *Gollum Jade Crassula* etli yaprak eksplantlarının farklı besin ortamlarındaki sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) ortalamaları ve F değerleri verilmiştir. Sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) özelliklere ait histogramlar da Şekil 2'de gösterilmiştir.

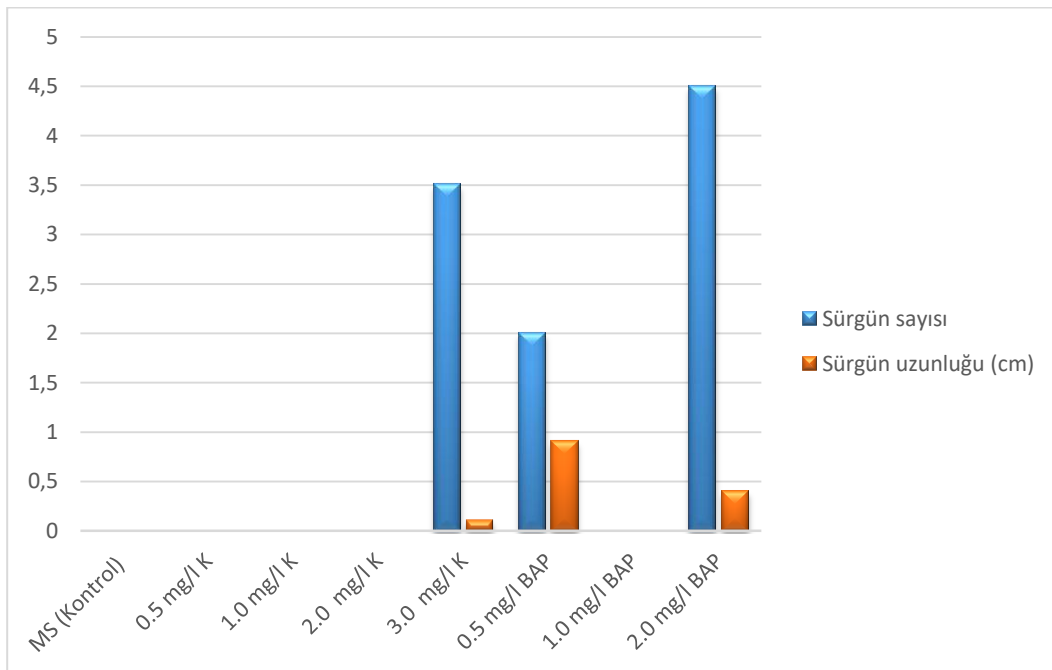
Çizelge 1. *Gollum Jade Crassula* etli yaprak eksplantlarının farklı besin ortamlarında sürgün sayısı, sürgün uzunluğu (cm) ortalamaları ve F değerleri

Ortam No	Ortamlar	Sürgün sayısı	Sürgün uzunluğu (cm)
1	MS (Kontrol)	0.0	0.0
2	MS+0.5 mg/l K	0.0	0.0
3	MS+1.0 mg/l K	0.0	0.0
4	MS+2.0 mg/l K	0.0	0.0
5	MS+3.0 mg/l K	3.5	0.1
6	MS+0.5 mg/l BAP	2.0	0.9
7	MS+1.0 mg/l BAP	0.0	0.0
8	MS+2.0 mg/l BAP	4.5	0.4
	LSD _{0.05}	0.815	0.129
	F	54.857**	65.343**

** : $\alpha = 0.01$ düzeyinde önemli

Çizelge 1’de MS besin ortamının farklı sitokin konsantrasyonlarında elde edilen sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) bakımından aralarında $p \leq 0.01$ önem düzeyinde istatistiksel farklılıkların olduğu görülmektedir. Sürgün sayısı bakımından Çizelge 1 incelendiğinde litreye 2.0 mg BAP içeren besin ortamı 4.5 adet ile en yüksek ortalamayı vermiştir. Bu ortamı 3.5 adet ile MS+K (3.0 mg/l) içeren ortam izlemiştir. Sürgün boyu bakımından MS (kontrol), K (0.5; 1.0 ve 2.0 mg/l) ile BAP (1.0 mg/l) içeren ortamlarda gelişim sağlanamamıştır.

Çizelge 1’deki sürgün uzunlukları değerlendirildiğinde MS+0.5 mg/l BAP içeren ortam 0.9 cm ile en yüksek ortalamayı vermiştir. Bu ortamı 0.4 cm ile MS+2.0 mg/l BAP içeren izlemiştir. MS (kontrol), K (0.5; 1.0 ve 2.0 mg/l) ile BAP (1.0 mg/l) içeren ortamlarda sürgün gelişimi sağlanamamıştır. *Gollum Jade Crassula*’nin sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm), özelliklerine ait histogramlar Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. *Gollum Jade Crassula*'nin farklı besin ortamlarında kök sayısı ve kök uzunluğu (cm) ortalamaları dağılımı

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada *in vitro* koşullarda *Gollum Jade Crassula*'nin sukkulent bitkisinin etli yapraklarının sürgün rejenerasyon yeteneklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Sürgün sayısı bakımından 2.0 mg/l BAP ve 3.0 mg/l Kinetin içeren ortamlar başarılı bulunmuştur. Sürgün uzunluğu bakımından ise 0.5 mg/l ve 2.0 mg/l BAP içeren ortamlar başarılı bulunmuştur. *Gollum Jade Crassula*'nin sürgün rejenerasyonunda ekonomiklik göz önüne alınarak 2.0 mg/l BAP kullanılması önerilebilir. Bu bitki ile ilgili *in vitro* çalışmalar mevcut olmayıp, bundan sonra yapılacak çalışmalara kaynak olması açısından da önemlidir. *Gollum Jade Crassula* bitkisinin *in vitro* çoğaltımının hem süs bitkisi olarak ticari üretimde, hem de yeşil alan bitkisi olarak çevre düzenlemesinde daha da çok kullanılmasına olanak sağlayabilir. Elde edilen sürgünler alt kültüre alınarak çoğaltılabilir.

KAYNAKLAR

- Acikgoz, N., Ilker, E., Gokcol, A., 2004. Evaluation of biological research in computer. E.U. TOTEM, Publication No:2, Izmir (in Turkish).
- Barth, K.S., 2001. Green Roofs: Stormwater Management From The Top Down. <http://www.edcmag.com/articles/green-roofs-stormwater-management-fromthe-top-down?v=preview>.
- Debergh, P.C. and Zimmerman, R.H. 1993. Micropropagation technology and application. Kluwer Academic Publishers, Natherlands. 484 p.
- Demir, S., Yazgan, M.E., 1992. Kaktüs ve Sukkulentler. Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları:1, Ankara, 74s.
- Hartman, H.T. 1997. Kester, D.E., Plant Propagation: Principels and Practices, -Hall, New Jersey.
- Karahan, F. ve Angın, I., 2008. Yeşil Alan Uygulamalarında Su Tüketiminin Asgariye İndirilmesi İçin Sukkulent Bitki Türlerinden Yararlanma. TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi 291-296s.
- Murashige, T. and Skoog, F., 1962. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco cultures, *Physiol. Plant.*, 15:473-479.
- Özçatalbaş, O., Erdoğan, R., 2013. Akdeniz Bahçeleri ve Günümüz Peyzaj Tasarım Çalışmalarına Yansımaları. Peyzaj Mimarlığı 5. Kongresi, 14-17 Kasım 2013, Adana 834s.
- Ozturk, G., 2021. *In Vitro* Propagation of *Allium Neapolitanum*, 29th of October Symposium on Scientific Researches, Ankara, p: 293-296.
- Suzuki, S., Nakano, M., 2001. Organogenesis and somatic embryogenesis from callus cultures in *Muscari armeniacum* Leichtl. *Ex. Bak. In Vitro Cellular and Developmental Biology*, 37: 382-387.
- Şenol, D., 2015. Kozan Kalesinde Kayalıklarda Yetişen Sukkulentlerin Dikey Bahçelerde Kullanım Olanakları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Yates, A. 2002. Yates Garden Guide. Harper Collins, Australia.

GASTERIA OKAVANGO’NUN DOKU KÜLTÜRÜ İLE ÇOĞALTIMI

Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Orcid No: 0000-0002-8701-790X

ÖZET

Çalışma Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Doku Kültürü laboratuvarında Aloe vera bitkisi gurubunda olan *Gasteria Okavango*’nun *in vitro* çoğaltımı amacıyla gerçekleştirilmiştir. Genetik materyal olarak *Gasteria Okavango*’nun jel yapılı etli yaprakları kullanılmıştır. Aloe vera sukulent bir bitki olarak bilinmektedir. Yaprakları uzun ve etli olup içleri jel ile doludur ve sağlık alanında kullanılmaktadır. Aleo vera içerisinde yer alan *Gasteria* türü her mevsim yeşil renkli kalabilen bir bitkidir. Tıbbi amaçlı kullanımı yanında süs bitkisi olarak ta kullanıma sahiptir. Aynı zamanda kuraklığa da dayanıklı bir türdür. *Gasteria Okavango* çoğaltımı tohum ve yaprak sürgünleri ile yapılır ve ancak çoğaltıma alındıktan bir yıl sonra gelişmektedir. Bu çalışmada *Gasteria Okavango*’nun yaprak eksplantları MS temel ortamı ile 0.5 mg/l ve 1.0 mg/l oranlarında farklı sitokinin içeren besin ortamlarında kültüre alınmıştır. Kök sayısı bakımından 1.0 mg/l BAP içeren ortam 5.5 adet ile en yüksek bulunmuştur. Kök uzunluğu bakımından 4.1 cm ile 1.0 mg/l TDZ içeren ortam en yüksek bulunmuştur.

Tıp alanında ya da süs bitkisi gibi pek çok alanda kullanıma sahip sukulentler *in vitro* koşullarda değerlendirme potansiyeline sahiptir. Sonraki çalışmalar bu türün sürgün ve kök oluşumu üzerine geliştirilebilir. Bu nedenle bu tür için *in vitro* çoğaltım, tohumdan ve çelikle üretime alternatif olarak değerlendirilebilir.

Anahtar kelimeler: Aloe vera, Gasteria Okavango, doku kültürü çoğaltım

MICROPROPAGATION OF *GASTERIA OKAVANGO*

ABSTRACT

The study was conducted in vitro propagation of *Gasteria Okavango*, which is in the Aloe vera plant group, in the Ege University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops in tissue culture laboratory. Like gel property fleshy leaves of *Gasteria Okavango* were used as genetic material. Aloe vera is known as a succulent plant. The leaves are long and fleshy and used in the health area. *Gasteria* species is the very important plant in aloe vera and it is green in all seasons. On the other hand, it used in medicinal plant and also an ornamental plant. It is also a drought tolerant species in *Asphodelaceae* family. Propagation of *Gasteria Okavango* makes seed and leaf cutting and develops approximately one year after propagation. In this study, leaf explants of *Gasteria Okavango* were cultured in MS basic medium and supplemented with cytokinins of 0.5 mg/l and 1.0 mg/l. The media of 1.0 mg/l BAP was found to be the highest with 5.5 in terms of root number. 1.0 mg/l TDZ medium had the highest mean as 4.1 cm for root length.

Succulent plant, which has many uses as ornamental plant and medicinal area, has the potential to be evaluated *in vitro* culture conditions. Following studies can be developed on shoot and root formation of this species. So *in vitro* propagation for this plant can be considered both an alternative to propagation from seed and cuttings.

Keywords: Aloe vera, *Gasteria Okavango*, micropropagation

GİRİŞ

Aloe vera *Asphodelaceae* familyasına ait ana vatanı Arap yarımadası, Afrika ve Hint Okyanusu, olarak bilinen, sonraları Çin ve Akdeniz Bölgesine kadar yayılan sukkulent bir türdür (Reynolds, 2004; Kulaksız, 2016). Yaprakları kılıç şeklinde, etli, gri-yeşil renkli ve çok yıllık yavaş büyüyen türlerdir. *Gasteria Okavango* türünün yaprak kenarları diğer türlere göre dikensizdir. Aloe vera yüksek ekonomik öneme sahip, gıdalarda raf ömrünün artırılması, kozmetik sanayi ve tıbbi olarak kullanım alanına sahiptir (Eshun and He, 2004; (Habeeb et al., 2007; Abdollahi et al., 2011; Korkmaz ve Karakurt, 2014; Okcuoğlu, 2023). Yaprakların içerisinde şeffaf jel yapısında parankima hücreleri tarafından depolanan yapışkan öz yada jel diye adlandırılan bir yapıya sahiptir (Upton et al., 2012). Yaprakların büyük bir kısmı su içermekte, mineraller, enzimler, vitaminler ve organik asitler ve çeşitli fenolik maddeler içermektedir (Copasso ve ark., 1998; Kalıpçı ve Kalıpçı, 2004; Ajose, 2007; Okcuoğlu, 2023). Bu bileşikler antibakteriyal ve tıbbi olarak kullanılmaktadır (Ahlawat and Khoshgorazan et al., 2012; Upton et al., 2012; Liu et al., 2013). Yapraklar olgunlaştıkça bu içerik maddeleri de en iyi seviyeye ulaşmaktadır. Bitki 60-100 cm boylanan, salkım şeklinde sarı renkli çiçeklere sahiptir (Davis, 1984; Baruah et al., 2016). Tohumları genellikle steril olduğu için çoğaltımı genellikle yaprak sürgünleri ile yapılmaktadır. Bu türlerin süs bitkisi olarak kullanımı ve buldukları bölgeye kolay adapte olmaları ile peyzaj düzenlemelerinde kullanılması da söz konusudur. Bunun yanında bu türlerin su isteği az olup kuraklığa da dayanıklıdır (Özçatalbaş ve Erdoğan, 2013).

Bu türün yetiştirilmesi kolay olup özellikle balkonlarda, salonlarda ve bahçelerde hem çiçeklerinin güzel kokulu olması, hem de görünüşlerinin güzel olması bakımından tercih edilmektedir. *Gasteria* türleri yetiştirilme bakımından iyi bir toprak yapısı ve bol ışık istemektedir (Hosseingholipourmiandoab, 2017). Bu türün suya ihtiyacı az olup özellikle kurak bölgelerde yetiştirilmesine de olanak sağlanmaktadır. Bunun yanında fazla kar ve uzun süren donlara karşı da dayanıksızdır (Yates, 2002).

Bu çalışmanın amacı *Gasteria Okavango* sukkulent bitkisinin *in vitro* koşullarda farklı besin ortamlarında rejenerasyon yetenekleri ile kök yada sürgün oluşturma potansiyelinin belirlenmesidir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma *Aloe vera* gurubu içinde yer alan *Gasteria Okavango* türünün etli yapraklarının *in vitro*'da rejenerasyon yeteneklerinin belirlenmesi amacıyla 2021 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Doku Kültürü Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada genetik materyal olarak ticari üretimi yapılan bir *Alo vera* olan *Gasteria Okavango* etli yaprakları kullanılmıştır. Yaprak eksplantların yüzey sterilizasyonu için % 2.5 NaClO (Sodyum hipoklorit) içerisinde 2 dakika ve % 70'lik etil alkol içerisinde 3 dakika bekletilmiş ve distile su ile 3 kez yıkanarak sterilizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Kültürler 25-30 °C'de 2000-2500 lüks ışık şiddetinde 8 saat karanlık 16 saat aydınlık fotoperiyotta gelişmeye bırakılmıştır. Çalışma Tesadüf Parselleri Deneme Deseninde 2 tekrarlı olarak kurulmuştur. Araştırmada MS besin ortamı kontrol olarak kullanılmış ve MS ortamı litreye 0.5 ve 1.0 mg/l MS+BAP, MS+TDZ ve MS+Kinetin içeren besin ortamları ile düzenlenerek kültür oluşturulmuştur. *Gasteria Okavango* yaprak eksplantları besin ortamlarında kök sayısı ve kök uzunluğu bakımından gelişme sağlamış ve gözlemleri yapılmıştır. Bu özelliklere ait ortalamalar Totemstat (Açıkgöz ve ark., 2004) paket programı kullanılarak analiz edilmiş ve ortalamalar Steel ve Torrie (1980)'ye göre Asgari Önemli Fark (AÖF) testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. *Gasteria Okavango*'nin *in vitro* kültüre alma aşamaları Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. *Gasteria Okavango*'nin sterilizasyonu ve *in vitro* kültürü

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Gasteria Okavango etli yaprakları iki farklı konsantrasyonda (0.5 ve 1.0 mg/l) ve 3 farklı sitokinin içeren MS, MS+BAP, MS+TDZ ve MS+K ortamlarında kültüre alınmış ve *in vitro* çoğaltım yetenekleri belirlenmiştir. Çizelge 1'de *Gasteria Okavango* etli yaprak eksplantlarının 7 farklı besin ortamında kök sayısı ve kök uzunluğu (cm) ortalamaları ve F değerleri verilmiştir. Bu özelliklere ait histogramlar ise Şekil 2'de gösterilmiştir.

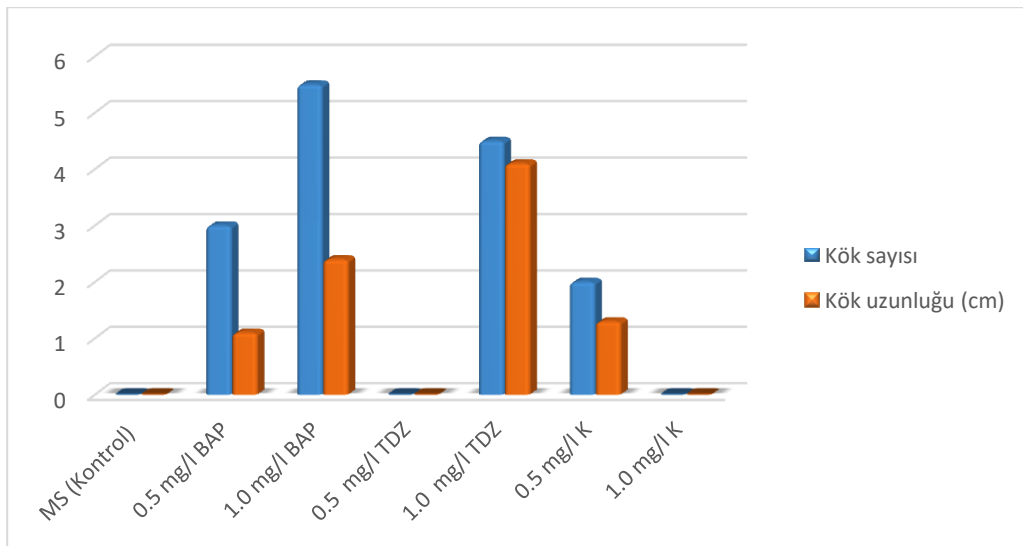
Çizelge 1. *Gasteria Okavango* yaprak eksplantlarının farklı besin ortamlarında kök sayısı, kök uzunluğu (cm) ortalamaları ve F değerleri

Ortam No	Ortamlar	Kök sayısı	Kök uzunluğu (cm)
1	MS (Kontrol)	0.0	0.0
2	MS+0.5 mg/l BAP	3.0	1.1
3	MS+1.0 mg/l BAP	5.5	2.4
4	MS+0.5 mg/l TDZ	0.0	0.0
5	MS+1.0 mg/l TDZ	4.5	4.1
6	MS+0.5 mg/l K	2.0	1.3
7	MS+1.0 mg/l K	0.0	0.0
	LSD _{0.05}	0.894	0.477
	F	73.167**	115.924**

** : $\alpha = 0.01$ düzeyinde önemli

Çizelge 1’de 7 farklı besin ortamında *Gasteria Okavango* yaprak eksplantlarının F değerleri incelendiğinde kök sayısı, kök uzunluğu (cm) bakımından $p \leq 0.01$ düzeyinde istatistiksel olarak farklılık görülmektedir. Kök sayısı bakımından litreye 1.0 mg BAP içeren ortamlarda 5.5 adet ile en yüksek ortalama elde edilmiştir. Bu ortamı 4.5 adet ile 1.0 mg/l TDZ içeren ortam izlemiştir.

Kök uzunluğu bakımından ise MS+1.0 mg/l TDZ içeren ortam 4.1 cm ile en yüksek bulunmuştur. Kök uzunluğu bakımından bu ortamı 2.4 cm ile MS+1.0 mg/l BAP içeren ortam izlemiştir. Kök sayısı ve kök uzunluğu bakımından Kontrol (MS), 0.5 mg/l TDZ ve 1.0 mg/l Kinetin içeren ortamlarda gelişme sağlanamamıştır. *Gasteria Okavango*’nin kök sayısı ve kök uzunluğu (cm), özelliklerine ait histogramlar Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. *Gasteria Okavango*’nin farklı besin ortamlarında kök sayısı ve kök uzunluğu (cm) ortalamaları dağılımı

SONUÇ

Gasteria Okavango Aloe vera sukulent bitkisinin *in vitro* çalışması ile kök sayısı bakımından 1.0 mg/l konsantrasyonda BAP ve TDZ içeren ortamlar; kök uzunluğu bakımından 1.0 mg/l TDZ içeren ortam uygun

bulunmuştur. Bu ortamların sürgün oluşturma için alt kültürünün yapılması önerilebilir. Böylece *Gasteria Okavango* bitkisi klasik üretiminin yanında *in vitro* koşullarda üretilebilir ve buradan geliştirilen bitkicikler süs bitkisi ya da tıp, kozmetik gibi farklı alanlarda değerlendirilmek üzere üretilebilir. Bu türün *in vitro* çoğaltımı ticari üretim için iyi bir kaynak da oluşturulabilir.

KAYNAKLAR

- Abdollahi, M., Jafarpour, M., Zeinali, H., 2011. Effect of Various Salicylic Acid Concentrations on Growth of *Aloe vera* L. International Journal of Agricultural Sciences, 1: 311-313.
- Acikgoz, N., Ilker, E., Gokcol, A., 2004. Evaluation of biological research in computer. E.U. TOTEM, Publication No:2, Izmir (in Turkish).
- Ahlatwari, K.S., Khatkar, B.S., 2011. Processing, food applications and safety of Aloe vera products: A Review, Journal of Food Science and Technology. 48(5): 525–533.
- Ajose F.O., 2007. Some Nigerian plants of dermatologic importance, International Journal of Dermatology, 1:48-55.
- Baruah A., Bordoloi M., Baruah H.P.D., 2016. Aloe vera: a multipurpose industrial crop. Industrial Crops and Products. 94: 951–963.
- Copasso F., Borrelli F., Capasso R., Di Carlo G., Izzo A.A., Pinto L., 1998. Aloe And Its Therapeutic Use. Phytotherapy Research, 12: 124–127.
- Davis, P., 1984. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburgh: Edinburgh University Press. 8: 355-356.
- Eshun, K., He, Q., 2004. *Aloe vera*: a valuable ingredient for the food, pharmaceutical and cosmetic industries: a review Critical Reviews in Food Science and Nutrition. 44: 91–96.
- Habeeb, F., Shakir, E., Bradbury, F., Cameron, P., Taravati, M.R., Drummond, A.J., Gray, A.I., Ferro, V.A., 2007. Screening Methods Used to Determine the Antimicrobial Properties of Aloe vera Inner Gel. Methods, 42: 315-320.
- Hosseingholipourmiandoab, M., 2017. Kurakçıl Bitkilerden Aloe Türlerinin Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Kullanım Olanaklarının İrdelenmesi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Bölümü Yüksek Lisans Tezi, Izmir.
- Kalıpçı A., Kalıpçı S., 2004. Varoluştan Sonsuzluğa Yaşamın Sırrı *Aloe vera*, 3-16 s.
- Khoshgozaran-Abras, S., Azizi, M. H., Hamidy, Z., Bagheripour-Fallah, N., 2012. Mechanical, physicochemical and color properties of chitosan based-films as a function of Aloe vera gel incorporation, Carbohydrate Polymers. 87(3): 2058-2062.
- Korkmaz, M., Karakurt, E., 2014 Kelkit (Gümüşhane) Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkiler, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 18(3): 60-80.
- Kulaksız, S., 2016. Aloe Vera L. Burm. F. Jelinin *Capsicum Annuum* L. Bitkisinde Toplam Protein Miktarı ve Peroksidaz Aktivitesi Üzerine Etkileri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Liu, P., Chen, D., Shi, J., 2013. Chemical constituents, biological activity and agricultural cultivation of *Aloe vera*, Asian Journal of Chemistry. 25(12): 6477–6485.
- Murashige, T. and Skoog, F., 1962. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco cultures, Physiol. Plant., 15:473-479.
- Okcuoğlu, M.C. 2023. Aloe Vera Jeli İle Yenilenebilir Film Malzemelerin Hazırlanması Ve Karakterizasyonu, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Özçatalbaş, O., Erdoğan, R., 2013. Akdeniz Bahçeleri ve Günümüz Peyzaj Tasarım Çalışmalarına Yansımaları. Peyzaj Mimarlığı 5. Kongresi, 14-17 Kasım 2013, Adana 834s.
- Reynolds T., 2004. Aloes, The Genus Aloe, Medicinal and Aromatic Plants Industrial Profiles. USA, CRC Press
- Upton, R., Axentiev, P., Swisher, D., 2012. Aloe vera leaf, Aloe vera leaf juice, Aloe vera inner leaf juice, In: Upton R. (Ed.), American Herbal Pharmacopoeia, California, 1–52.
- Yates, A. 2002. Yates Garden Guide. Harper Collins, Australia.

AUTISM SPECTRUM DISORDER AND NURSING CARE

Ali Falh ABDALHASAN

Diwanayah Teaching Hospital, Department of Surgery, AL-Diwanayah, Iraq,

ORCID: 00000-0001-8403-6008

Hilal SEKİ ÖZ, PhD

Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, Bağbaşı Campus,

ORCID: 0000-0001-5920-8832

ABSTRACT

Autism spectrum disorder is a DSM-5 categorization that includes diseases characterised by broad and often severe impairment of reciprocal social interaction ability, communication deviance, and limited stereotyped behaviour patterns. There is still debate over what causes autism, and even more so about how to choose a preferred mode of intervention and support. Although there is now widespread agreement that individuals may have a genetic predisposition to autism, it is also recognised that this may be mitigated by a variety of environmental and biological factors. There are difficulties that patients with autism spectrum disorders confront when admitted to the hospital, and assessment strategies and care plan recommendations are provided for nursing care professionals. Assessing a child's particular needs can have a significant impact on the effectiveness of their treatment plan, as well as the patient's and staff's well-being and safety. It is helpful to recognise successful tactics used in other contexts while considering a childcare plan, especially when the kid is encountering a new experience. Nurses are more likely to offer care for inpatients with autism spectrum disorder because to the high prevalence of medical comorbidities in this population, such as gastrointestinal symptoms and seizures.



Hospitalisation can be a sensory and cognitive overload for a child with autism spectrum disorder. Nurses who understand the special needs of a child with autism can create a plan of care that will reduce patient and family anxiety, improve treatment goals, and lessen hospitalisation stress. with this review, it aims to review the literature on nursing care for children with autism to gain awareness of the basic features of autism and to work to help design a plan of care for the patient.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Hospitalization, Nursing Care.

INTRODUCTION

Hospital stays are typically stressful for patients and their families, and this stress can be heightened for children with autism spectrum disorder (ASD), who thrive on certain routines (Wilson & Peterson, 2018). Key ASD traits, such as negative reactions to unanticipated changes in routine, communication and social skills issues, and poor sensory input processing, may exacerbate stress in the hospital setting (American Psychiatric Association, 2013; Wilson & Peterson, 2018). According to the Centres for Disease Control and Prevention (CDC, 2020) one in every 54 children in the United States has an ASD diagnosis, and children with ASD are increasingly likely to be hospitalised for comorbidities such as gastrointestinal difficulties or mental disorders (Coury, 2010; Zwaigenbaum et al., 2016).

Healthcare practitioners frequently express difficulty giving care to children with ASD, as well as worries about their knowledge of ASD and inadequate communication techniques with individuals with ASD (Cheak-Zamora & Teti, 2015; Davignon et al., 2014; McGonigle et al., 2014; Morris et al., 2019). Furthermore, healthcare providers recognise the significance of working with families and coordinating care with other providers who care for children with ASD (Morris et al., 2019). Healthcare practitioners and families see comparable challenges affecting hospital treatment for children with ASD and agree that children with ASD may demonstrate problematic behaviour in the hospital (Davignon et al., 2014; Johnson et al., 2014; Muskat et al., 2015; Wilson & Peterson, 2018).

ASD is a neurodevelopmental disorder characterized by persistent challenges in social interaction, communication, and restricted or repetitive patterns of behavior, interests, or activities. It is a lifelong condition that affects individuals across various age groups, ethnicities, and socioeconomic backgrounds. With an increasing prevalence worldwide, ASD poses a significant challenge to healthcare professionals, particularly nurses, who play a pivotal role in providing comprehensive care and support to individuals with ASD and their families (Ballantyne & Brown.,2016).

The aim of this review study is to explore the multifaceted aspects of nursing care for individuals with ASD. By examining existing literature, this study will delve into various dimensions of ASD, including its etiology, diagnosis, clinical manifestations, and the specific challenges individuals with ASD may encounter across



different stages of life. Additionally, the study will explore the unique role of nurses in providing evidence-based interventions, promoting holistic care, and advocating for the rights and well-being of individuals with ASD.

To undertake this comprehensive review, an extensive range of references from peer-reviewed journals, authoritative books, and reputable websites were consulted. The references used in this study encompassed seminal research articles, evidence-based guidelines, and seminal texts focusing on ASD and nursing care. The sources were carefully selected to ensure that the review study provides a balanced and up-to-date understanding of the current knowledge and practices in the field of ASD nursing care.

CAUSES AND RISK FACTORS OF ASD

Despite advances in research, the cause of ASD is still unknown. Still, researchers believe multiple factors interact in the development of ASD. These factors may include genetic, epigenetic, environmental, and immunological influences. Studies have shown that genetics is a significant contributing factor in the development of ASD. In addition, newer studies have highlighted environmental influences, including exposure to toxic substances and maternal infections during pregnancy, as increasing the risk of ASD (Newschaffer et al., 2007). In terms of risk factors, certain demographic groups are more likely to be diagnosed with ASD. For example, boys are approximately four times more likely to be diagnosed than girls, and children born to older parents may have a higher risk. Socioeconomic factors can also play a role, as children from disadvantaged backgrounds may face greater challenges in early development that can affect brain function (Baio et al., 2018).

UNIQUE CHALLENGES FACED BY INDIVIDUALS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

The challenges faced by individuals with ASD are diverse and multifaceted. Communication difficulties can hinder their ability to express their needs and preferences, leading to frustration and potential behavioral outbursts. Social interaction deficits can result in feelings of isolation and exclusion from peers and society. Moreover, sensory sensitivities can lead to heightened anxiety and overstimulation in various environments. These challenges often require specialized support and care to facilitate individuals with ASD to reach their full potential and improve their quality of life (White et al., 2021)

THE ROLE OF NURSES IN AUTISM SPECTRUM DISORDER CARE

Nurses, as essential members of the healthcare team, play a crucial role in providing comprehensive care to individuals with ASD. They are uniquely positioned to facilitate effective communication and collaboration among healthcare providers, individuals with ASD, and their families. Nurses can utilize their expertise in therapeutic communication techniques to establish trust, alleviate anxiety, and enhance the overall healthcare experience for individuals with ASD (Giarelli et al., 2012).

Nurses also play a pivotal role in educating families and caregivers about ASD and its management strategies. They can provide guidance on developing individualized care plans that address the specific needs of each person with ASD. This may include strategies to support communication and social interactions, coping mechanisms for

sensory sensitivities, and behavior management techniques. Nurses can also assist families in navigating community resources and support networks, empowering them to access appropriate services and interventions for their loved ones with ASD (Giarelli & Gardner,2012).

METHODOLOGY

A comprehensive search was conducted using electronic databases such as PubMed, CINAHL, and Cochrane Library. Keywords used in the search included "Autism Spectrum Disorder", "Nursing Care", "Nursing Interventions" and "Nursing Management". Peer-reviewed articles published between 2010 and 2023 were included.

RESULTS AND DISCUSSION

Various nursing interventions and management strategies have been identified to care for individuals with ASD. These include sensory regulation techniques, communication strategies, medication management, and environmental modifications. Nurses play a crucial role in the assessment and management of these interventions to improve the quality of care provided to individuals with ASD.

The review of 25 studies on ASD and nursing care revealed several important findings. Early assessment and diagnosis, communication strategies, sensory sensitivities management, behavioral management approaches, family-centered care, and staff training emerged as key areas of focus in providing effective nursing care for individuals with ASD. These findings emphasize the need for ongoing research and the implementation of evidence-based practices to optimize care for individuals with ASD and their families.

As the prevalence of ASD continues to rise, nurses are in a key position to provide essential care and support to individuals with ASD and their families. By understanding the characteristics and challenges associated with ASD, nurses can tailor their care to address the specific needs of each individual. Through effective communication, education, and advocacy, nurses can contribute to creating an inclusive healthcare environment that promotes the well-being and enhances the quality of life for individuals with ASD.

CONCLUSION

In conclusion, the review study sheds light on the importance of understanding and addressing the unique needs of individuals with ASD in healthcare settings. The findings highlight the challenges faced by nurses in providing optimal care to individuals with ASD, as well as the potential strategies and interventions that can improve the overall healthcare experience for these individuals. It is evident that a comprehensive and person-centered approach, which involves collaboration among healthcare professionals, families, and individuals with ASD, is crucial in providing effective nursing care.

The review study emphasizes the importance of healthcare professionals being knowledgeable about ASD and its associated characteristics. It is essential for nurses to be aware of the diverse manifestations of ASD and the

potential impact on various aspects of an individual's life, including communication, sensory processing, social interaction, and behavior. By gaining a deeper understanding of the unique needs and challenges faced by individuals with ASD, nurses can adapt their care practices and create an environment that promotes comfort and reduces anxiety for these individuals.

Furthermore, the review study highlights the significance of effective communication strategies in nursing care for individuals with ASD. Nurses should adopt clear, concise, and concrete language, along with visual aids and social stories, to enhance communication and ensure that instructions and information are understood. Establishing rapport and building trust with individuals with ASD and their families is also crucial for successful nursing care.

RECOMMENDATIONS

Based on the findings of this review study, several recommendations can be made to enhance nursing care for individuals with ASD:

1. **Education and Training:** Healthcare organizations should provide comprehensive education and training programs for nurses and other healthcare professionals to increase their knowledge and understanding of ASD. These programs should focus on the unique characteristics of ASD, effective communication strategies, sensory considerations, and strategies to manage challenging behaviors. Ongoing professional development opportunities should also be available to ensure that nurses stay updated with the latest research and best practices in caring for individuals with ASD.
2. **Person-Centered Care:** Nurses should adopt a person-centered approach, considering the individual needs, preferences, and strengths of each person with ASD. This approach involves actively involving individuals and their families in care planning and decision-making, promoting autonomy, and respecting individual choices and preferences. Healthcare organizations should encourage the development of care plans that are tailored to the specific needs of individuals with ASD.
3. **Collaborative Approach:** Collaboration among healthcare professionals, families, and individuals with ASD is essential for providing comprehensive and coordinated care. Nurses should actively engage with other members of the healthcare team, including physicians, therapists, and educators, to ensure a holistic approach to care. Collaboration with families is also crucial, as they possess valuable insights into the individual's needs and can provide important information to guide nursing care.
4. **Sensory Considerations:** Nurses should be mindful of sensory sensitivities and create an environment that is conducive to the sensory needs of individuals with ASD. Reducing excessive noise, providing visual supports, and considering individual preferences regarding lighting and temperature can significantly improve the comfort and well-being of individuals with ASD in healthcare settings.

5. Research and Evidence-Based Practices: Further research is needed to explore the specific nursing interventions and strategies that are most effective in improving care outcomes for individuals with ASD. Nurses should actively participate in research initiatives and stay updated with evidence-based practices in the field of ASD care to provide the best possible care to individuals with ASD.

By implementing these recommendations, healthcare professionals, particularly nurses, can significantly enhance the nursing care experience for individuals with ASD and promote their overall health and well-being.

REFERENCES

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. American Psychiatric Association.
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., ... & Dowling, N. F. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, *67*(6), 1-?.
- Ballantyne, A., & Brown, N. (2016). Nursing the Patient with Autism Spectrum Disorder. *Nursing Standard*, *31*(6), 55-64. doi:10.7748/ns.2016.e10101
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years. *Surveillance Summaries*, *69*(4), 1–12. https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/ss/ss6904a1.htm?s_cid=ss6904a1_w
- Cheak-Zamora, N. C., & Teti, M. (2015). “You think it's hard now...It gets much harder for our children”: Youth with autism and their caregiver's perspective of health care transition services. *Autism*, *19*(8), 992–1001. <https://doi.org/10.1177/1362361314558279>
- Coury, D. (2010). Medical treatment of autism spectrum disorders. *Current Opinion in Neurology*, *23*(2), 131–136. <https://doi.org/10.1097/WCO.0b013e32833722fa>
- Davignon, M. N., Friedlaender, E., Cronholm, P. F., Paciotti, B., & Levy, S. E. (2014). Parent and provider perspectives on procedural care for children with autism spectrum disorders. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, *35*(3), 207–215. <https://doi.org/10.1177/1362361315621520>
- Giarelli, E., & Gardner, M. R. (2012). *Nursing of autism spectrum disorder: evidence-based integrated care across the lifespan*. Springer Publishing Company.
- Giarelli, E., Rutenberg, J., & Segal, A. (2012). Continuing education for nurses in the clinical management of autism spectrum disorders: results of a pilot evaluation. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, *43*(4), 169-176.
- Johnson, N. L., Bekhet, A., Robinson, K., & Rodriguez, D. (2014). Attributed meanings and strategies to prevent challenging behaviors of hospitalized children with autism: Two perspectives. *Journal of Pediatric Healthcare*, *28*(5), 386–393. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2013.10.001>
- McGonigle, J., Migyanka, J., Glor-Scheib, S., Cramer, R., Fratangeli, J., Hegde, G., & Venkat, A. (2014). Development and evaluation of educational materials for pre-hospital and emergency department personnel on the care of patients with autism spectrum disorder. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, *44*(5), 1252–1259. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1962-0>
- Morris, R., Greenblatt, A., & Saint, M. (2019). Healthcare providers' experiences with autism: A scoping review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*, 2374–2388. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03912-6>
- Muskat, B., Riosa, P. B., Nicholas, D. B., Roberts, W., Stoddart, K. P., & Zwaigenbaum, L. (2015). Autism comes to the hospital: The experiences of patients with autism spectrum disorder, their parents, and health-care providers at two Canadian paediatric hospitals. *Autism*, *19*(4), 482–290. <https://doi.org/10.1177/1362361314531341>
- Newschaffer, C. J., Croen, L. A., Daniels, J., Giarelli, E., Grether, J. K., Levy, S. E., ... & Windham, G. C. (2007). The epidemiology of autism spectrum disorders. *Annu. Rev. Public Health*, *28*, 235-258.
- White, S. W., Stoppelbein, L., Scott, H., & Spain, D. (2021). It took a pandemic: Perspectives on impact, stress, and telehealth from caregivers of people with autism. *Research in Developmental Disabilities*, *113*, 103938.
- Wilson, S. A., & Peterson, C. C. (2018). Medical care experiences of children with autism and their parents: A scoping review. *Child: Health, Care, and Development*, *44*(6), 807–817. <https://doi.org/10.1111/cch.12611>

Zwaigenbaum, L., Nicholas, D., Muskat, B., Kilmer, C., Newton, A., Craig, W., & Sharon, R. (2016). Perspectives of health care providers regarding emergency department care of children and youth with autism spectrum disorder. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 46(5), 1725–1736. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2703-y>

PAIN MANAGEMENT IN CHILDREN AND THE ROLE OF THE NURSE

Layth ABDULHAMEED JABBAR AL-DULAIMI

Imam Al-Sadiq Teaching Hospital, Intensive Care Department, Babylon Province-Iraq

ORCID ID: [0000-0001-5920-8832](https://orcid.org/0000-0001-5920-8832)

Hilal SEKİ ÖZ, PhD

Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Health Science, Department of Nursing,

ORCID ID: [0000-0003-2228-9805](https://orcid.org/0000-0003-2228-9805)

ABSTRACT

Pain is a unique and intricate phenomenon that everyone experiences at some period of their life. Children are more susceptible to pain than adults since it is an everyday occurrence in their life. It is generally recognized that pain is complicated and a multifaceted, subjective sensation, especially in children making it challenging to diagnose and management. Children are more prone to experiencing pain through illnesses, disabilities, or accidents., or even less serious wounds like scrapes, bumps, and burns, which are more frequent in other age groups. They could also experience painful surgical interventions, diagnostic, and therapeutic treatments while they're in the hospital, the assessment and management of children's pain while they are in the hospital is crucially dependent on nurses. Compared to other healthcare providers, they spend the majority of their time at the patient's bedside and are crucial in determining and recording pain. Unfortunately, nurses and other health providers have historically misunderstood the presence of pain in children, leading to less-than-ideal pain treatment. Studies have findings suggested that nurses lacked knowledge in several areas, including assessment and treatment of pediatric pain and the significance and worth of recording and documenting this pain; as a



result, it is crucial to devise strategies for education and training of health professionals to reduce this knowledge deficit. Through this review, it aims to review the literature on the nurse's role in pain management for children to gain knowledge of pharmacological and non-pharmacological intervention methods in order to provide optimal nursing care and reduce recovery time.

Keywords: Children, Pain Management, Nurse, Nursing Care.

INTRODUCTION

Physical, emotional, and psychological aspects of pain are intricately interwoven. According to (Kürtüncü et al., 2019) pain is viewed as an unpleasant emotional experience and behavior that is related to a child's prior knowledge of a particular body part. Pain is viewed as particularly complex since it involves both sensory and emotional personal experience. It is widely recognized that pain is a complex, multifaceted, subjective sensation that can be challenging to adequately quantify or treat, especially in children and adolescents. Children and infants are especially susceptible to pain, which they may experience as a result of disease, impairment, accidents, or even less serious wounds like scrapes, bumps, and burns, which are more frequent in other age groups. They could also have painful surgical interventions, diagnostic tests, and therapeutic treatments while they're in the hospital (Alotaibi et al., 2018).

Untreated pain has a harming impact on a variety of factors, including immunological response, neurophysiology, attitudes, and medical behavior. The main duty of healthcare professionals who deal with children is to make them as comfortable as possible (Cheng et al., 2020). Due to their age, stage of development, cognitive and communicative capacities, and history of pain, infants and children face particular obstacles. In comparison to adults, assessing pain in babies and young children is more difficult and complex, and there is no one perfect way for doing so (Rasha et al., 2010).

The inability of healthcare professionals to effectively diagnose and treat children's pain as well as nurses' erroneous, insufficient, and negative attitudes were among the many variables that hindered effective pain management. The under treatment of pediatric pain has been attributed to professionals' false beliefs about the effects of painkiller use on children, including respiratory depression and addiction (Bajjali, 2019).

In terms of children's health care, pain management occupies a large space. A fundamental duty of health care professionals who provide care for children is to alleviate pain and suffering whenever possible, according to the basic principles that encourage regular accomplishment, the use of appropriate methods and tools, and the understanding that the person who is in pain is the best person to report that pain, even if that person is a child (U.S. Department of Health and Human Services, 2019). Negative attitudes and a lack of information and understanding on the part of nurses can make it difficult to treat pediatric pain. Untreated pain can have long-term physical and mental effects in this population. Pediatric pain must be managed by medical specialists as

promptly and successfully as feasible (Small, 2021). Through this review, it aims to review the literature on the nurse's role in pain management for children to gain knowledge of pharmacological and non-pharmacological intervention methods in order to provide optimal nursing care and reduce recovery time.

PAIN MANAGEMENT IN CHILDREN

Accurately determining the degree of the patient's discomfort is the first stage in treating "children's pain". To record and analyze the effectiveness of pain treatments, pain evaluation instruments or flow sheets are vastly underused (Witt et al., 2016). The "fifth vital sign," as pain is commonly referred to, is one that has to be monitored and documented on a regular basis alongside other vital indicators. The formulation of a treatment plan is influenced by a precise assessment of pain. Systematic and routine pain evaluation based on standardized and established measures can be helpful for patients of any age or condition (Dames et al., 2016).

Utilizing physiological information such as blood pressure, heart rate, respiration rate, and other markers, one may identify and quantify pain in newborns and young children. Vital sign changes, such as an increase in heart rate, blood pressure, or respiration rate, might be a symptom of pain or worry. Based on behavioral signs including weeping, excessive sleeping, withdrawal, refusing food, and mental changes, there are several techniques to determine if a patient is in pain (Chen and Chen, 2015; Bendall et al., 2011).

Pharmacological pain treatment involves the use of drugs, whereas non-pharmacological pain management depends on alternative techniques to treat pain without drugs. Children's hospitals often use both physical (like massage) and cognitive (such visualization, music, or distraction) non-pharmacological therapies for pain management. Non-pharmacological therapies work well because they need nurses to communicate with patients in order to provide respite hope and foster an empathetic bond (Abu Amra, 2018).

Effective pain management depends on ongoing assessment and treatment improvement. Effective pain management includes both pharmaceutical and non-pharmacological approaches for pain screening, evaluation, diagnosis, documentation, and treatment. According to current recommendations, it is best to use developmentally appropriate, valid, trustworthy, and sensitive methods that encompass both physiologic and behavioral signs of pain in infants and children. Pediatric nurses must identify the kind, source, and aggravating or mitigating elements of a child's pain when treating them (Cırık et al., 2019; Thrane et al., 2016). Studies show that the management of pain in pediatric patients admitted to hospitals is a significant problem. Poor pain management has been associated with negative outcomes, including slower healing and a higher risk of early mortality in children, where untreated pain can cause serious impairment and increase the risk of death (Pielech et al., 2020; U.S. Department of Health and Human Services, 2019). Recent studies show that many children continue to experience unrelieved pain during hospital admission, with its prevalence noted to be as high as 94%,



despite the World Health Organization's (WHO) publication of evidence-based standards and guidelines for pediatric pain management policy, statements, and recommendations (WHO, 2020).

NURSING ROLE IN PAIN MANAGEMENT

Sadly, nurses and other health providers have historically underestimated the presence of pain in children, leading to less than ideal pain treatment. All facets of nursing are included in a nurse's involvement in pain management. The development and implementation of a strategy for pharmacological and non-pharmacological pain management measures is done in collaboration with medical and nursing teams. Following that, the nurse puts the strategy into action and assesses its success (Bajjali, 2019).

Despite the fact that nurses and other healthcare workers frequently deal with complaints of pain, data shows that, particularly in pediatric patients, pain is rarely appropriately evaluated or treated (Al-Mahrezi, 2017). Numerous studies have shown that many hospitalized children throughout the world continue to face needlessly high levels of pain despite advances in knowledge and understanding of pain processes, as well as its evaluation and management. This issue still causes worry across the world despite the broad availability of methods for measuring pain and evidence-based suggestions for addressing juvenile pain. As in many other nations, pain in Iraq may not be recognized, evaluated, diagnosed, treated, or managed (Alotaibi, 2019).

Effective pain assessment and management depend on the knowledge, attitudes, and practices of nurses. Education, training, and components of the nursing curriculum are all necessary for effective pediatric pain treatment. Inadequate pain management of children has been attributed to nurses and doctors. The attitudes, beliefs, viewpoints, educational levels, and personal pain experiences of "nurses" all have an impact on and contribute to the inefficiency of nursing care and pain treatment for kids today (Nazly et al., 2021; Tse and Ho, 2014). To effectively manage children's pain, nurses need a broad knowledge base, encouraging attitudes, and a solid grasp of pain evaluation and management concepts (Alotaibi et al., 2018).

When children are hospitalized, nurses are essential to the assessment and management of their pain. When compared to other healthcare providers, they spend the majority of their time at the patient's bedside and are crucial in determining and recording pain. As a result, they must act as the main agents of change in order to help patients manage their pain better (Cahyani et al., 2019). Without professional training in pain treatment, a nurse's understanding of and attitudes toward children's suffering are more crucial, especially if they haven't had any official training. Theoretical understanding is essential for enhancing pain management, and a deficiency in this understanding may result in subpar clinical treatment. In order to provide care for a patient who is suffering pain, primary nursing education must thus provide nurses with the necessary information (Parvizy et al., 2020).

NURSING CARE TOWERED CHILD WITH PAIN



When determining a child's level of pain, it is important to consider their age, the kind and severity of their discomfort, and other factors. Although they might indicate that a youngster is stressed, a child's pulse and blood pressure aren't the greatest measures of how much discomfort the child is actually feeling. According to (Mathews,2011) the best approach to determine a child's level of discomfort is to have them describe it to you or have them rate it on a scale. Children's pain rating scales have been created in a number of different methods. No one treatment has been proven to be superior to the others due to the great range of children and types of pain they suffer. Using a widely used and well-tested scale is an alternative to making kids master a range of evaluation techniques (Hauer et al.,2017). The absence of myelination of pain fibers in the central nervous systems of newborns and early babies led many doctors in the past to conclude that these patients were incapable of experiencing pain. According to recent study, infants and newborns may experience pain, and disrepair can have detrimental long-term effects if ignored. There are several intriguing differences between how infants and adults perceive pain. As a result of their growing nervous system control mechanisms, newborns may have a lower pain tolerance than older kids and adults (Pavlova et al.,2020).

The toddler who is hurt will often cry longer than the baby. When a traumatic event happens, the child can express their unhappiness verbally as their speech skills grow. The youngster could make requests for their parents, utter phrases that convey uneasiness, or even express unfavorable feelings toward the nurse. The child can also attempt to prevent the nurse from carrying out a procedure that she deems uncomfortable. The older toddler is frequently able to identify the painful body region and point to it. Preschoolers demonstrate a high level of self-centeredness. When people are solely thinking on the here and now, they are unable to associate their suffering with any favorable outcomes, which might increase how painful they feel. The preschooler will not comprehend, for example, how to debride a painful burn. In this age range, the capacity to precisely describe the location and degree of pain develops (Abed and Aldori,2019).

Age, gender, and mental abilities all have an impact on how children perceive pain. Nonverbal and behavioral cues can be used to precisely measure the pain of school-age children. The child could have tight posture, withdraw, or mild weeping. Later on, students could deny engaging in aggressive behavior like pushing back during treatment or sobbing in agony. Additionally, school-aged children may try to negotiate or postpone a painful operation in an effort to avoid it. Regressive conduct is feasible when a school-aged child is in pain, just as it is with younger kids (Nunna, l et al., 2019).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

This review provided useful insights into the role of the nurse in pain management for children by reviewing previous studies. The results of the studies revealed that there is no formal training curriculum for nurses in pain management for children, which negatively affects the condition of the child with pain. Recent research indicates

that children suffer from untreated pain in a large proportion While they are in the hospital, despite the publication by the WHO of guidelines for pain management. There is an urgent need to involve nurses with doctors during the preparation of a treatment plan for pain and to include the role of an effective nurse. The need to include a knowledge and training curriculum for nurses in order to provide the best nursing care for children with pain. The nurse interventions to treat pain, both pharmacologically and non-pharmacologically, and to reduce the recovery period for children with pain.

REFERENCES

- Abed, M. T., & ALdoori, N. M. (2022). Factors Influencing Nurses Attitudes Regarding Pain Management of Hospitalized Children. *HIV Nursing*, 22(2), 132-139.
- Abu Amra, A.S. (2018). Knowledge, Attitude and Practice among Nurses Regarding Pediatric Pain Management at Southern Governmental Hospitals in Gaza Strip (Doctoral dissertation, AL-Quds University).
- Al Nazly, E. K., & Al Khatib, H. (2021). The Knowledge and Educational Needs of Nurses Regarding Pain Management of Patients on Maintenance Hemodialysis: A Qualitative Study. *The Open Nursing Journal*, 15(1), 93–102. <https://doi.org/10.2174/1874434602115010093>
- Al-Mahrezi A. (2017). Towards Effective Pain Management: Breaking the Barriers. *Oman medical journal*, 32(5), 357–358. <https://doi.org/10.5001/omj.2017.69>
- Alotaibi, K. (2019). *Pain Assessment and Management in Infants and Children: A Mixed Methods Study of the Knowledge and Attitudes of Nurses Working in Saudi Arabia* (Doctoral dissertation, School of Nursing and Midwifery, Faculty of Health and Medicine, University of Newcastle).
- Alotaibi, K., Higgins, I., Day, J., & Chan, S. (2018). Paediatric pain management: knowledge, attitudes, barriers and facilitators among nurses—integrative review. *International Nursing Review*, 65(4), 524-533.
- Bajjali, A. (2019). Knowledge and attitudes of pediatric nurses regarding pain management in Palestinian hospitals in West Bank. *Journal of Clinical Review & Case Reports*, 4(1), 1-3.
- Bendall, J. C., Simpson, P. M., & Middleton, P. M. (2011). Prehospital vital signs can predict pain severity: analysis using ordinal logistic regression. *European Journal of Emergency Medicine*, 18(6), 334-339.
- Cahyani, S. L., Yaputra, F., & Widyadharma, I. P. E. (2019). The nurse's role in pain assessment and management of pediatric patient: a literature review. *International Journal of Medical Reviews and Case Reports*, 3(3), 104-108.
- Chen, H. J., & Chen, Y. M. (2015). Pain assessment: validation of the physiologic indicators in the ventilated adult patient. *Pain Management Nursing*, 16(2), 105-111.
- Cheng, J., Rutherford, M., & Singh, V. M. (2020). The HHS Pain Management Best Practice Inter-Agency Task Force Report Calls for Patient-Centered and Individualized Care. *Pain medicine (Malden, Mass.)*, 21(1), 1–3. <https://doi.org/10.1093/pm/pnz303>
- Cırık, V. A., Çiftçioğlu, Ş., & Efe, E. (2019). Knowledge, practice and beliefs of pediatric nurses about pain. *Journal of Pediatric Research*, 6(3), 220-227.
- Dames, L. J. P., Alves, V. H., Rodrigues, D. P., de Souza, R. R. B., Medeiros, F. D. V. A., & Paiva, E. D. (2016). Nurses' practical knowledge on the clinical management of neonatal pain: a descriptive study. *Online Brazilian Journal of Nursing*, 15(3), 393-403.
- Hauer, J., & Houtrow, A. J. (2017). Pain Assessment and Treatment in Children With Significant Impairment of the Central Nervous System. *Pediatrics*, 139(6), e20171002. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1002>
- KÜRTÜNCÜ, M., YILDIZ, H., Yaylacı, B., Cıbrı, S., & KURT, A., (2019). Turkish Pediatric Nursing Thesis And Dissertations in Area of Pain Management.. *International Journal of Scientific Technology Research*, vol.8, 836-841.
- Mathews L. (2011). Pain in children: neglected, unaddressed and mismanaged. *Indian journal of palliative care*, 17(Suppl), S70–S73. <https://doi.org/10.4103/0973-1075.76247>
- Nunna, M., Dasaraju, R. K., Kamatham, R., Mallineni, S. K., & Nuvvula, S. (2019). Comparative evaluation of virtual reality distraction and counter-stimulation on dental anxiety and pain perception in children. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 19(5), 277.



- Parvizy, S., Tarvirdinasab, S., Raznahan, R., & Aliakbari, M. (2020). The effect of pain management training in workshop on the knowledge, attitude and self-efficacy of pediatric nurses. *Journal of family medicine and primary care*, 9(6), 2880–2884. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_92_20
- Pavlova, M., Orr, S. L., & Noel, M. (2020). Parent–Child Reminiscing about Past Pain as a Preparatory Technique in the Context of Children’s Pain: A Narrative Review and Call for Future Research. *Children*, 7(9), 130. <https://doi.org/10.3390/children7090130>
- Pielech, M., Lunde, C. E., Becker, S. J., Vowles, K. E., & Sieberg, C. B. (2020). Comorbid chronic pain and opioid misuse in youth: Knowns, unknowns, and implications for behavioral treatment. *The American psychologist*, 75(6), 811–824. <https://doi.org/10.1037/amp0000655>
- Rasha Srouji, Savithiri Ratnapalan, Suzan Schneeweiss, "Pain in Children: Assessment and Nonpharmacological Management", *International Journal of Pediatrics*, vol. 2010, Article ID 474838, 11 pages, 2010. <https://doi.org/10.1155/2010/474838>.
- Small, G. (2021). The Knowledge, Attitudes and Barriers amongst Health Professionals Regarding Acute and Chronic Pain Management in Children: An Integrative Review (Doctoral dissertation, Auckland University of Technology).
- Thrane, S. E., Wanless, S., Cohen, S. M., & Danford, C. A. (2016). The assessment and non-pharmacologic treatment of procedural pain from infancy to school age through a developmental lens: a synthesis of evidence with recommendations. *Journal of Pediatric nursing*, 31(1), e23-e32.
- Tse, M. M. Y., & Ho, S. S. (2014). Enhancing knowledge and attitudes in pain management: A pain management education program for nursing home staff. *Pain Management Nursing*, 15(1), 2-11.
- U.S. Department of Health and Human Services (2019). Pain Management Best Practices Inter-Agency Task Force Report: Updates, Gaps, Inconsistencies, and Recommendations. Retrieved from U. S. Department of Health and Human Services website: <https://www.hhs.gov/ash/advisory-committees/pain/reports/index.html>.
- Witt, N., Coynor, S., Edwards, C., & Bradshaw, H. (2016). A guide to pain assessment and management in the neonate. *Current Emergency and Hospital Medicine Reports*, 4(1), 1-10.
- World Health Organization (WHO), 2020. Guidelines on the management of chronic pain in children. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240017870>, 2020

PSYCHOSOCIAL PROBLEMS EXPERIENCED BY MENTALLY DISABLED CHILDREN AND NURSING CARE

Ahmed ABD ALI SHAHER

Diwaniyah Teaching Hospital, Department of Cancer, AL-Diwaniyah, Iraq,

ORCID: 0000-0001-5320-235X

Hilal SEKİ ÖZ, PhD

Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, Bağbaşı Campus

ORCID: 0000-0003-2228-9805

ABSTRACT

Disability is a complicated phenomenon that "results from the intersection of children with impairments and attitudinal and environmental barriers that prevent their full and equal participation in society". In most communities, children with disabilities are marginalized and ostracized. Discrimination and prejudice towards children with disabilities are exacerbated by poverty, a lack of vital services and assistance, and, in certain cases, a hostile and inaccessible environment. Stress may be especially damaging to nursing care providers of disabled children. Children's psychosocial health is impacted by nursing staff distress and family dynamics in a variety of ways, which also affects their cognitive, behavioural, and social growth. Caring for a mentally disabled child is often stressful and can affect the relationship between the nursing staff and the disabled child throughout the care period. Studies have reported that nursing staff who take care of mentally disabled children suffer from anxiety, depression and discomfort while providing nursing care to disabled children, and that there is a strong relationship between nursing staff and psychological problems faced by disabled children. In another study, it was found that the psychological and social problems suffered by children with mental disabilities negatively



affect health care providers, and therefore the provision of health care for them becomes low. With this review, it is aimed to review the literature on the psychological and social problems of children with mentally disabilities and to provide them with the necessary information to give them optimal nursing care.

Keywords: Psychosocial Problems, Mentally Disabled Children, Nursing Care.

INTRODUCTION

The mental disabled (MD) is a case of delayed mental development sets highly intelligent minimum of 70 point on an individual standardized test of intelligence The American Association of Mental Deficiency (AAMD) classifies retardation into four categories according to their intelligence quotient as mild, moderate, severe or profound retardation (Riggs et al., 2019). MD is a state of weakness in mental function caused by malnutrition, disease or injury arising in the nervous system center. Weakness in mental function caused by external factors leads to a decrease in the overall capacity for growth, as well as in cognitive integration and understanding, and therefore adapt to the environment in which the individual lives (De Silva, 2005). Intelligence is the aggregate or global capacity of the individual to act purposefully, to think rationally and to deal effectively with his environment. Cognitive or intellectual ability is used to learn, understand, imagine, remember, think, adapt and modify our surroundings. Specifying this fact, it is no wonder that a diminished intellectual capability puts significant limitations on the person's functioning (Bhattacharjee, 2017).

MD can be viewed from several perspectives: as an extreme of variation in individual abilities (psychometric), as a biomedical problem (consequence of disease or disorder affecting the brain) or as a condition that makes people face disadvantages in society (socio-cultural). Viewing MD purely from any of these perspectives leads to severe limitations in total understating and dealing with the problem. A balanced bio-psycho-social perspective is the best way to understand and deal with MD (Math et al., 2008). According to Al-Saeedi et al. (2020), States are now more interested in offering all health, psychological, and social services to people with disabilities in various categories and working to communicate with them to facilitate procedures to ensure their integration into society alongside their able-bodied peers. The nursing care of disabled people is one of the needs that has received more attention recently. Based on the scientific principle that those who work in the nursing profession are required to assess the general needs of the disabled, when it comes to supporting the disabled, mitigating their effects, interacting with them, and trying to integrate them with other members of society, this profession and its affiliates are of great and necessary importance. (Abu Darwish and Al-Sarira, 2017).

Every individual, whether they are well or not, has to be taken care of, according to the nursing profession. Even more so for those who are disabled, for whom the nursing system is the fundamental component that is required to be part of the multidisciplinary medical team and which in general aims to offer medical and nursing aspects to every member of the community without exception (Emire et al., 2022). As a result, one of the most crucial

forms of assistance that must be given to the disabled is nursing. Despite the fact that nursing has a human component, some studies show that nurses' awareness and knowledge of children with disabilities is low, undeveloped, and unclear due to the variety of disabilities, which has an impact on the standard of care given and the opportunities available to these disabled people. They held unfavorable views about them and did not feel at ease dealing with them. Even at the level of nursing students, there was a scattering of knowledge that was dominated by ignorance and randomness, which explains the lack of knowledge and fundamental facts regarding children with disabilities as well as the nurses' inability to effectively connect with these impaired children. In order to offer them the best nursing care possible, this review aims to examine the literature on the psychological and social issues that affect kids with mental disorders (Omari, 2005).

MD AND ITS SYMPTOMS

When compared to peers of the same age, MD is characterized by deficiencies in mental functioning, social competence, and fundamental daily living activities (Kaneshiro and Neil, 2015). For moderate types of MD, physical symptoms are frequently nonexistent, however they could be present when a genetic condition (such as Down syndrome) is involved. Each person's degree of disability varies in severity (American Psychiatric Association, 2013). Some of the early signs can include:

- Delays or failure to achieve motor skill development milestones (sitting, crawling, walking)
- Difficulties with self-help and self-care abilities (such as dressing, bathing, and feeding oneself)
- Slowness in starting to talk, or chronic issues with speech and language abilities after beginning to speak
- Poor planning or problem-solving skills
- Behavioral and social concerns
- Failure to intellectually grow or continuation of infantile juvenile conduct
- Difficulties keeping up in school
- Failure to adapt to or adjust to changing conditions (Queensland Government, 2015; Kaneshiro and Neil, 2015).

TREATMENT OF MD

There are several techniques for treating MD in children. Because problems and individuals are unique, so must therapies. One therapy may be incredibly effective for one youngster but completely ineffective for another (De Jongh et al., 2008). Finding and implementing therapies can be a time-consuming trial-and-error procedure, during which the symptoms of MD persist. Consider the therapy procedure to be a labor of love to motivate patience and tenacity through the process, which does entail progress. An abridged list of some typical therapies for various illnesses is provided below:



- Psychiatric medication when indicated
- Play therapy
- Cognitive-behavioral therapy (a procedure that involves assisting youngsters in shaping their thinking)
- Routine and structure development
- Behavior modification programs, frequently reward-based
- Bibliotherapy (reading children's books about relevant issues)
- Teaching emotion identification and reactive behavior checklists
- Learning, establishing, and sticking to limits
- Teaching and practicing social skills
- Developing and employing subtle signs and cues

MD in children may be both irritating and terrifying. It's understandable for parents, carers, and instructors to feel despondent. Knowing the many forms and symptoms of MD in children and adolescents can lead to better treatment and a better quality of life for everyone, adults and children alike (Derby, 2016).

CARING FOR CHILDREN WITH MD

MD children have a combination of features such as a lack of intellectual potential, mental skills that lag behind those of their classmates, poor learning, and many others; hence, the presence and attention of a caregiver is required throughout their lifespan (Carers,2017). The degree of impairment in terms of MD tends to rise, with substantial implications for human rights, health, and economic effects across the world. In India, 84% of caretakers are women, while over 96% are of working age. A significant amount of physical and mental health is necessary to maintain a balance between their own demands and the requirements of their children (Ghanizadeh et al.,2009).

Children with Autistic Spectrum Disorder (ASD), Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), and Multiple Sclerosis (MS) are socially isolated since they rely on their caretakers. Caregivers are frequently exhausted, anxious, and separated from family members. Caregiving may also be difficult. They assist the MD children with daily tasks such as eating, dressing, bathing/toileting, visiting therapists/doctors, and taking medications. They frequently receive no or little assistance for the endless job they undertake, yet they are critical in boosting the MD's level of living. Family, employment, economic situation, age, and gender all have an impact on the caregiver's stress (Ebrahimi et al.,2016).

Caregiving stress is caused not just by taking care of children with special needs, but also by other home and family pressures. They have difficulty dealing with stress. Caregiving stress, coupled with other personal factors, will have an impact on the caretaker's welfare and health, as well as significant relationships in their lives, and may even result in economic strain. Caregivers who commit a significant amount of time, energy, and money in



caring for children with MD face the most strain. According to research, caregivers who are stressed are more likely to use dysfunctional approaches to deal with their child's challenges. Other factors such as the number of family members, the caregiver's age and gender, the caregivers' educational qualifications, and the caregiver's economic situation were all connected to the degree of caregiver stress (Koshali, 2013).

PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF MD CHILDREN AND NURSING CARE

Promoting the health of mentally challenged patients should be a universal priority for all nurses. People with impairments have the same right as everyone else to the best possible health (Mackay, 2006). Furthermore, the majority of research appears to have focused on parenting children with MD disorder (Hayes and Watson, 2013). Parents with MD disorder health and social care for those with a dual diagnosis, such as MD disorder and somatic health problems and burn out among frontline caregivers of people with MD disorder (Thompson et al., 2011). As a result, research on how registered nurses perceive nursing for this vulnerable category of patients is critical for knowledge growth across health care settings (Wilson et al., 2014).

Children with disabilities often have a variety of health issues, necessitating a regular evaluation of medical facilities and hospitals to give them with health care, while also being instructed, even if in a rudimentary fashion, on self-care and social skills expected of them (Alotaibi, 2022). In most countries around the world, institutions that care for people with disabilities want nurses to join the Disability Personnel Services Team to help people with disabilities regain their physical and health capacities, diagnose health problems in collaboration with doctors, follow up on cases, and contribute to the prevention of complications and various problems (Omari, 2005).

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This study provided useful insights into the psychological and social problems of children with MD and the effective role provided by the nursing staff and their care for the MD child through a review of previous studies. Studies have reported that nursing staff who take care of MD children suffer from anxiety, depression and discomfort while providing nursing care to disabled children, and that there is a strong relationship between nursing staff and psychological problems faced by disabled children. It is clear that the negative perspectives of nurses will negatively affect the care of children with MD. For this reason, it is recommended to provide trainings and advanced studies that will positively affect nurses' judgments and improve their knowledge levels.

REFERENCES

- Al-Saeedi, A. M., Alawadh, A. S., & AL-Anezi, S. H. (2020). The Cognitive Awareness Among Students of the Faculty of Nursing Towards Mentally Handicapped Individuals in Kuwait. *Asian Social Science*, 16(8), 148-148.
- Abu Darwish, M. A., & Al-Sarira, A. N. (2017). Almost Perfect and its Relation to Procrastination Among AL-Hussein Bin Talal University Student in the Light of Certain Variables. *Faculty of Education Journal Alexandria University*, 27(2), 235-264.
- American Psychiatric Association (2013). "Highlights of Changes from DSM-IV to DSM-5". Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. p. 809.



- Alotaibi, D. (2022). Teachers' Attitudes toward Inclusion of Students with Disabilities in Saudi Arabia (Doctoral dissertation, Howard University).
- Bhattacharjee, d. (2017). effectiveness of psychoeducation on psychological wellbeing and self-determination in key caregivers of children with intellectual disability (Doctoral dissertation, Ranchi University).
- Carers, E. (2017). *Embracing the critical role of caregivers around the world*. Germany: Darmstadt.
- De Silva, M. J. (2005). Context and composition? social capital and maternal mental health in low income countries (Doctoral dissertation, London School of Hygiene & Tropical Medicine).
- De Jongh, A. D., Van Houtem, C., Van Der Schoof, M., Resida, G., & Broers, D. (2008). Oral health status, treatment needs, and obstacles to dental care among noninstitutionalized children with severe mental disabilities in The Netherlands. *Special Care in Dentistry*, 28(3), 111-115.
- Derby, J. (2016). Virtual realities: The use of violent video games in US military recruitment and treatment of mental disability caused by war. *Disability Studies Quarterly*, 36(1).
- Emire, M. S., Haile, T. G., & Tesu, M. (2022). Assessment of Students' Attitudes Towards the Nursing Profession at Wolkite University, Ethiopia, 2021. *Nursing: Research and Reviews*, 159-168.
- Ebrahimi, H., Hassankhani, H., Negarandeh, R., Gillespie, M., & Azizi, A. (2016). Emotional support for new graduated nurses in clinical setting: A qualitative study. *Journal of Caring Sciences*, 5(1), 11.
- Ghanizadeh, A., Alishahi, M. J., & Ashkani, H. (2009). Helping families for caring children with autistic spectrum disorders, 478-482.
- Hayes, S. A., & Watson, S. L. (2013). The impact of parenting stress: A meta-analysis of studies comparing the experience of parenting stress in parents of children with and without autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 629-642.
- Kaneshiro, Neil K. (April 21, 2015), "Intellectual disability", MedlinePlus, U.S. National Library of Medicine, archived from the original on October 28, 2016, retrieved October 27, 2016
- Koshali, A. K. (2013). The study of behavior problem in children with mental disabilities. *European Journal of Experimental Biology*, 3(3), 542-547.
- Math, S. B., Tandon, S., Girimaji, S. C., Benegal, V., Kumar, U., Hamza, A., ... & Nagaraja, D. (2008). Psychological impact of the tsunami on children and adolescents from the andaman and nicobar islands. *Primary Care Companion to the Journal of Clinical Psychiatry*, 10(1), 31-?
- MacKay, D. (2006). The United Nations Convention on the rights of persons with disabilities. *Syracuse J. Int'l L. & Com.*, 34, 323.
- Omari, F. (2005). Self-perceived needs of adult Jordanian family members of patients in an intensive care unit, the extent to which needs are being met, and the most likely persons meeting those needs. *Widener University School of Nursing*, 148-151.
- Queensland Government (2015), "Intellectual disability", qld.gov.au, archived from the original on October 28, 2016, <https://www.qld.gov.au/disability/community/intellectual-disability/>
- Riggs, D. W., Pearce, R., Pfeffer, C. A., Hines, S., White, F., & Ruspini, E. (2019). Transnormativity in the psy disciplines: Constructing pathology in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders and Standards of Care. *American Psychologist*, 74(8), 912-924.
- Sharp, S., Mcallister, M., & Broadbent, M. (2018). The tension between person centred and task focused care in an acute surgical setting: A critical ethnography. *Collegian*, 25(1), 11-17.
- Thompson, L., & Rose, J. (2011). Does organizational climate impact upon burnout in staff who work with people with intellectual disabilities? A systematic review of the literature. *Journal of Intellectual Disabilities*, 15(3), 177-193.
- Wilson, S., McKenzie, K., Quayle, E., & Murray, G. (2014). A systematic review of interventions to promote social support and parenting skills in parents with an intellectual disability. *Child: Care, Health and Development*, 40(1), 7-19.

AĞRI KARAKTERİSTİKLERİ VE İNANCININ AĞRI FELAKETLEŞTİRMEYE ETKİSİ

Şule ŞİMŞEK

Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli/Türkiye,
Pamukkale University, Sarayköy Vocational School, Department of Therapy and Rehabilitation, Denizli-TURKEY

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8065-6461>

Ayşe Nur OYMAK SOYSAL

Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli/Türkiye,
Pamukkale University, Sarayköy Vocational School, Department of Therapy and Rehabilitation, Denizli-TURKEY

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5383-7937>

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, kronik kas iskelet ağrılı kadın katılımcılarda ağrı şiddeti, süresi ve ağrı inancının ağrı felaketleştirme davranışı üzerine etkisini araştırmayı amaçladı.

Method: Kronik kas iskelet ağrılı 18-45 yaş aralığındaki (yaş ort: 29,25±8,65) 194 gönüllü kadın çalışmaya dahil edildi. Katılımcılar sosyodemografik veriler (yaş, VKİ, eğitim yılı, medeni durum), ağrı şiddeti (VAS), ağrı süresi (gün), ağrı inancı ve ağrı felaketleştirme davranışı bakımından değerlendirildi. Bu değişkenler bakımından grup ortalamasının altında ve üstünde skor alanlar gruplandırılarak ağrı felaketleştirme davranışı analiz edildi. Ağrı inancı Ağrı İnançları Ölçeği (AİÖ) ile ağrı felaketleştirme ise Ağrı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ) ile değerlendirildi.

Bulgular: Katılımcıların kas-iskelet ağrısı şiddeti ortalamaları 4,73±1,89 iken ağrılı gün sayısı ortalama 486,32±467,76 idi. Katılımcıların ağrının organik kaynaklı olduğuna dair inanç skor ortalaması 3,54±0,64 iken, psikolojik kaynaklı olduğuna dair inanç skor ortalaması 4,47±0,84 idi. Ağrı şiddeti (p=0,02) ve ağrının organik



olduğu inancı ($p=0,0001$) grup ortalamasının altında olan katılımcıların ağrıyı felaketleştirme davranış skorları daha düşüktü.

Sonuç: Sonuç olarak, kas-iskelet ağrısı olan kadın katılımcılarda ağrı şiddeti ve ağrının organik kökenli olduğu inancı ağrıyı felaketleştirme davranışını etkilemiştir. Ağrıyı felaketleştirme davranışının incelendiği çalışmaların bulguları yorumlanırken, ağrı şiddeti ve ağrı inancının değerlendirildiği klinik durumun dikkate alınması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Ağrı karakteristikleri, Ağrı inancı, Ağrı felaketleştirme

EFFECT OF PAIN CHARACTERISTICS AND BELIEF ON PAIN CATASTROPHIZING

ABSTRACT

Aim: This study aimed to investigate the effects of pain intensity, duration, and pain belief on pain catastrophizing behavior in female participants with chronic musculoskeletal pain.

Methods: One hundred and ninety-four volunteer female participants aged between 18-45 years (mean age: 29.25 ± 8.65 years) with chronic musculoskeletal pain were included in the study. Participants were assessed in terms of sociodemographic data (age, BMI, years of education, marital status), pain intensity (VAS), pain duration (days), pain belief, and pain catastrophizing behavior. Pain catastrophizing behavior was analyzed by grouping those who scored below and above the group mean in terms of these variables. Pain belief was evaluated with the Pain Beliefs Scale (PBS), and pain catastrophizing was evaluated with the Pain Catastrophizing Scale (PCS).

Results: While the mean musculoskeletal pain intensity of the participants were 4.73 ± 1.89 , the mean number of painful days were 486.32 ± 467.76 . The belief mean scores that the pain was of organic origin were 3.54 ± 0.64 and, the belief mean scores that it was of psychological origin were 4.47 ± 0.84 . Participants whose pain intensity ($p=0.02$) and belief that pain is organic ($p=0.0001$) were below the group mean had lower pain catastrophizing behavior scores.

Conclusion: As a conclusion, pain intensity and the belief that the pain is of organic origin affected pain catastrophizing behavior in female participants with musculoskeletal pain. We think that the clinical situation in which pain intensity and pain belief are evaluated should be taken into account when interpreting the results of the studies examining pain catastrophizing behavior.

Anahtar kelimeler: Pain characteristics, Pain belief, Pain catastrophizing

GİRİŞ

Kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının yaygın semptomlarından biri ağrıdır. Yaşam boyu prevalansı oldukça yüksek olan kronik kas-iskelet ağrısı sendromu (KKİAS), altta yatan kas-iskelet sistemi bozukluklarının yoğunluğunun bir göstergesidir (1). KKİAS 'ın varlığı ve süresi biyopsikososyal, fiziksel ve çevresel faktörlerle

ilişkili olsa da, KKİAS 'ın yüksek prevalansına ve etki süresine katkıda bulunan faktörler belirsizliğini korumaktadır (2,3).

Literatürde kronik ağrısı olan bireylerin ağrı ile ilgili inançlarını değerlendiren çalışmalar mevcuttur [4-6]. Birçok çalışma, hastaların ağrılarının nedeni hakkındaki inançlarının tedaviye uyumu ve tedavi sonucunu etkilediğini göstermiştir (7,8). Kronik ağrı hastalarının organik ağrı inançlarını sağlıklı kişilere göre daha sık onayladıkları bulunmuştur (9). Ağrının organik doğasına dayalı ağrı inançlarının, hastanın fiziksel işlev bozukluğunu arttırdığı ve başa çıkma stratejilerini azalttığı belirlenmiştir (10-12).

Ağrıya duygusal bir tepki olarak tanımlanan ağrıyı felaketleştirme, son yirmi yıldır çok daha fazla dikkat çekmektedir (13-15). Ağrıyı felaketleştirme, üç boyutlu (büyütme, ruminasyon ve çaresizlik) bir yapıya sahiptir. Büyütme, ağrı yoğunluğunun ve tehdidinin abartılması olarak tanımlanır. Ruminasyon ağrı ve etkilerine odaklanan bilişsel bir süreçtir. Çaresizlik ise kişilerin ağrı ile baş edemeyeceği inancıdır (16). Birçok çalışma, kadınların erkeklerden daha fazla ağrıyı felaketleştirme davranışı sergilediğini göstermiştir (17). Birçok kronik ağrı modeline göre, ağrıyı felaketleştirme, ağrının başlamasında ve kronikleşmesinde önemli bir role sahiptir (18). Ağrıyı felaketleştirme davranışının ağrı şiddetine etkisi çelişkilidir (19-22). Ağrıyı felaketleştirme davranışı ne kadar yüksekse, ağrı eşiğinin o kadar düşük ve ağrı şiddetinin o kadar yüksek olduğu bildirilmekle birlikte etki mekanizması net değildir (23,24). Felaketleştirme, artan ağrı deneyimi ile ilişkilidir ve ağrı şiddetini %7 ila %31'e kadar artırır (25). Bu anlamda ağrı şiddeti ile ağrıyı felaketleştirme arasındaki çift taraflı ilişkinin yönü hakkında literatürde fikir birliği yoktur. Felaketleştirmenin ağrı davranışı, sağlık hizmeti kullanımı, hastanede kalış ve analjezik ilaç kullanımı ile ilişkili olduğu da gösterilmiştir.

Ağrı şiddetinin, ağrıyı felaketleştirme ve sağlık durumu arasındaki ilişki üzerindeki etkisinin, özellikle fiziksel işlevsellik ile ilgili olarak, yıllarca hafife alındığı iddia edilmiştir (26). Benzer şekilde, sağlıklı bireylerde ağrı şiddetine bağlı olarak beyinde ağrıyı felaketleştirmeye ait olan bölgelerin aktivitesinin değiştiği gözlenmiştir. Bu bulgu, ağrıyı feleketleştirme ve aktive olan beyin bölgesi arasındaki ilişkide ağrı şiddetinin düzenleyici rol oynadığını göstermiştir (27). Fakat literatürde ağrı inancının ve ağrıyı felaketleştirmeye etkisinin incelendiği çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, kronik kas iskelet ağrılı kadınlarda ağrı karakteristikleri (ağrı şiddeti ve süresi) ve ağrı inancının ağrıyı felaketleştirmeye olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız 18-45 yaş aralığında ve kronik kas iskelet ağrısı olan kadın katılımcılar ile gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil edilme kriterlerimiz, 3 aydan uzun süreli kas iskelet ağrısı olmak ve okur yazar olmaktı. Hariç tutulma kriterlerimiz, neoplazi öyküsü veya tanısı almış olmak, merkezi sinir sisteminin nörolojik hastalıkları ve bilişsel bozukluğu olmaktı.



Katılımcıların demografik bilgileri kaydedildikten sonra ağrı şiddeti (GAS), ağrı süresi (gün) sorgulandı. Ağrı inancı Ağrı İnançları Ölçeği (AİÖ) ile, ağrıyı felaketleştirme davranışı ise Ağrı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ) ile değerlendirildi.

AİÖ, Edwards ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (28) ve Türkçeye kültürel uyarlaması Sertel-Berk tarafından yapılmıştır (29). Ölçek, ağrının kaynağı ve sonuçlarına ilişkin psikolojik ve organik olmak üzere iki farklı inanç tipini değerlendirir. Organik İnançlar Ölçeği (8 madde) ve Psikolojik İnançlar Ölçeği (4 madde) puanları ayrı ayrı elde edilmiştir. Maddeler, her zaman ile hiçbir zaman arasında değişen 6'lı Likert tipi bir ölçekte derecelendirilir. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı psikolojik inançlar alt ölçeği için 0.71, organik inançlar alt ölçeği için 0.64 olarak bulunmuştur.

AFÖ, Sullivan ve arkadaşları tarafından ağrı mekanizmasında etkili felaketleştirici faktörleri araştırmak için geliştirilmiştir (13). Bu ölçekte 13 soru vardır ve hastalar tarafından beş dakikadan kısa sürede doldurulabilir. Hastalar, önceki ağrı deneyimleri ve ağrı ile ilişkili diğer faktörleri göz önünde bulundurarak maddeleri 0 ile 4 arasında puanlar. Bu maddelerden 8., 9., 10., 11. maddeler ruminasyon; 6., 7., 13. maddelerde büyütme; 1., 2., 3., 4., 5. ve 12. maddeler çaresizlik boyutu ile ilgilidir (30).

İstatistiksel analiz

Veriler SPSS 25.0 (IBM SPSS Statistics 25 software (Armonk, NY: IBM Corp.) paket programıyla analiz edildi. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi. Değişkenler açısından katılımcıların ortalama skorları hesaplandı. Katılımcılar grup ortalamasının üstünde veya altında skor alanlar şeklinde iki gruba ayrıldı ve değişkenlerin ağrı felaketleştirmeye etkisi incelendi. Ağrı şiddeti ve ağrı sıklığı ve ağrı inancının ağrıyı felaketleştirmeye etkisini incelemek Mann Witney U testi kullanıldı.

BULGULAR

194 kronik kas iskelet ağrısı olan kadın katılımcı (yaş ort: 29,25 \pm 8,65) ile gerçekleştirilen çalışmamızda, katılımcılarımızın kas-iskelet ağrısı şiddeti ortalamaları 4,73 \pm 1,89 iken ağırlı gün sayısı ortalama 486,32 \pm 467,76 idi. Katılımcıların ağrının organik kaynaklı olduğuna dair inanç skorları ortalama 3,54 \pm 0,64 iken, psikolojik kaynaklı olduğuna dair inanç skorları 4,47 \pm 0,84 idi. Ağrı şiddeti (p=0.02) ve ağrının organik olduğu inancı (p=0.0001) grup ortalamasının altında olan katılımcıların ağrıyı felaketleştirme davranış skorları daha düşüktü.

TARTIŞMA

Kronik kas iskelet ağrılı kadınlarda ağrı karakteristiklerinin ve ağrı inancının ağrı felaketleştirme davranışına etkisini incelediğimiz çalışmamızda, ağrı şiddeti ve ağrının organik olduğu inancının ağrıyı felaketleştirme davranışını etkilediği gözlenmiştir. Ağrı süresi ve ağrının psikolojik olduğu inancının ağrıyı felaketleştirme davranışını etkilemediği gözlenmiştir.

Son yirmi yılda, ağrıyı felaketleştirme davranışı, ağrı deneyiminin en önemli psikolojik belirteçlerinden biri haline gelmiştir. Bununla birlikte, şaşırtıcı bir şekilde, bu alandaki araştırmalar, yol gösterici bir teorik çerçevenin göreceli yokluğunda ilerlemiştir. Felaketleştirmenin teorik açıklamaları kapsamlı bir şekilde detaylandırılmamıştır. Felaketleştirmenin bağlamsal belirleyicileri, felaketleştirmenin şekillendirilebilirliği, felaketleştirmenin davranışsal boyutları ve felaketleştirme ile farklı başa çıkma stratejilerinin etkinliği arasındaki ilişki ile ilgili sorular da devam etmektedir. Bu sorular sadece teorik alakaları için değil, aynı zamanda ağrının klinik yönetimi ile alakaları için de ilgi çekici olmuştur (31).

Felaketleştirme ve ağrı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların çoğunun tasarım açısından kesitsel olduğu göz önüne alındığında, yoğun ağrının katastrofik düşünmeye neden olabileceğini düşünmek gerekir. Felaketleştirmenin reaktif doğası sistematik olarak araştırılmamıştır. Bununla birlikte, asemptomatik lisans öğrencilerinde veya dış hastalarında katastrofik skorların, kronik ağrısı olan hastalarda görülenlerden daha düşük olduğuna dair göstergeler vardır. Her ne kadar düşündürücü olsa da, ağrının varlığının aksine kohort faktörlerinin katastrofikleştirmede çapraz örneklem farklılıklarından sorumlu olabileceğini not etmek önemlidir. Biz de çalışmamızı kesitsel olarak planladık ve ağrı şiddetinin ağrıyı felaketleştirme davranışını etkilediğini gördük.

Ağrı inançları, ağrının algılanmasında ve tedaviye yanıtta önemli rol oynar, bu nedenle değerlendirilmesi gereken kavramlardan biridir (32). Çalışmamızda kas iskelet ağrısı olan kadınların organik ağrı inancı skoru, $3,54 \pm 0,64$ iken psikolojik ağrı inancı skoru $4,47 \pm 0,84$ idi. Ağrının organik kaynaklı olduğu inancı yüksek olan katılımcıların ağrıyı felaketleştirme davranışları da daha fazla idi. Bu sonuç bize ağrının daha çok organik kökenli olduğuna inanan kadınların ağrıyı felaketleştirdiğini göstermektedir. Bu inancın ağrı nedeniyle hekime başvuru sıklığını artıracakını düşünmekteyiz. Ayrıca, ağrının nedenleri ve kaynağı konusunda katılımcılara eğitim verilirse ağrı yönetiminin daha başarılı bir şekilde sağlanacağı kanaatindeyiz. Literatürde ağrı inancının ağrıyı felaketleştirmeye etkisi veya aralarındaki ilişkinin incelendiği çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle literatürle kıyaslama yapılamamıştır.

Sonuç olarak, kas iskelet ağrısı olan kadınlarda ağrı şiddeti ve ağrının organik kökenli olduğu inancı ağrıyı felaketleştirme davranışlarını etkilemektedir. Ağrıyı felaketleştirme davranışının incelendiği çalışmaların bulguları yorumlanırken, ağrı şiddeti ve ağrı inancının değerlendirildiği klinik durumun dikkate alınması gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Cimmino, M. A., Ferrone, C., & Cutolo, M. (2011). Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best practice & research. Clinical rheumatology*, 25(2), 173–183.
2. Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N., & Turk, D. C. (2007). The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological bulletin*, 133(4), 581–624.
3. Diatchenko, L., Fillingim, R. B., Smith, S. B., & Maixner, W. (2013). The phenotypic and genetic signatures of common musculoskeletal pain conditions. *Nature reviews. Rheumatology*, 9(6), 340–350.
4. Walsh, D. A., & Radcliffe, J. C. (2002). Pain beliefs and perceived physical disability of patients with chronic low back pain. *Pain*, 97(1-2), 23–31.

5. Baird A.J., Roger, A. (2013). Haslam, Exploring Differences in Pain Beliefs Within and Between a Large Nonclinical (Workplace) Population and a Clinical (Chronic Low Back Pain) Population Using the Pain Beliefs Questionnaire. *Physical Therapy*, 93(12), 1615–1624.
6. Baird, A., & Sheffield, D. (2016). The Relationship between Pain Beliefs and Physical and Mental Health Outcome Measures in Chronic Low Back Pain: Direct and Indirect Effects. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 4(3), 58.
7. Schwartz, D. P., DeGood, D. E., & Shetty, M. S. (1985). Direct assessment of beliefs and attitudes of chronic pain patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 66(12), 806–809.
8. Simmonds, M. J., Kumar, S., & Lechelt, E. (1996). Psychological factors in disabling low back pain: causes or consequences?. *Disability and rehabilitation*, 18(4), 161–168.
9. Edwards, L. C., Pearce, S. A., Turner-Stokes, L., & Jones, A. (1992). The Pain Beliefs Questionnaire: an investigation of beliefs in the causes and consequences of pain. *Pain*, 51(3), 267–272.
10. Williams, D. A., Robinson, M. E., & Geisser, M. E. (1994). Pain beliefs: assessment and utility. *Pain*, 59(1), 71–78.
11. Arnstein, P., Caudill, M., Mandle, C. L., Norris, A., & Beasley, R. (1999). Self efficacy as a mediator of the relationship between pain intensity, disability and depression in chronic pain patients. *Pain*, 80(3), 483–491.
12. Turner, J. A., Jensen, M. P., & Romano, J. M. (2000). Do beliefs, coping, and catastrophizing independently predict functioning in patients with chronic pain?. *Pain*, 85(1-2), 115–125.
13. Sullivan, M.J.L., Bishop, S.R., Pivi, J. (1995). The pain catastrophizing scale: development and validation. *Psychol Assess*, 7, 524–532.
14. Leung, L. (2012). Pain catastrophizing: an updated review. *Indian J Psychol Med.*, 34(3), 204–217.
15. Wertli, M. M., Eugster, R., Held, U., Steurer, J., Kofmehl, R., & Weiser, S. (2014). Catastrophizing—a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 14(11), 2639–2657.
16. Martinez-Calderon, J., Jensen, M. P., Morales-Asencio, J. M., & Luque-Suarez, A. (2019). Pain Catastrophizing and Function In Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Clinical journal of pain*, 35(3), 279–293.
17. Son, C., Son, D., An, J., Cho, S. (2019). Gender-dependent difference in the relationship between pain aspects and pain catastrophizing. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 47 (2), 1-11.
18. Goubert, L., Crombez, G., Van Damme, S. (2014). The role of neuroticism, pain catastrophizing and pain-related fear in vigilance to pain: a structural equations approach. *Pain*, 107, 234–241.
19. Beneciuk, J.M., Bishop, M.D., George, S.Z. (2010). Pain catastrophizing predicts pain intensity during a neurodynamic test for the median nerve in healthy participants. *Man Ther*, (15), 370–375.
20. Lucey, B. P., Clifford, D. B., Creighton, J., Edwards, R. R., McArthur, J. C., & Haythornthwaite, J. (2011). Relationship of depression and catastrophizing to pain, disability, and medication adherence in patients with HIV-associated sensory neuropathy. *AIDS care*, 23(8), 921–928.
21. Vranceanu, A. M., Jupiter, J. B., Mudgal, C. S., & Ring, D. (2010). Predictors of pain intensity and disability after minor hand surgery. *The Journal of hand surgery*, 35(6), 956–960.
22. Vase, L., Nikolajsen, L., Christensen, B., Egsgaard, L. L., Arendt-Nielsen, L., Svensson, P., & Jensen, T. S. (2011). Cognitive-emotional sensitization contributes to wind-up-like pain in phantom limb pain patients. *Pain*, 152(1), 157–162.
23. Sullivan, M. J., Thorn, B., Haythornthwaite, J. A., Keefe, F., Martin, M., Bradley, L. A., & Lefebvre, J. C. (2001). Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical journal of pain*, 17(1), 52–64.
24. Edwards, R. R., Smith, M. T., Stonerock, G., & Haythornthwaite, J. A. (2006). Pain-related catastrophizing in healthy women is associated with greater temporal summation of and reduced habituation to thermal pain. *The Clinical journal of pain*, 22(8), 730–737.
25. Edwards, R. R., Cahalan, C., Mensing, G., Smith, M., & Haythornthwaite, J. A. (2011). Pain, catastrophizing, and depression in the rheumatic diseases. *Nature reviews. Rheumatology*, 7(4), 216–224.
26. Leeuw, M., Goossens, M. E. J. B., Linton, S. J., Crombez, G., Boersma, K., Vlaeyen, J. W. S. (2007). The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence, *Journal of Behavioral Medicine*, 30 (1), 77–94.
27. Seminowicz, D. A., Davis, K. D. (2006). Cortical responses to pain in healthy individuals depends on pain catastrophizing, *Pain*, 120(3), 297–306.

28. Edwards, L. C., Pearce, S. A., Turner-Stokes, L., & Jones, A. (1992). The Pain Beliefs Questionnaire: an investigation of beliefs in the causes and consequences of pain. *Pain*, 51(3), 267–272.
29. Berk, H.O., Bahadir, G. (2007). Kronik ağrı yaşantisi ve ağrı inançları [The experience of chronic pain and pain beliefs]. *Agri*, 19 (4), 5-15.
30. Ugurlu, M., Karakas, U.G., Erten, S., Caykoylu, A. (2017). Validity of turkish form of pain catastrophizing scale and modeling of the relationship between pain-related disability with pain intensity, cognitive, and emotional factors. *Psichiatri Clin Psychopharmacol.*, 27(2), 189-196.
31. Sullivan, M. J., Thorn, B., Haythornthwaite, J. A., Keefe, F., Martin, M., Bradley, L. A., & Lefebvre, J. C. (2001). Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical journal of pain*, 17(1), 52–64.
32. Sullivan, M. J., & Neish, N. R. (1998). Catastrophizing, anxiety and pain during dental hygiene treatment. *Community dentistry and oral epidemiology*, 26(5), 344–349.
33. Caneiro, J. P., Bunzli, S., & O'Sullivan, P. (2021). Beliefs about the body and pain: the critical role in musculoskeletal pain management. *Brazilian journal of physical therapy*, 25(1), 17–29.

Tablo 1: Demografik veriler

Değişkenler	Min-Maks	Ort ± SS
Yaş (yıl)	18-45	29,25±8,65
VKİ (kg/m ²)	16,44-37,11	23,48 ± 4,11
Eğitim yılı	5-16	13,1 ± 2,37
Ağrı şiddeti (GAS)	1,11-10	4,73±1,89
Ağrı süresi (gün)	80-2880	486,32±467,76
AFÖ (Total puan)	0-52	22±11,36
Ruminasyon	0-29	6,61±4,47
Büyütme	0-12	5,92±2,6
Çaresizlik	0-24	10,1±5,1
Ağrı inancı (organik)	2-5,25	3,54±0,64
Ağrı inancı (psikolojik)	1,5-6	4,47±0,84

VKİ: Vücut Kütle İndeksi; GAS: Görsel Analog Skala;AFÖ: Ağrı Felaketleştirme Ölçeği

Tablo 2: Ağrı karakteristikleri ve ağrı inancının ağrı felaketleştirmeye etkisi

Değişkenler	Ağrı	p	Ruminasyon	p	Büyütme	p	Çaresizlik	p
	Felaketleştirme							
Ağrı şiddeti		0,02		0,015		0,064		0,0001
Grup ortalamasının altı	19,19±9,8		5,75±3,95		5,55±2,46		8,3±4,7	
Grup ortalamasının üstü	24,31±12,07		7,33±4,77		6,23±2,69		11,53±5	
Ağrı süresi		0,135		0,338		0,176		0,088
Grup ortalamasının altı	21,1±11,41		6,44±4,55		5,75±2,73		9,62±5,04	
Grup ortalamasının üstü	23,87±11,11		6,99±4,33		11±5,12		23,87±11,11	

Ağrı inancı (organik)	0,0001	0,003	0,064	0,0001
Grup ortalamasının altı	18,97±9,93	5,66±3,68	5,48±2,6	8,83±1,53
Grup ortalamasının üstü	25,53±11,95	7,73±5,04	6,43±2,53	11,51±5,35
Ağrı inancı (psikolojik)	0,315	0,785	0,564	0,531
Grup ortalamasının altı	21,11±11,33	6,58±4	5,84±2,5	9,86±4,96
Grup ortalamasının üstü	22,69±11,39	6,64±4,83	5,98±2,69	10,23±5,21

FİZYOTERAPİ PROGRAMI DEONTOLOJİ EĞİTİMİ ÇIKTILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Şule ŞİMŞEK

Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli/Türkiye

ORCID: 0000-0001-8065-6461

Ayşe Nur OYMAK SOYSAL

Pamukkale Üniversitesi Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli/Türkiye

ORCID: 0000-0001-5383-7937

ÖZET

Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi Terapi ve Rehabilitasyon bölümü öğrencilerine verilen deontoloji eğitiminin öğrenim çıktılarına etkisini değerlendirmeyi amaçladı. Çalışmaya Pamukkale Üniversitesi Sarayköy Meslek Yüksekokulu ve Denizli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon bölümünde öğrenim gören 101 gönüllü öğrenci (18-46 yaş aralığı, ort: 19.63±3.76) dahil edildi. Öğrenciler sosyodemografik veriler (yaş, cinsiyet), fizyoterapi ve yerleştiği bölüm hakkındaki bilgi düzeyi bakımından değerlendirildi. Öğrencilerin yerleştiği programdan mezun olduğunda alınacak unvan ve çalışma alanları sorgulandı. Fizyoterapi hakkında, fizyoterapi uygulamalarının hangi meslek elemanı tarafından gerçekleştirildiği, fizyoterapi ünitesinin içeriği, fizyoterapi hizmeti alınabilecek sağlık kuruluşları, fizyoterapi uygulamalarının içeriği ve fizyoterapi uygulama amaçlarının sorgulandığı 5 ana soru soruldu. Deontoloji eğitimi öncesi ve sonrasında aynı sorulara verilen cevaplar sayı ve yüzde olarak tanımlandı. Veriler Mc nemar ki kare analizi yapılarak yorumlandı. Deontoloji eğitiminden önce öğrencilerin %85.1'i mezun olduğunda alacağı ünvanın fizik tedavi teknikeri olduğunu

bilirken, eğitim sonrasında bu oran %94.7'ye yükselmiştir ($p=0.022$). Eğitim almadan önce öğrencilerin %54.5'i mezuniyet sonrasında Devlet hastanelerinde, %47.5'i özel hastanelerde çalışabileceğini bilirken, bu oran sırası ile %97 ve %94.1'e yükselmiştir ($p=0.0001$). Deontoloji eğitimi sonrasında öğrencilerin fizyoterapi ünitesinin egzersiz makinaları, jimnastik topları ve diğer ekipmanların bulunduğu jimnazyumu içerdiği ($p=0.039$), fizik tedavi hizmeti alınabilecek kurumlardan birinin Fizik Tedavi Dal Merkezleri olduğu ($p=0.004$), fizyoterapinin manuel terapiyi içerdiği ($p=0.013$), fizyoterapi uygulamalarının elektroterapi ve egzersiz tedavisinden oluştuğu ($p=0.0001$) ve fizyoterapi uygulama amacının eklemeleri yaralanmadan önceki hareket yeteneğine kavuşturmak ($p=0.0001$) ve yaralanma sonrası oluşabilecek komplikasyonları önlemek ($p=0.002$) olduğu konusundaki bilgi düzeyleri artmıştır. Sonuç olarak Pamukkale Üniversitesi Terapi ve Rehabilitasyon öğrencilerine verilen deontoloji eğitimi öğrencilerin yerleştikleri program hakkındaki ve fizyoterapi hakkındaki bilgi düzeylerini artırmıştır.

Anahtar kelimeler: Terapi ve Rehabilitasyon, fizyoterapi, bilgi düzeyi

EVALUATION OF PHYSIOTHERAPY PROGRAM DEONTOLOGY EDUCATION OUTCOMES

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the effect of deontology training given to Pamukkale University Department of Therapy and Rehabilitation students on learning outcomes.

Methods: One hundred and one volunteer students (18-46 age range mean: 19.63 ± 3.76) studying at Pamukkale University Sarayköy Vocational School and Denizli Health Services Vocational School department of Therapy and Rehabilitation were included in the study. Students were evaluated in terms of sociodemographic data (age, gender) and their level of knowledge about physiotherapy and the department they were attended. The titles and fields of study to be taken upon graduation from the program in which the students were attended were questioned. About physiotherapy; 5 main questions were asked about which professional staff performed the physiotherapy practices, the content of the physiotherapy unit, the health institutions where physiotherapy services can be obtained, the content of physiotherapy practices and the purposes of physiotherapy practice. The answers given to the questions before and after the deontology training were defined as numbers and percentages. The data were interpreted by McNemar chi-square analysis.

Results: Before deontology education, 85.1% of the students knew that the title they would qualify for when they graduated was physical therapy technician, while this rate increased to 94.7% after the education ($p=0.022$). Before receiving education, 54.5% of the students knew that they could work in state hospitals and 47.5% in private hospitals after graduation, while this rate increased to 97% and 94.1%, respectively ($p=0.0001$). After the deontology training, the level of knowledge of the students increased on the fact that the physiotherapy unit

includes the gymnasium with exercise machines, gymnastic balls and other equipment ($p=0.039$), one of the institutions that can receive physical therapy services is the Physical Therapy Branch Centers ($p=0.004$), physiotherapy includes manual therapy ($p=0.013$), physiotherapy applications consisted of electrotherapy and exercise therapy ($p=0.0001$) and the purpose of physiotherapy application was to restore the mobility of the joints before the injury ($p=0.0001$) and to prevent the complications that may occur after the injury ($p=0.002$).

Conclusion: The deontology training given to Pamukkale University Therapy and Rehabilitation students increased the level of knowledge of the students about the program they were placed in and about physiotherapy.

Keywords: Therapy and Rehabilitation, physiotherapy, knowledge level

GİRİŞ

Etik, ahlak konusunda, geçmiş, şu an ya da geleceğe ilişkin karar ve eylemlerin dikkatli ve sistematik bir biçimde değerlendirilmesi ve çözümlenmesi etkinliği olarak tanımlanmaktadır (1). Tıp etiği ise sağlık uygulamalarında önemli bir yere sahiptir. Etik öğrenimi öğrencilerini, güç durumları tanınması ve sorunlarla akla yatkın ve ilkeli bir tutumla baş edebilmesi için hazırlar (2). Deontoloji kavramı ise "ne yapmalı" ya da "ne yapmamalı" sorularına toplumun belirlediği ve ayrıca yaptırımlarla donattığı kuralların bilgisidir. Özellikle hekimler arasında benimsenmiş olup, tüm sağlık çalışanlarının mesleği uygularken uyulması gereken yasal ve ahlaki yükümlülükleri kastedilmiştir (3).

Ülkemizde birçok üniversite ve yüksek okulda terapi ve rehabilitasyon bölümlerinde ön lisans fizyoterapi eğitimi verilmektedir (4). Ön lisans eğitimini tamamlayan öğrenciler "Fizyoterapi alanında Ön lisans Diploması" derecesi ile fizik tedavi teknikeri olarak mezun olmaktadır (5). Fizyoterapi ön lisans eğitimi veren bu programların müfredatlarında 'Meslek Etiği', 'Deontoloji' veya 'Mesleki etik prensipler' gibi dersler bulunmaktadır. Pamukkale Üniversitesi'nde Denizli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu ve Sarayköy Meslek Yüksek Okulu bünyesinde Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü Fizyoterapi Programı bulunmaktadır (4). Denizli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu müfredatında 'Deontoloji' dersi, Sarayköy Meslek Yüksek Okulu müfredatında ise 'Mesleki Etik Prensipler' dersi yer almaktadır. Bu derslerin amaçları meslek tanımlarını, ekipler arası ve fizyoterapi ile ilgili etik kuralları öğretmek olarak belirlenmiştir. Öğrenim çıktıları ise; mesleklerini tanımlarını sağlamak, tıp etiğini öğretmek, ekip çalışmasının önemini kavratmak, diğer meslek üyeleri ile iş birliğini öğretmek, etik yaklaşımda iletişimin önemini kavratmak, fizyoterapi biliminin içeriğini öğretmek, fizik tedavi teknikerliği mesleğinin temel etik ilkelerini ve temel uygulamalarını öğretmek, multidisipliner ekip içerisindeki görevlerinin tanımlarını öğretmek olarak sıralanmıştır (6,7). Bu kapsamda çalışmanın amacı Pamukkale Üniversitesi Terapi ve Rehabilitasyon bölümü öğrencilerine verilen deontoloji eğitiminin öğrenim çıktılarına etkisini değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEM



Çalışmaya Pamukkale Üniversitesi Sarayköy Meslek Yüksekokulu ve Denizli Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon Bölümlerinde okuyan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan Fizyoterapi programı öğrencileri alındı. Eğitim Öğretim yılının başlaması ile 2 hafta içerisinde yüz yüze olarak uygulanan anketi dolduran öğrenciler çalışmanın örneklemini oluşturdu. Çalışmanın dahil edilme kriterleri; 18-25 yaş aralığında Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü fizyoterapi programı birinci sınıfta okuyor olmak idi. Dışlama kriterleri ise; 25 yaş üstü öğrenci olmak ve ilgili dersi almıyor olmaktı. Katılımcıların sosyodemografik bilgileri kaydedildikten sonra fizyoterapi ve yerleştikleri bölüm hakkındaki bilgi düzeyleri değerlendirildi. Öğrencilerin yerleştiği programdan mezun olduğunda alınacak unvan ve çalışma alanları sorgulandı. Fizyoterapi hakkında, fizyoterapi uygulamalarının hangi meslek elemanı tarafından gerçekleştirildiği, fizyoterapi ünitesinin içeriği, fizyoterapi hizmeti alınabilecek sağlık kuruluşları, fizyoterapi uygulamalarının içeriği ve fizyoterapi uygulama amaçlarının sorgulandığı 5 ana soru soruldu. Deontoloji eğitimi sonrasında aynı sorular tekrarlandı.

İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 25.0 (IBM SPSS Statistics 25 software (Armonk, NY: IBM Corp.) paket programıyla analiz edildi. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi. Deontoloji eğitimi öncesi ve sonrasında aynı sorulara verilen cevaplar sayı ve yüzde olarak tanımlandı. Veriler Mc nemar ki kare analizi yapılarak yorumlandı.

BULGULAR

Çalışmaya yaş ortalaması 19.63 ± 3.76 olan 101 gönüllü öğrenci katıldı. Deontoloji eğitiminden önce öğrencilerin %85.1'i mezun olduğunda alacağı ünvanın fizik tedavi teknikeri olduğunu bilirken, eğitim sonrasında bu oran %94.7'ye yükselmiştir ($p=0.022$). Eğitim almadan önce öğrencilerin %54.5'i mezuniyet sonrasında Devlet hastanelerinde, %47.5'i özel hastanelerde çalışabileceğini bilirken, bu oran sırası ile %97 ve %94.1'e yükselmiştir ($p=0.0001$) (Tablo 1). Deontoloji eğitimi sonrasında öğrencilerin fizyoterapi ünitesinin egzersiz makinaları, jimnastik topları ve diğer ekipmanların bulunduğu jimnazyumu içerdiği ($p=0.039$), fizik tedavi hizmeti alınabilecek kurumlardan birinin Fizik Tedavi Dal Merkezleri olduğu ($p=0.004$), fizyoterapinin manuel terapiyi içerdiği ($p=0.013$), fizyoterapi uygulamalarının elektroterapi ve egzersiz tedavisinden oluştuğu ($p=0.0001$) ve fizyoterapi uygulama amacının eklemli yaralanmadan önceki hareket yeteneğine kavuşturmak ($p=0.0001$) ve yaralanma sonrası oluşabilecek komplikasyonları önlemek ($p=0.002$) olduğu konusundaki bilgi düzeyleri artmıştır (Tablo 2).

TARTIŞMA

Pamukkale Üniversitesi Terapi ve Rehabilitasyon bölümü öğrencilerine verilen deontoloji eğitiminin öğrenim çıktıklarına etkisini incelediğimiz çalışmamızda, katılımcıların aldıkları Deontoloji eğitiminden sonra mezun olduğunda alacakları ünvanı bilme oranı artmıştır. Eğitim aldıktan sonra çalışabilecekleri kurumlar arasında fizik tedavi dal merkezlerinin de bulunduğunu öğrendikleri görülmüş, özel ve kamu hastanelerinde çalışabileceklerini bilen öğrencilerin sayısı da artmıştır. Deontoloji eğitimi sonrasında öğrencilerin fizyoterapi ünitesinin egzersiz makinaları, jimnastik topları ve diğer ekipmanların bulunduğu jimnazyumu, manuel terapiyi, elektroterapi ve egzersiz tedavisini içerdiği ve fizyoterapi uygulama amacının eklemeleri yaralanmadan önceki hareket yeteneğine kavuşturmak ve yaralanma sonrası oluşabilecek komplikasyonları önlemek olduğu konusundaki bilgi düzeyleri artmıştır.

Deontos (görev) ve Logos (bilim) kelimelerinden oluşan deontoloji, bugün gelişen ve çoğalan tıp konuları karşısında gittikçe gelişmekte ve önemli bir bilim dalı olmaktadır (3,8). Bu bakımdan tıbbi deontolojinin sağlık eğitimi açısından önemi büyüktür ve sağlık alanında eğitim gören öğrencinin bu alanda öğrenecekleri pek çok konu bulunmaktadır (9,10). Tıbbi deontolojinin önemini arttıran konuların başında sağlık çalışanlarının görevleri gelir. Sağlık çalışanlarının görevleri; bireyin kendine, hastalarına, meslektaşlarına ve diğer sağlık çalışanlarına olmaktadır (3). Deontoloji dersleri mesleğe ait görevlerin ve tıbbi etik kuralların öğretildiği derslerdir (2,10). Pamukkale Üniversitesi'nde bulunan Terapi ve Rehabilitasyon Bölümlerinde bu dersler okutulmaktadır. Ancak literatürde ön lisans fizyoterapi programlarında okutulan bu dersin çıktıklarına yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu kapsamda çalışmamız literatüre önemli katkı sağlamaktadır.

Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri'nde hekimlerinin klinik etik problemlerin farkındalığı konusunda yapılan bir araştırmada hekimler klinikte en sık yasal mevzuat bilgi eksikliği nedeniyle sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmada hekimlere etik eğitimi düzenleyebilecek, etik ikilemlerin çözümlenmesinde başvuru/danışma kaynağı olarak hizmet verebilecek bir yapılanmaya gereksinim duyulmakta olduğu belirtilmiştir. Bu durum deontoloji eğitiminin gerekliliğini ortaya koymaktadır (11). Fakülte ve meslek yüksek okullarındaki eğitim programı içerisinde etik konusu ders müfredatı güncellemeleri yapılması önem arz etmektedir (10).

Fizyoterapi alanında çalışanların sağlık alanında mesleği icra etmek için yeterli klinik bilgi ve deneyime sahip olmalarının yanında, yaşam boyu öğrenmeyi benimseyen, etkili kişilerarası iletişim becerilerine sahip, empati duygusu gelişmiş, problem çözme, zaman ve kaynakların etkin kullanımı ve organizasyon yeteneği olan, sorumluluk sahibi, kritik düşünme ve analiz yapabilen, girişken ve stresle başa çıkabilen bireyler olmalıdır (12). Her iki bölümde okutulan derslerin içerikleri bu kapsamda hazırlanmıştır.

Dünya Fizyoterapistler Konfederasyonu'nun (WCPT), fizyoterapi eğitiminde mesleki yeterliliklerin neler olması gerektiği konusunda yaptıkları çalışmalar incelendiğinde, fizyoterapistlerde mesleki yeterliliklerin belirlendiği çalışmaların olduğu, ancak bu yeterliliklerin mesleğin ilk yıllarında sorgulanmadığı ve herhangi bir oryantasyon



eğitimlerinin bulunmadığı saptanmıştır (13). Ancak fizyoterapi programını tercih eden öğrenciler fizyoterapi eğitiminin nitelikleri hakkında bilgi sahibi olmak zorundadır. Bu durum profesyonel fizyoterapi eğitim programlarının özellikleri ve doğasını tanımlayan bir anlam ifade eder (14).

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde öğrenciler birinci sınıfta aldıkları temel tıp bilimleri derslerinin yanı sıra meslekleri ile tanışmalarını sağlayan “Fizyoterapide Etik Prensipler” ve “Fizyoterapi ve Rehabilitasyona Giriş” dersi almaktadır. Yapılan çalışmada 201 öğrenciden 49’u 1.sınıf, 59’u 2.sınıf, 51’i 3.sınıf, 42’si 4.sınıf öğrencisi olan 201 öğrenciye araştırmacılar tarafından oluşturulan, 15 soru içeren anket, öğrencilerin aldıkları eğitim ve fizyoterapi alanındaki farkındalıklarının incelenmesi için uygulanmıştır. Anket dönem sonu sınavları esnasında tüm öğrencilere eş zamanlı olarak uygulanmıştır. Tüm sorularda ilerleyen sınıflarda farkındalığın artması beklenirken birlikte çalışılabilecek hekim grupları ve meslek yasası ile ilgili yanıtlar bu hipotezi doğrulamamıştır. Bu durum 1. Sınıfta okutulan derslerin önemini vurgulamakta olup araştırmacılar her öğrencinin meslek hayatının başında yüksek bilinç düzeyi ile mesleğini öğrenmeye başlamasının önemli olduğunu ve bunun sağlanabilmesi için öğrencilerin lisans eğitimlerinin başında mesleki farkındalık eğitimlerinden geçmesi gerekliliğini vurgulamıştır (15). Ülkemizde bulunan fizyoterapi ve rehabilitasyon fakülte bölümü/yüksekokullarının incelenmesi ve müfredat analizi başlıklı araştırmada 56 üniversitenin 27’sinde ‘Etik prensipler’ veya ‘Fizyoterapiye giriş’ gibi dersler okutulmaktadır (16).

Sonuç olarak Terapi ve Reahabilitasyon bölümü fizyoterapi programlarında mesleki deontoloji eğitimi verilmelidir. Çalışmamız Pamukkale Üniversitesi Terapi ve Rehabilitasyon öğrencilerine verilen deontoloji eğitimi öğrencilerin yerleştikleri program hakkındaki ve fizyoterapi hakkındaki bilgi düzeylerini artırdığını bu derslerin öğrenim çıktıklarına ulaşıldığını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Arda B, Pelin SS, Tıbbi etik:Tanımı, içeriği, yöntemi ve başlıca konuları. Ankara Tıp Mecmuası 1995; 48 : 323-336.
2. Civaner MM, Tıp Etiği El Kitabı. Türk Tabibler Birliği, Ankara 2015;140s.
3. Demirhan Erdemir A, Tıbbi Deontolojinin Tıp Eğitimi Açısından Önemi ve Bazı Orijinal Sonuçlar. Türkiye Klinikleri J Med Ethics 1994;2(3):109-11.
4. <https://yokatlas.yok.gov.tr/onlisans-program.php?b=30177>
5. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140522-14-1.pdf>
6. <https://ebs.pusula.pau.edu.tr/BilgiGoster/Ders.aspx?lng=1&dzy=1&br=331&bl=7840&pr=370&dm=806&ps=3&dk=132941&ds=0>
7. <https://ebs.pusula.pau.edu.tr/BilgiGoster/Ders.aspx?lng=1&dzy=1&br=8227&bl=8287&pr=571&dm=806&ps=3&dk=155017&ds=0>
8. Şahin T, Özel Hastanelerde Karşılaşılan Etik Problemlerin İrdelenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması. Yüksek Lisans Tezi, 2005 Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
9. Çobanoğlu N, Hastane Yönetiminin Hekim-Hasta İlişisine Müdahalesinin Etik Boyutları, 1.Ulusal Uygulamalı Etik Kongresi Kitabı, 2001 Ankara : Nadir Yayınevi.
10. Korkmaz S, Uzunes N, Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin, sağlık sektöründe yaşanan etik dışı davranışları algılama düzeylerinin araştırılması. Usaysad Derg, 2019; 5(2):126-138.

11. Demir M, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri hekimlerinin klinik etik problemlerin farkındalığı araştırması - Hastane etik kurul model önerisi. Doktora Tezi, 2011 Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
12. May W, Morgan B, Lemke JC, Karst G, Stone H. Model for ability based assessment in physical therapy education. J Phys Ther Educ. 1995;9:427-38.
13. World Confederation on for Physical Therapy (WCPT) guideline for physical therapist professional entry level education on-London, UK http://www.wcpt.org/sites/wcpt.org/files/les/les/Guideline_PTEducation_complete.pdf.
14. Kunduracılar Z, Akbaş E, Büyükuysal Ç, Biçki D, Erdem EU, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinde Mesleki Farkındalığın Değerlendirilmesi. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi 2012;2(3):186-192.
15. Razak Özdiñler A, Tarakçı E, Aslan Y, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinin Mesleki Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi. HSP 2015; 2(2):217-222.
16. Gürses HN, Alemdaroğlu İ, Tanrıverdi M. Türkiye’de fizyoterapi ve rehabilitasyon fakülte bölümü/yüksekokullarının incelenmesi ve müfredat analizi, Turk J Physiother Rehabil. 2014; 25(1): 16-27.

Tablo 1: Deontoloji eğitimi öncesi ve sonrası üniversite sınavında kazanılan bölüm hakkındaki bilgi düzeyi

Ana Soru	Alt sorular	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
		n	%	n	%	
1. Mezuniyet sonrası hak kazanılan ünvan	Fizik Tedavi teknikeri	86	85.1	95	94.1	0.022
2. Mezuniyet sonrası çalışma alanları	a. Devlet hastaneleri	55	54.5	98	97	0.0001
	b. Özel hastaneler	48	47.5	95	94.1	0.0001
	c. Spor merkezleri	2	2	2	2	1
	d. Huzurevleri	2	2	1	1	1
	e. Termal oteller	0	0	0	0	0
	f. SPA, masaj salonları	0	0	0	0	0

Tablo 2: Deontoloji eğitimi öncesi ve sonrası fizyoterapi uygulamaları hakkındaki bilgi düzeyi

Ana Soru	Alt sorular	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
		n	%	n	%	
1. Fizyoterapi uygulamaları	a. doktorlar tarafından yapılmaktadır.	10	9.9	8	7.9	0.815
	b. Masörler tarafından uygulanır.	3	3	5	5	0.727
	c. Fizyoterapist ve fizik tedavi teknikeri tarafından uygulanır.	72	71.3	88	83.4	0.711
2. Fizyoterapi ünitesi..... içerir;	a. Egzersiz makinaları, jimnastik topları ve diğer ekipmanların bulunduğu jimnazyumu	27	26.7	12	11.9	0.011
	b. Elektriksel modaliteleri	27	26.7	32	31.7	0.500
	c. Bandaj, bant ve splintlerin bulunduğu manuel terapi bölümünü	19	18.8	16	15.8	0.690

	d. Tedavi edici havuz	7	6.9	9	8.9	0.804
3. Fizyoterapi hizmeti alabileceğimiz kurumlar;	a. Sağlıklı yaşam merkezleri	2	2	1	1	1
	b. Devlet hastaneleri	9	8.9	6	5.9	0.581
	c. Özel hastaneler	6	5.9	5	5	1
	d. Fizik tedavi Dal merkezleri	21	20.8	8	8.9	0.004
4. Fizyoterapi..... içerir;	a. Manuel terapi	14	13.9	3	3	0.013
	b. Sıcak/soğuk tedavi	13	12.9	8	7.9	0.332
	c. Hidroterapi	4	4	2	2	0.687
	d. Elektroterapi ve egzersiz tedavisi	43	42.6	14	13.9	0.0001
5.Fizyoterapi uygulamalarının amacı	a. Ağrıyı azaltır.	23	22.8	16	15.8	0.210
	b. Kas kalitesini artırmak için kullanılır.	19	18.8	12	11.9	0.210
	c. Eklemlerin yaralanmadan önceki tam hareket açıklıklarına kavuşmalarını sağlar.	22	21.8	3	3	0.0001
	d. Yaralanma sonrası oluşabilecek komplikasyonları önler.	13	12.9	1	1	0.002

MUHASEBECİLİK MESLEĞİNDE HİZMET İNOVASYONU

Neşegül PARLAK

Doç, Dr., Ordu Üniversitesi, Fatsa Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü

ORCID: [0000-0002-1669-7389](https://orcid.org/0000-0002-1669-7389)

ÖZET

Muhasebecilik mesleğini icra eden muhasebe meslek mensupları hizmet sektöründe faaliyet göstermekte ve faaliyetlerinden serbest meslek kazancı elde etmektedir. Muhasebe meslek mensupları, 01 Haziran 1989 tarihli 3568 sayılı yasa kapsamında yeni müşteri bulmak veya mevcut müşterilerin devamlılığını sağlamak için promosyon, fiyat indirimleri ve reklam vermek gibi faaliyetler yürütmeleri yasaklanmıştır. Dijitalleşme ile hızla değişen piyasa koşullarında hizmetlerini pazarlayabilmeleri, artan rekabet koşullarında varlığını devam ettirmeleri çok daha zor bir hale gelmiştir. Bu süreçte varlığını devam ettirmek isteyen muhasebe meslek mensupları için kaliteli hizmet sunumu ile müşteri memnuniyetini üst seviyede tutmak tek yol olarak görülmektedir.

İnovasyon, yeni, farklı, değişik fikirler geliştirmek, daha verimli süreçler, ürünler, yollar bulmak ve uygulamak anlamına gelmektedir. Mevcut iş yapış modelinde daha iyi ürün ve hizmet sunmak, oluşan sıkıntıları giderme konusuna odaklanarak daha önce çözüm bulunamayan konulara cevap bulma yoluna gitmek, işletmelerin rekabet avantajı elde ederek daha başarılı olmasını ve istikrarlı büyümesini sağlayabilir.

İşletmelerin yeni veya farklı bir hizmet sunması anlamına gelen hizmet inovasyonu, işletmelerin, yeni bir yaklaşım belirlenmesini, yeni bir iş modeli oluşturulmasını veya mevcut iş modelinin sunumunu farklılaşması sonucu müşteriler üzerinde bırakılan olumlu etki olarak değerlendirilmektedir.

Hizmet sektöründe faaliyet gösteren, muhasebecilik mesleğinde sunulan hizmetin başarısını muhasebe meslek mensuplarının, müşteri ile olan ilişkisi belirlemektedir. Hizmet inovasyonunu başarabilen meslek mensupları müşteri beklentilerini karşılayarak, müşteri memnuniyetini ve onlarla uzun dönemli ilişki kurma fırsatını yakalayıp sadık müşterilerin oluşmasını sağlayacaktır. Ayrıca, hizmetten memnun kalan müşteri referansı reklam yasağı olan meslek mensubunun yeni müşterilere ulaşmasını ve kazancının da artmasını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Muhasebecilik Mesleği, Meslek Mensubu, Hizmet İnovasyonu.

SERVICE INNOVATION IN THE ACCOUNTANCY PROFESSION

ABSTRACT

Accountants who practice the profession of accountancy operate in the service sector and earn self-employment income from their activities. Professional accountants are prohibited from carrying out activities such as promotions, price reductions and advertising in order to find new customers or ensure the continuity of existing customers within the scope of the law numbered 3568 dated 01 June 1989. With digitalization, it has become much more difficult for them to market their services in rapidly changing market conditions and to maintain their existence under increasing competition conditions. In this process, keeping customer satisfaction at the highest level with quality service delivery seems to be the only way for professional accountants who want to continue their existence.

Innovation means developing new, different and different ideas, finding and implementing more efficient processes, products, ways. Providing better products and services in the current business model, focusing on eliminating the problems and finding answers to the problems that could not be solved before, can enable businesses to be more successful and grow steadily by gaining competitive advantage.

Service innovation, which means that businesses offer a new or different service, is considered as a positive effect on customers as a result of businesses determining a new approach, creating a new business model or differentiating the presentation of the existing business model.

The success of the service provided in the accounting profession, operating in the service sector, is determined by the relationship of the accounting professionals with the customer. Professionals who can achieve service innovation will ensure the formation of loyal customers by meeting customer expectations, taking the opportunity to establish customer satisfaction and long-term relationship with them. In addition, customer

references who are satisfied with the service will enable the members of the profession who are prohibited from advertising to reach new customers and increase their earnings.

Keywords: Accountancy Profession, Professionals, Service Innovation.

GİRİŞ

Muhasebe meslek mensupları, işletmelerin mali işlemlerini kaydetmek, analiz etmek, raporlamak ve vergi yükümlülüklerini yerine getirmek gibi görevleri yerine getiren profesyonellerdir. Muhasebe meslek mensuplarının çalışma alanları genellikle finansal raporlama, bütçeleme, mali analiz, vergi planlaması ve denetim gibi alanları kapsar.

Hizmet inovasyonu ise bir işletmenin sunduğu hizmetlerde yeni fikirler, süreçler ve teknolojiler kullanarak değer yaratmayı ve rekabet avantajı elde etmeyi hedefleyen bir kavramdır. Muhasebe meslek mensupları da hizmet inovasyonu kapsamında çeşitli şekillerde yer alabilirler.

Muhasebe meslek mensupları, geleneksel muhasebe süreçlerini optimize etmek, veri analitiği ve yapay zeka gibi teknolojileri kullanarak verimlilik ve doğruluk düzeyini artırmak suretiyle hizmet inovasyonuna katkıda bulunabilirler. Örneğin, bulut tabanlı muhasebe yazılımları kullanarak veri paylaşımını kolaylaştırabilir, otomatikleştirme ve veri analitiği araçları ile daha hızlı ve daha verimli raporlama yapabilirler.

Ayrıca, muhasebe meslek mensupları işletmelerin mali performansını analiz ederek stratejik kararlar almalarına yardımcı olabilirler. Bu da işletmelerin hizmet inovasyonunu teşvik eden kararları daha bilinçli bir şekilde almasını sağlar.

Muhasebe meslek mensupları, hizmet inovasyonunda önemli bir rol oynayabilirler. İleri teknolojileri kullanarak muhasebe süreçlerini iyileştirme, veri analitiği ve raporlama alanlarında yenilikçi yaklaşımlar benimseme ve işletmelerin stratejik kararlarında bilgi sağlama gibi faaliyetlerle hizmet inovasyonunu destekleyebilirler.

1. İNOVASYON

İnovasyon, kuruluşlarda halihazırda sahip oldukları bilgilerin farklı şekillerde kullanımlarını ya da yeni bilgiler meydana getirerek değer oluşturmanın nasıl yapılacağını betimleyen bir kavram olarak ortaya çıkıp (Yıldız, 2016:4); Latince “innovare” kelimesinden türemiş, İngilizce ise “innovation” kavramının karşılığı olarak dilimize inovasyon olarak yerleşmeye başlamıştır (Biçkes, 2011:96). İnovasyon, yeni fikirler, ürünler, süreçler veya hizmetler yaratma ve bunları başarılı bir şekilde uygulama sürecidir. İnovasyon, mevcut durumu değiştirme, geliştirme ve ilerletme amacı taşır. İnovasyon işletmelerin tüm örgüt yapısını kapsayan geniş bir yaklaşımdır. İşletmelerin inovasyondan en önemli beklentisi; farklılaşma ve düşük maliyetli rekabet üstünlüğü oluşturmaktır. İnovasyonlar işletmelerin rekabet ortamında elini güçlendirmektedir (Sünnetçioğlu, 2018: 16). İnovasyon,



rekabetçi avantaj elde etmek, müşteri memnuniyetini artırmak, verimliliği yükseltmek ve sürdürülebilir büyümeyi sağlamak gibi hedeflerle gerçekleştirilir.

İnovasyon genellikle üç temel şekilde ortaya çıkar:

Ürün İnovasyonu: Ürün inovasyonu, yeni veya geliştirilmiş ürünlerin yaratılması ve pazara sunulması sürecidir. Bu, mevcut ürünlerin özelliklerinin iyileştirilmesi veya tamamen yeni ürünlerin ortaya çıkması şeklinde gerçekleşebilir. Ürün inovasyonu, tüketici ihtiyaçlarını karşılamak, müşteri deneyimini geliştirmek ve pazarda rekabet avantajı elde etmek için önemlidir.

Süreç İnovasyonu: Süreç inovasyonu, işletmelerin mevcut iş süreçlerini daha etkili, verimli ve maliyet tasarruflu hale getirmek için yapılan değişikliklerdir. Eğer inovasyon kapsamında hedeflenen maliyetlerin düşürülmesi, verimliliğin artırılması ya da tedarik sürecini kolaylaştırmak ise süreç inovasyonu kapsamında değerlendirilir (Baykal, 2007: 27). Yeni teknolojilerin kullanılması, otomasyon, veri analitiği ve iş akışı iyileştirmeleri gibi yöntemlerle süreç inovasyonu gerçekleştirilebilir. Süreç inovasyonu, işletmelerin operasyonel mükemmeliyeti artırmasına ve rekabet gücünü artırmasına yardımcı olur.

Hizmet İnovasyonu: Hizmet inovasyonu, mevcut hizmetlerin veya yeni hizmetlerin sunumuyla ilgili yenilikleri ifade eder. Hizmet inovasyonunda her şartta yeni ihtiyaç alanlarına çözümler geliştirilir ve yeni satış pazarlarında yer etme fırsatı yakalanılır (Uzkurt, 2012: 20). Hizmet inovasyonu, müşteri deneyimini iyileştirmek, hizmet kalitesini artırmak, yeni pazarlar yaratmak ve rekabet avantajı elde etmek için önemlidir. Dijital teknolojilerin kullanılması, özelleştirilmiş hizmetlerin sunumu ve müşteri odaklılık gibi faktörler, hizmet inovasyonunu destekleyen unsurlardır.

İnovasyon faaliyetlerinin amaç ve etkileri;

- Mal ve hizmet yelpazesi genişletme
- Çevre dostu olma
- Pazar payı arttırımı
- Yeni pazarlar bulmak
- Müşteri taleplerine daha hızlı yanıt verme
- Kalite arttırmak
- Birim maliyetleri ve işgücü maliyetlerinin azaltılması
- Tedarik kolaylıkları
- Enerji ve hammadde maliyetlerinin düşürülmesi
- Çalışma koşullarının iyileştirilmesi
- Sağlık ve güvenlik iyileştirilmesi,

gibi amaçlar sıralanabilir (Topsakal ve Yüzbaşıoğlu, 2018: 6)

İnovasyon, işletmelerin rekabet edebilirliğini artırır, büyümeyi teşvik eder ve sürdürülebilirlik sağlar. İnovasyonun başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi için organizasyon içindeki kültürün, işbirliğinin ve yaratıcılığın teşvik edilmesi önemlidir. Ayrıca, pazar araştırmaları, trendleri takip etme, müşteri geri bildirimlerini dikkate alma ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etme gibi faktörler de inovasyon sürecinde etkilidir.

2. HİZMET İNOVASYONU

Hizmet inovasyonu, hizmet sektöründe yeni fikirler, yöntemler veya iş modelleri yaratmayı ve uygulamayı ifade eder. Bu inovasyonlar, müşteri deneyimini iyileştirmeyi, işletme süreçlerini verimli hale getirmeyi ve işletmelerin rekabet gücünü artırmayı amaçlar.

Hizmet sektörü, geleneksel olarak ürün tabanlı sektörlerle göre daha az teknolojiye dayalıdır ve dolayısıyla inovasyon yapmak için daha fazla fırsat sunar. Hizmet inovasyonu, işletmelerin işlerini daha verimli hale getirmelerine ve müşterilerine daha iyi hizmet sunmalarına olanak tanır.

Müşterilerin gelişen ihtiyaç ve beklentilerini karşılayan yeni veya iyileştirilmiş hizmetlerin geliştirilmesi ve uygulanması anlamına gelen hizmet inovasyonu, hizmet sektöründe işletmelerin rekabet gücünü artırmak ve müşteri memnuniyetini yükseltmek için önemli bir araçtır.

Hizmet inovasyonu, hem hizmet sağlayıcı hem de müşteri için değer yaratmak üzere yenilikçi fikirlerin, süreçlerin, teknolojilerin veya iş modellerinin tanıtılmasını içerir. Teknolojik gelişmelerden faydalanılarak müşterilerin ihtiyaçları doğrultusunda hızlı ve güvenilir bir şekilde hizmet ederek, çağın gerekliliklerine uygun hizmet verme biçimidir (Topsakal ve Yüzbaşıoğlu, 2018: 20). Hizmet inovasyonu, sağlık, finans, telekomünikasyon, konaklama ve daha fazlası dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde ortaya çıkabilir.

Hizmet İnovasyonunun Temel Özelliklerini aşağıda olduğu gibi sıralamak mümkündür:

Müşteri Odaklı Yaklaşım: Hizmet inovasyonu, daha iyi deneyimler ve sonuçlar sağlayan hizmetler tasarlamak ve sunmak için müşteri ihtiyaçlarını ve tercihlerini anlamaya odaklanır.

Birlikte Değer Yaratma: Hizmetlerin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde müşteri katılımının ve işbirliğinin önemini kabul eder.

Teknolojinin Entegrasyonu: Hizmet inovasyonu, hizmet sunumunu iyileştirmek, süreçleri otomatikleştirmek ve verimliliği artırmak için genellikle teknolojik ilerlemelerden yararlanır.

Süreç İnovasyonu: Operasyonları kolaylaştırmak, maliyetleri azaltmak ve kaliteyi artırmak için hizmet süreçlerini yeniden düşünmeyi ve yeniden tasarlamayı içerir.

İş Modeli İnovasyonu: Hizmet inovasyonu, yeni gelir akışları, fiyatlandırma yapıları veya dağıtım kanalları gibi temel iş modelindeki değişiklikleri içerebilir.

Hizmet inovasyonu, günümüzün hızla değişen iş ortamında rekabet gücünü korumada çok önemli bir rol oynamaktadır. Kuruluşlar, hizmetlerini sürekli iyileştirerek ve yeniden keşfederek müşteri beklentilerini karşılayabilir, büyümeyi hızlandırabilir ve kendilerini rakiplerinden farklılaştırabilir.

3. MUHASEBECİLİK MESLEĞİ VE İNOVASYON

Muhasebecilik mesleği, teknolojik gelişmeler ve dijital dönüşüm ile birlikte inovasyon sürecine dahil olmuş ve kendisini yenilemiştir. Muhasebe mesleğindeki inovasyonlar, muhasebe süreçlerinin daha verimli, doğru ve hızlı bir şekilde yürütülmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Muhasebecilik mesleğinde görülebilecek inovasyon örnekleri;

Dijitalleşme ve Bulut Tabanlı Yazılımlar: Muhasebe mesleği, kağıt tabanlı işlemlerden dijital ortama geçiş yapmıştır. Bulut tabanlı muhasebe yazılımları, işletmelerin finansal verilerini güvenli bir şekilde depolamalarını, işlemleri takip etmelerini ve raporlama yapmalarını sağlar. Bu yazılımlar, verilerin paylaşımını kolaylaştırır ve muhasebe süreçlerini otomatikleştirerek zaman ve kaynak tasarrufu sağlar.

Veri Analitiği ve Yapay Zeka: Büyük veri analitiği ve yapay zeka, muhasebe mesleğinde önemli bir inovasyon alanıdır. Muhasebe meslek mensupları, bu teknolojileri kullanarak finansal verileri analiz edebilir, trendleri belirleyebilir, dolandırıcılık veya hataları tespit edebilir ve tahminsel analizler yapabilir. İşletmelere daha sağlam kararlar almalarında yardımcı olmaktadır.

Otomatikleştirme ve Robotik Süreç Otomasyonu (RSO): Muhasebe mesleğindeki tekrarlayan ve zaman alıcı işlemler otomatikleştirilerek insan hatalarının azaltılması ve verimliliğin artırılması hedeflenir. Robotik süreç otomasyonu (RSO) teknolojisi, muhasebe süreçlerinin belirli adımlarını otomatik olarak gerçekleştiren yazılımları kullanarak bu amaca hizmet eder.

Blockchain Teknolojisi: Blockchain, muhasebe mesleğinde de kullanılmaya başlanan bir teknolojidir. Muhasebe süreçlerinin güvenliğini ve şeffaflığını artırmak amacıyla blockchain tabanlı muhasebe sistemleri geliştirilmektedir. Bu sistemlerde, finansal veriler bloklar halinde zincirlenir ve değişmez bir şekilde saklanır. Bu sayede, muhasebe kayıtlarının manipülasyonu veya silinmesi gibi riskler azaltılır.

Mobil Uygulamalar ve İnteraktif Araçlar: Mobil uygulamalar, muhasebe meslek mensuplarının finansal verilere her yerden erişebilmesini ve işlemleri gerçekleştirebilmesini sağlar. Ayrıca, interaktif raporlama araçları ve görsel analizler, muhasebe verilerinin daha anlaşılır ve etkili bir şekilde sunulmasını sağlar.

Muhasebecilik mesleği, inovasyonu benimseyerek sürekli olarak kendini yenilemektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte muhasebe süreçleri daha verimli, doğru ve stratejik hale gelmektedir. Bu da işletmelere daha iyi finansal yönetim ve karar alma imkanı sunar.

4.MUHASEBECİLİK MESLEĞİNDE HİZMET İNOVASYONU

Muhasebecilik mesleđi, finansal kayıtların tutulması, mali tabloların hazırlanması ve vergi beyannamelerinin düzenlenmesi gibi görevleri içeren önemli bir meslektir. Günümüzde, hizmet sektöründeki diğer meslekler gibi muhasebecilik de hizmet inovasyonuna odaklanmaktadır. Hizmet inovasyonu, müşterilere sunulan hizmetlerin kalitesini ve etkinliğini artırmayı hedefleyen yeni fikirlerin, yöntemlerin ve uygulamaların geliştirilmesini ifade eder.

Muhasebecilik mesleğinde hizmet inovasyonu çeşitli şekillerde gerçekleşebilir. İşte bazı örnekler:

1. Dijitalleşme ve otomasyon: Muhasebeciler, dijital teknolojileri kullanarak iş süreçlerini otomatikleştirebilir ve verimliliği artırabilir. Örneğin, bulut tabanlı muhasebe yazılımları ve otomatik veri entegrasyonu, veri girişi ve hesaplama işlemlerini hızlandırabilir. Bu, muhasebecilerin daha fazla zaman ayırabileceği analitik çalışmalara odaklanmalarını sağlar.
2. Veri analitiđi ve büyük veri kullanımı: Muhasebeciler, büyük veri analitiđi ve veri madenciliđi tekniklerini kullanarak finansal verileri daha derinlemesine analiz edebilir. Bu sayede, işletmelerin mali performansını daha iyi anlayabilir, trendleri belirleyebilir ve karar alma süreçlerine değerli bilgiler sunabilirler.
3. Danışmanlık hizmetlerinin genişletilmesi: Muhasebeciler, sadece finansal kayıtları tutmakla kalmayıp, aynı zamanda işletmelere stratejik danışmanlık hizmetleri sunarak değer yaratabilir. İşletmelere maliyet optimizasyonu, vergi planlaması, risk yönetimi gibi konularda destek sağlayarak, müşterilerin işlerini daha iyi yönetmelerine yardımcı olabilirler.
4. İletişim ve müşteri ilişkileri: Muhasebeciler, müşteri memnuniyetini artırmak için iletişim becerilerini geliştirebilir ve müşteri odaklı hizmetler sunabilir. Müşterilerin ihtiyaçlarını anlamak, soruları yanıtlamak ve işletmelerin finansal durumu hakkında net bilgiler sağlamak, müşteri ilişkilerini güçlendirir ve güven oluşturur.

Hizmet inovasyonu, muhasebecilerin işlerini daha etkin ve verimli bir şekilde yapmalarını sağlarken, müşterilere daha iyi hizmet sunmalarına olanak tanır. Bu da hem muhasebecilerin rekabet gücünü artırır hem de müşterilerin işletmelerin performansını iyileştirmelerine yardımcı olur.

SONUÇ

- Hizmet sektöründe faaliyet gösteren muhasebe bürolarında arz ve talep aynı anda gerçekleştiğinden sunulan hizmetin başarısını, muhasebe meslek mensubunun müşteri ile olan ilişkisi belirlemektedir.
- Kazan kazan sistemi müşteriye çok güzel bir şekilde anlatılmalıdır. Memnun kalan müşteri referansı yeni müşteriler konusunda reklam yasağı olan meslek mensubunun kazancının artmasını da sağlayacaktır.
- Müşteriler ile olan ilişkiler kar ortağı mantığı ile yürütmeli, kaybedilen bir müşterinin getirebileceği başka müşterilerin de kaybı olarak görülmelidir.



- Müşteri iyi dinlemeli, gerçek ihtiyacı saptanmalı ona özel ve değerli olduğu hissettirmeli, buna yönelik hizmetlerle müşteri tatminini sağlanmalıdır.
- Müşteri ile meslek mensubu arasında iletişim kanalları sürekli, hızlı ve açık tutulmalı, bunun için teknolojiden azami derecede yararlanılmalıdır.
- Müşteri verileri özenle saklanmalı finans kuruluşları dahil izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılmamalıdır.
- Meslek mensubu adaylarına müşteri ve işletmesi çok iyi anlatılmalıdır.
- Müşterinin çok sıkı ve yakın bir ilişki içerisinde olduğu veya tanıdığı güvendiği insanların tavsiyesi neticesinde bir muhasebeci ile çalışmaya başlayacağı unutulmamalıdır.
- Müşterileri ile olan ilişkiler, muhasebe hizmeti dışında, sıcak ilgi ve güvene dayalı bir ilişkiyle götürülmelidir.
- Çözüm odaklı olunmalı ve sorunlara uygun çözümler sunmaya çalışılmalıdır.
- Sadece beyan günlerinde ve ücretin tahsil zamanlarında değil normal zamanlarda da müşteriler ziyaret edilmelidir.
- Her müşterinin kafasında bir beklenti vardır. Meslek mensubu tavrı, iş hâkimiyeti, işe adanmışlığı veya müşteriye karşı anlayışıyla şaşırtarak beklentiyi karşılamalı ve aşmalıdır.
- Hizmet inovasyonunu başarabilen muhasebe meslek mensupları müşteri beklentilerini karşılayarak, memnun olmasını sağlayacak ve müşterileri ile uzun dönemli ilişki kurma fırsatını yakalayacaktır. Bu da meslek mensupları için çok değerli olan sadık müşterilerin oluşmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Baykal, B. (2007). İnovasyon ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi: Marmara Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / İktisat Ana Bilim Dalı / Kalkınma İktisadi ve İktisadi Büyüme Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Biçkes, M. (2011). Örgütsel Öğrenme, İnovasyon ve Firma Performansı Arasındaki İlişkiler: İnovasyonun Aracılık Etkisine Yönelik Büyük Ölçekli İşletmelerde Bir Araştırma. Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme, Yönetim ve Organizasyon, Doktora Tezi.
- Hu, M. L. M., Horng, J. S., ve Sun, Y.H.C. (2009). Hospitality Teams: Knowledge Sharing and Service Innovation Performance. *Tourism management*, 30(1), 41-50.
- Hussain, K., Konar, R., ve Ali, F. (2016). Measuring Service Innovation Performance Through Team Culture and Knowledge Sharing Behaviour in Hotel Services: A PLS Approach. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 224, 35-43.
- Sünnetçioğlu, S. (2018). Restoran İşletmelerinde Örgütsel Öğrenme, İnovasyon ve Kurumsal Çevrecilik Arasındaki İlişkilerin İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma . *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi* , 7 (3) , 0-0 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mjss/issue/43001/520585>
- Tian, X., Wang, C., Li, X., Niu, P., ve Si, W. (2016). The Relationship Among Social Capital, Service Types and Service Innovation Performance in Logistics Enterprises. *American Journal of Industrial and Business Management*, 6(8), 900-913.
- Topsakal, Y., Yüzbaşıoğlu, N. (2018). İnovasyondan Sosyal İnovasyon ve Sosyal Değişme Turizm Girişimcileri Perspektifiyle, Ankara; Detay Yayıncılık.
- Uzkurt, C. (2012). Yenilik Çeşitleri ve Yeniliğin Yayılması 16-35. *Anadolu Üniversitesi Yayını*.
- Yıldız, H. (2016). Sürdürülebilirlik Bağlamında Sağlık Sektöründe İnovatif Uygulamalar: Yeşil Hastaneler, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 7 (13)

AN INVESTIGATION INTO THE COMPLIANCE OF GRANT PROJECTS SUPPORTED BY DEVELOPMENT AGENCIES IN TURKEY WITH PMBOK 6 STANDARDS

Firat CESUR

Graduate Student

Project Management Program

Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University

Tufan ÖZSOY

Assoc. Prof.

Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University

Business Faculty

ORCID: [0000-0002-0138-4179](https://orcid.org/0000-0002-0138-4179)

ABSTRACT

The study proposes an investigation into whether the forms and application guides used in grant projects supported by Development Agencies in Turkey overlap with the process groups and knowledge areas in PMBOK 6 published by PMI. The text highlights that there are significant problems in the quality of projects in Turkey, and project beneficiaries either revise old projects according to their own needs or receive paid assistance from private project preparation companies while preparing project forms. The study aims to determine the compliance



of the programmes carried out with grant support in Turkey with PMI standards. The importance of understanding project management standards for both program implementers and beneficiaries is also emphasized. The text provides definitions of a project, and project management from various sources, highlighting the complexity of a project as a unique set of activities with a specific goal, and the importance of understanding the historical journey of project management for its future planning.

Keywords: PMI, Project Management, Development Agencies, PMI Methodology, PMBOK.

1. INTRODUCTION

Although there has been an increase in the number of projects being prepared in Turkey, it can be said that there are significant problems in terms of quality. This is because project beneficiaries either revise old projects according to their own needs or receive paid assistance from private project preparation companies while preparing project forms. As a result, expected benefits from the projects are not achieved, problems are not solved, the budget is not used rationally, and project implementation is indifferent (Akça, 2014). In a project analysed by Dinçer (2013) in terms of Project Cycle Management approach in Turkey, especially in the implementation phase, the activities were carried out with the aim of completing the project instead of achieving the purpose and targeted results, by moving away from the focus; the important part was to complete the project. Additionally, ineffective and inefficient use of both EU and national resources allocated for projects in our country leads to serious labour and time losses. Thanks to systems consisting of processes that use values such as time, cost, and quality in a balanced way, projects can be carried out successfully and reach their expected targets. This process is referred to as project management, and professional project management organisations offer information, tools, and techniques under different methodologies (Ata, 2009).

This study proposes an investigation that focuses whether the forms and application guides used in grant projects supported by Development Agencies in Turkey overlap with the process groups and knowledge areas in PMBOK 6 published by PMI.

Projects are complex organizations in which different individuals, groups, or companies come together to achieve a specific goal (Aygün, 2016). In addition to planning all the details of the project, the time and sequence of the activities, the correct selection of the project technique, and project methodology depending on the characteristics of the projects will increase efficiency and quality, minimize costs, and ensure success (Kömürlü & Toltar, 2018). For this purpose, different project management methodologies have been developed by various organizations in the world where standards are tried to be established. PMBOK, published by PMI in 1987 and accepted as a standard by the American National Standards Institute (ANSI) in 1998, is considered one of the most important sources in the field of project management (Kurşunoğlu, 2017). This study aims to determine the compliance of the programmes carried out with grant support in our country with PMI standards. Within the



scope of this purpose, the relationship between the documents used by the Development Agencies in the projects that they provide grant support and the knowledge areas and process groups in the PMBOK 6th version planned to be analyzed.

In the literature and in many studies on project management, it is stated that there are different reasons for the failures in projects. In general, the most important reason for the failure of projects to achieve their objectives is shown as insufficient project management level or lack of project management understanding (Yasan, 2019). Thanks to an effective project management methodology, it is more likely to meet business objectives and stakeholder expectations, solve problems by responding to risks in a timely manner, successfully manage project constraints, deliver the right products at the right time and increase the chances of success (PMI, 2017). Since there is no generally accepted project management organization or professional project management methodology in our country, a common approach cannot be mentioned in project management practices and contract management practices related to these projects in our country (Cömertpay, 2011). This research is important in terms of raising awareness of project management methodologies. Understanding what the project management standards are for both program implementers and beneficiaries and how important these standards are in the project management process will undoubtedly serve the emergence of more qualified projects.

2. PROJECT

The Turkish Language Association (TDK) (2022) defines the concept of a project as scientific study proposals approved by the administrations of institutions and organizations in different fields by making plans, programs, and cost calculations, and accepted to be carried out in short/long terms on behalf of private institutions or the state. According to the Cambridge Dictionary, a project is a planned piece of work or activity that is expected to be completed within a certain period of time to achieve a specific goal (Cambridge Dictionary, 2022). The Project Management Institute (PMI), considered one of the leading organizations in the field of project management, defines a project as "a temporary effort to create a unique service, result or product" (PMI, 2017, p. 4). According to Sönmez (2007), a project is an organization in which resources come together to achieve a goal in a limited time period and are assigned elsewhere at the end of the project. Naghızade and Erkollar (2017) defined a project as a set of activities whose location, duration, budget, and purpose are clearly defined to achieve clearly defined goals. According to Healy (1997), who argues that repetitive activities cannot be considered projects, projects can be realized in any field. In this respect, any activity that has an endpoint, such as space exploration, large software program development, searching for a rental house, can be considered a project. Based on other definitions in the literature, Kurşunoğlu (2017) defines a project as a set of non-repetitive, complex activities that are carried out within specified performance and cost constraints with a definite start and endpoint to produce a unique result, product, or service.



3. PROJECT MANAGEMENT

The historical journey of project management has been an intriguing research topic that researchers and authors have been working on for many years. To plan the future of project management well and understand its development, it is important to understand its past correctly. It can be said that project management takes place in people's daily lives, perhaps without even realizing it. A person who leaves their house to buy something is actually managing a project in the decisions they will make. Therefore, it can be said that the complex, difficult structures, the construction of which is still a mystery or which still amazes us even today, are examples of project management.

Managing projects is one of the oldest and most respected achievements of humanity (Morris, 1994). In fact, projects have played a central role in delivering the innovation that drives our society today, even if their management has not always been complete. Mankind's earliest buildings, military campaigns, and religious festivals attest to our ability to conceive goals, develop plans to achieve them, and successfully realize desired outcomes. In the past, we did this almost instinctively, without explicitly stating or consciously reflecting on the way we did it (Morris, Pinto, & Söderlund, 2010).

History provides many examples of challenging projects that were successfully completed despite all the complexities and uncertainties that could have made the project fail. Many of these projects required an enormous workforce, large scope, many years of work, sophisticated planning, and precise execution. Unfortunately, despite these monumental achievements, there is little documentation of the methods and techniques of these projects (Seymour and Hussein, 2014).

Although it has a short history in its current form, some people who define large structures such as the Great Wall of China and the Pyramids of Egypt as projects recognize that these important works are the oldest known "project management" studies (Sönmez, 2007). When talking about the history of project management, it is quite common to cite the Egyptian Pyramids or similar as examples of early historical projects. However, there is a fairly widespread consensus that what can validly be called modern project management emerged in the 1950s. Since those years, many different project management tools, techniques, and concepts have been and are being developed, especially as the application areas of project-based management have proliferated on a very wide scale (Stretton, 2007).

3.1. Project Management Methodologies

A standard is a document created by a consensus of opinion and approved by a recognized organization that provides specifications for common and repeated use, rules, guidelines, activities, or their results, aiming to achieve an optimum level of order in a given context (PMI Turkey, 2022). Project management methodology is generally expressed as the methods, techniques, procedures, rules, templates, and best practices of a project



(Spundak, 2014). Project management methodologies, which started to be used in the defense, naval, and space industries since the mid-1900s, started to take shape with the emergence of the critical path method. These organizations adopted project management methodologies to increase corporate success through effective target management. Thanks to the waterfall model, which was the most common project management technique in the 1960s, humankind was able to land on the moon and return to earth safely (Dursun et al., 2022). Standards are the most powerful tools that increase productivity by supporting innovation for every organization, regardless of its size. Therefore, the use of standards is important in terms of ensuring competitiveness, profitability, access to new markets, and strengthening in the existing market (Sönmez, 2010). It is known that there are many efforts to standardize Project Management processes. The leading methodologies among the organizations managing these efforts are as follows: AIPM, PRINCE2, PMAJ, CMAA, IPMA, and PMI.

4. RESEARCH METHOD AND MATERIAL

In this study, document analysis is planned to be used as a qualitative research method. Qualitative research is an approach that tries to discover and comprehend the meanings that individuals or groups attribute to a social or human problem. It consists of the development of problems and process steps in the research process, collecting data from the participants' own environments, analyzing data by reaching from the part to the whole, and interpreting the inferences of the researcher from the data (Creswell, 2017). In qualitative research, qualitative data collection methods such as interview, observation, document analysis, etc., are used. Thus, studies are carried out to determine the events and perceptions in a realistic and holistic manner in their own environment (Yıldırım, 1999). Document analysis, on the other hand, is a scientific method in which various documents are brought together as primary sources in the research, these documents are reviewed, questioned, and analyzed (Sak, et al., 2021). Data collection and analysis process for this study is proposed as:

1. Data Collection (Application Guidelines and Forms) Collection: In the first stage of the study, documents related to the grant programs of Development Agencies were collected via the internet.
2. Creating a table considering knowledge areas and process groups related to PMI standards: Based on the sixth edition of PMBOK published by PMI, descriptions of the 10 knowledge areas and 5 process groups were defined in a way suitable for comparison.
3. Analysing the documents obtained from the agency and determining the titles corresponding to PMBOK 6 and placing them in the created table: After completing the second stage, the documents obtained from the Development Agency are analysed.
4. Formation of general findings: Taking into account the table created in the previous stage, the documents of the Development Agency and the findings for PMBOK 6 knowledge areas and process groups are considered.

5. Discussing the findings with the agency, noting any differences of opinion and adding them to the findings: Re-meeting with the representative of Çukurova Development Agency.
6. Preparation of the conclusion in light of the findings collected from the documents and the agency's opinions: Making the necessary arrangements by taking into account the evaluations of the Agency on the study and preparing the conclusion.

5. CONCLUSION

With the Regulation on Project and Activity Support for Development Agencies, the Development Agencies Support Management Guide, the Project Implementation Guide for Support Provided by Development Agencies and the project implementation guides prepared by the agencies themselves, the responsibilities and obligations of the beneficiaries from the planning process to the closing of the projects are explained. In addition, information meetings on the execution process are also held after the contract is signed with the projects whose applications are accepted by the agencies. It is planned to examine the documents, such as project application forms and application guides, used by Development Agencies in the programmes for which they provide grant support and try to identify the similar and different aspects of PMI standards with knowledge areas and process groups. For this purpose, 49 processes in the PMI knowledge areas and process groups matrix are considered for use. The documents of Development Agencies will be evaluated by taking these processes into consideration. Thus, it will be possible to determine which aspects of the documents and processes used by the Development Agencies are similar or different from the project management methodology defined by PMI.

REFERENCES

- Akça, H. (2014). Proje hazırlama ve yönetimi. Sayılı, M., Oruç, E., Günal, H., & Önen, H. içinde, *Tarımsal Yayım ve Danışmanlık Cilt II* (s. 251-270). Tokat: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Yayınları.
- Ata, N. İ. (2009). Türkiye’de inşaat sektöründe profesyonel proje yönetim standartlarının kullanımı (Yüksek lisans tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Aygün, A. B. (2016). Proje yönetim süreçleri (yüksek lisans tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Cambridge Dictionary*. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/project>
- Cömertpay, S. (2011). Türkiye’deki proje yönetim firmalarının CMMA standardı sözleşme uygulaması açısından değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Konut Üretimi ve Yapım Yönetimi Programı.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma Deseni Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları*. (S. B. Demir, Dü., E. Bukova Güzel, İ. Erdoğan, Y. Dede, G. Hacıömeroğlu, H. Ercan, I. Bilican, S. B. Demir, Çev.) Ankara: Eğiten Kitap.
- Dinçer, F. (2013). Proje döngüsü yönetimi: Avrupa Birliği (Ab) proje yaklaşımlarının incelenmesi ve Türkiye açısından örnek bir projenin değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi .
- Dursun, M., Mutlu, H., & Göker, N. (2022). Project management methodologies success factors evaluation employing intuitionistic fuzzy cognitive map method. *The International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* (s. 4908-4915). İstanbul: IEOM Society International.
- Healy, P. (1997). *Project management - Getting the job done on time and in budget*. Oxford: Butterworth-Heinemann Publications.
- Kömürlü, R., & Toltar, L. (2018). İnşaatta proje yönetimi;projenin başarısına etkisi. *Mimarlık ve Yaşam Dergisi*, 249-258.
- Kurşunoğlu, Z. (2017). Proje yönetiminde başarı kriterleri üzerine bir araştırma (Yüksek lisans tezi). Gebze: Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı .

- Morris, P. (1994). *The management of project*. London: Thomas Telford.
- Morris, P. W., Pinto, J. K., & Söderlund, J. (2010). *The Oxford handbook of project management*. New York: Oxford University Press Inc.
- Naghizade, K., & Erkollar, A. (2017). Yazılım projelerinde kullanılan proje yönetimi standartları ve karşılaştırmaları. *360 Derece 4. Uluslararası Öğrenci Kongresi Bildiriler Kitabı*, (s. 483-489). Manisa.
- PMI Turkey. (2022). <https://www.pmi.org.tr/>
- PMI. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide) Sixth Edition*. Chicago: Project Management Institute, Inc.
- Sak, R., Sak, İ. T., Şendil, Ç. Ö., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250. <http://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Seymour, T., & Hussein, S. (2014). The history of project management. *International Journal of Management & Information Systems*, 18(4), 233-240.
- Spundak, M. (2014). Mixed agile/traditional project management methodology – reality or illusion? *Procedia – Social and Behavioral Sciences*(119), 939 – 948.
- Sönmez, E. (2007). Neden proje yönetimi (*Yüksek lisans tezi*). İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sönmez, G. (2010). Uluslararası proje yönetim standartlarının bilgi alanları ve aşamalarına göre karşılaştırılması ve Türk inşaat sektöründe değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Yapı Programı.
- Stretton, A. (2007). A short history of modern project management. *PM World Today*, IX(X), 1-18.
- Türk Dil Kurumu (TDK) (2022). www.sozluk.gov.tr
- Yasan, E. (2019). Proje yönetiminde başarı faktörleri: Bir uygulama(Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Medeniyet Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mühendislik Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 23(112), 7-17.

ANALYSING THE LITERATURE ON PROJECT MANAGEMENT SUCCESS

Taner KILIÇ

Graduate Student

Project Management Program

Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University

Tufan ÖZSOY

Assoc. Prof.

Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University

Business Faculty

ORCID: [0000-0002-0138-4179](https://orcid.org/0000-0002-0138-4179)

Abstract

In today's rapidly advancing technological world, businesses have started to operate in a customer-centric working network to maintain their existence and keep their customers. In this complex process, it is expected that both the projects produced and the project teams should have an agile structure to compete in the market race. Therefore, the value given to project management continues to increase day by day. The aim of this research is to determine the critical factors necessary for successful project management and to analyze academic articles on project management success from 1975 to the present. The study will fill an important gap in the literature on

project management success and provide an enlightening role for the studies carried out in the field of project management success. For this study, the bibliometric analysis method was deemed methodologically appropriate.

Keywords: Project, Project Management, PMI, Project Management Success, Bibliometrics

Introduction

Societies feel the need for change from time to time. It is possible to realize the change that is felt to be needed by putting forward a project idea that can be worked on and realizing the idea in line with the objectives (Ünal & Ünal, 2015). In a period when technology is advancing rapidly and countries compete in the technology market, businesses have started to carry out their activities in a customer-centered working network in order to maintain their existence and keep their customers (Uğur, 2013). In a process that is becoming more and more complex day by day, it is expected that both the projects produced and the project teams should be in an agile structure in order to maintain the existence of the enterprises in the market race (Yasan, 2019). The value given to project management continues to increase day by day in order to eliminate the existence of anxiety experienced by businesses in countries. In this way, the efficiency and quality of the project works put forward every year increases, and the field-specific professionalism of the employees involved in the project process continues to increase day by day in the same direction (Arabacı & Akıllı, 2019).

Project

When the literature is analyzed, many definitions can be found in the name of the project. According to Yozgat (1999), a project is "a program with a defined beginning and end, limited in time, quality, and finance, and containing uncertainties." Demirel (2014) defines the project as "unique studies carried out to realize the specified objectives for one time within the specified time frame", while Çorak (2015) defines it as "the process of systematically producing a product with team members brought together in accordance with the purpose in a framework defined by a budget with a limited budget within a certain calendar." Avşar and Özgen (2022) define it as "successfully fulfilling the terms of the contract within a certain period of time, within a specified budget and a contract made for the project," while Kömürlü and Toltar (2018) define it as "the one-time production of the targets set for a requirement set out in a certain calendar interval." When the literature is analyzed, it is seen that researchers include certain features in their studies in terms of project characteristics. Deniz (2000) lists the main features of projects as follows:

- Projects do not always work.
- Projects are written for a purpose.
- Projects are non-continuous studies.



- Each project is unique.
- The project has wide effects.
- Projects are dynamic processes.
- Projects do not show a classical organization feature.
- Projects bring innovation.

From time to time, researchers have grouped the types of projects according to their fields of study from different perspectives. From one point of view, projects can be analyzed into five categories according to their working areas and purposes (Kürkçüoğlu, 2006). These are:

- Commercial Projects carried out for the production of goods and services in a commercial sense within a contract
- Research-Development and Engineering Projects carried out to produce new products with technological developments
- Construction Projects in the construction industry
- Information Systems and Management Projects in the field of informatics
- Major Maintenance Projects

From another point of view, projects are also named according to their size a large or medium-sized project, a public project if it is a project carried out in the public sector, and a private sector project if it is carried out by the private sector, as a commercial project if it is a commercial project, education projects in the field of education, construction projects in the field of construction, information-communication projects in the field of communication. (Kazan, 2018).

Project Management

When the literature is reviewed, it is seen that many definitions have been made of the concept of project management. Bayraktaroğlu (2015) defines project management as "the chain of activities created by the project manager to complete a project initiated to produce a unique product, to respond to the expectations of the financiers and to be finalized by achieving the desired goals," Yasan (2019) "the best use of the financial and human resources available to achieve the desired goals of the project," Deniz (2000) "the art of producing a product by using limited resources for a purpose and special techniques developed for the studies carried out to put projects in the middle during the realization process of projects," Kömürlü and Toltar (2018). "a discipline that deals with the management of projects within certain rules," Çemberci and Yücel (2015) "effective and

efficient management of the project until the end of the realization process," Özsoy (2021) "a set of principles put forward for managers for the management and control of work at all stages of the project."

When project management is analyzed historically, it can be traced back to the construction of the Egyptian Pyramids and the Great Wall of China (Kömürlü & Toltar, 2018). In 1860, large-scale project developments in the field of international transport in America formed the basis for project management (Mert & Küçükoğlu, 2016). The beginning of project management used today in the modern sense dates back to the end of the 18th century. With the beginning of the Industrial Revolution, developments such as customer expectations and product diversity formed the developmental basis for project management in the modern sense of this century (Coşkun, 2012).

However, it is generally accepted that the main development for project management was the Manhattan Project carried out in 1941 for the development of the atomic bomb in the military field in the USA (Dostcan & Kuruoğlu, 2012). In the early 20th century, Frederick Taylor analyzed work processes down to their simplest parts in order to increase the productivity of workers during very long working hours, and in 1917, Henry Gantt contributed to today's project techniques by developing the Gantt diagram for project work sequencing (Coşkun, 2012).

In addition, when it is desired to divide the history of project management in the modern sense into sections, there are four periods: Pre-1958, 1958-1979 Period, 1980-1994 Period, and Post-1995 Period (Özsoy, 2021). Some of the prominent events in the period are shown in Table 1.

Table 1. History of Project Management

Before 1958

Hoover Dam, Interstate Highway Project and Manhattan Project

1958 and 1979

Management Science started to be applied

Basic project management tools such as PERT and CPM, Work Breakdown Structure approach started to be used

The world's first project management association, known as the Project Management Association (IPMA), was founded in 1965

In 1969, the Project Management Institute (PMI) was founded

Project management software companies and tools began to emerge in the 1970s when personal computers became cheaper

During the Polaris project, PERT was developed, which even today is a fundamental project management tool

Apollo was NASA's first formal project management system (in response to the need for standards in managing the complex, expensive and ambitious plan to land a man on the moon)

From 1980 to 1994

The efficiency of Personal Computers allowed the development of software capable of processing and organising the complex data needed to manage projects

In 1986, Scrum, an agile software development model that encourages software development by multiple small teams, was developed

In 1987 PMBOK® was published by PMI (PMBOK® guide became the global standard for the industry)

In 1994, the Standish Group published the CHAOS report, a collection of information about real project failures in Information Technology (IT)

1995 to the present

In 1996 PRINCE was upgraded to PRINCE2

In 1997 an alternative method called Critical Chain Project Management (CCPM) was introduced

In 1998, both the American National Standards Institute (ANSI) and the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) recognised PMBOK® as a standard

In 2001 the Agile Manifest was written (The Agile Manifest is based on a set of core values aimed at enabling software development teams to perform well as a team)

Between 1996 and 2017, 6 versions of PMBOK were presented

2021 7th version of PMBOK is presented by PMI

Source: Özsoy (2021)

Success in Project Management

The success of a project depends on the completion of all internal and external stakeholders involved in the process of creating the project for the purpose, starting from the project manager, by completing each other's deficiencies in harmony, identifying errors, and reporting them to the relevant person or persons on time (Yozgat, 1999). Successful finalization of the project is possible with the successful management of all management processes related to planning and the development of a certain management approach in certain areas (Mert & Küçükoğlu, 2016).

Today, businesses have increased their investments with the developing technology and have searched for methods to finalize the investments safely. At this point, PMI project management approaches are seen as the guide that responds to this search because they make project management processes meaningful and are generally accepted (Küçükoğlu & Mert, 2016). When the factors that reveal success in PMI project management are examined, it can be determined that success is viewed from 3 aspects (Küçükoğlu, 2005). These are:

- **Product Success;** It is the level of responsiveness of the product or service that emerges after the completion of the project to the expectations of the customers.
- **Project Success;** It is the level of fulfillment of the project manager's responsibilities in management according to PMI knowledge areas.
- **Project Management Success;** When the project proceeds in accordance with the method, Project Management success can be mentioned. Even if the project or product fails, it is the success of Project Management to document the reasons for failure, learn some lessons from them, to leave critical information to later project managers.

Methodology

Considering the purpose of this study, it is thought that the use of bibliometric analysis would be methodologically appropriate. With the bibliometric analysis method, based on the findings obtained from the studies published in different fields, statistical comparisons between the studies can be made to find out which study is of higher quality and which authors are more effective (Yurdakul & Bozdoğan, 2022). Bibliometric analysis, which is used to determine the authors publishing in the academic field, the countries and institutions where publications are made, as well as the years of the published works, the citations, and sources of the works, was first used by Wyndham Hulme in 1922 as the concept of bibliometrics (Taşcı, 2022). With the acceleration of scientific studies, communication has become written, which has increased the importance of bibliometric studies, and it is observed that authors set goals for themselves to contribute to the literature at the point of bibliometric analyses (Güven, 2022). Bibliometrics is defined as an analysis method used to create a road map based on mathematical and statistical methods for researchers in scientific studies (Zeren & Kaya, 2020). In other words, the term bibliometrics can also be defined as the analysis of statistical findings and numerical data in the scientific field (Aydınoglu & Özdemir, 2022).

Bibliometric analysis studies have a system that is carried out in stages. According to this systematics, the purpose and scope of the study are determined in the first stage. Afterward, it is determined which concepts such as documents, authors, articles, journals, words will be studied within the scope. The data to be focused on are selected from the data obtained in line with the concepts, and the purpose-oriented studies are carried out as a result of receiving and analyzing the data obtained (Yalçın A., 2022). In the research, it is considered to use indexed articles in the Web of Science Database. Web of Science (WoS), formerly known as Web of Knowledge, is a scientific citation indexing system produced by the Scientific Citation Index (SCI), which requires a subscription and allows researchers to conduct detailed citation research (Taşcı, 2022). WoS is one of the most widely used data providers in the world for literature searches (Yurdakul & Bozdoğan, 2022).

Conclusion

With this study, a road map for the analysis of academic articles on project management success has been tried to be created. For this purpose, it is planned to collect the articles on project management success in WoS and scanned in SSCI, SCI, and ESCI indexes and analyze them by bibliometric analysis method. Thus, it will be tried to express the basic structure in the past literature on the subject and to predict the basic trend of future studies. It is hoped that the results of the study will be useful in the design of academic studies on project management success.

References

Arabacı, İ. B., & Akıllı, C. (2020). Eğitimcilerin Proje Hazırlama ve Yürütme Süreçlerinde Karşılaştıkları Sorunların Proje Döngüsü Yönetimi Aşamalarına Göre İncelenmesi. *Milli Eğitim*, 49(225), 129-152.



- Avşar, G., & Özgen, P. (2022). Proje Başarı Faktörü Olarak Paydaş Analizinin Ağırlıklandırılması: Savunma Sanayiinde Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 686-701.
- Aydınoglu, A. U., & Özdemir, B. E. (2022, Aralık). *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi e-Dergi*, 11(2), 107-121.
- Bayraktaroğlu, İ. (2015). Proje Yönetiminin Tanımı ve Önemi. İ. Bayraktaroğlu içinde, *Proje Yönetimi ve Proje Yönetiminde İnsan Kaynakları Yönetimi Süreçleri: Bir Örnek Uygulama* (s. 55). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Coşkun, O. (2012). Proje Yönetim Teknikleri ve Uygulamalı İncelenmesi. 5. İstanbul.
- Çemberci, M., & Yücel, M. G. (2015). Proje Yönetimi ve Profesyonel Proje Yöneticileri Kavramı. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi*(27), 77-86.
- Çorak, A. (2015, Aralık 31). Proje Yönetimi. *Demiryolu Mühendisliği*(2), 52-54.
- Demirel, K. (2014). *Proje Yönetimi El Kitabı*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli.
- Deniz, Y. (2000). *Proje Yönetimi ve Planlaması*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü.
- Dostcan, S., & Kuruoğlu, M. (2012). *NWSA-ENGINEERING SCIENCES*. İstanbul: NWSA-Engineering Sciences.
- Güven, A. (2022). *Eğitim Bilimleri Alanında Yapılan Akademik Özgürlük Konulu Çalışmaların Bibliyometrik Analizi*. Yüksek lisan Tez Çalışması, Eskişehir.
- Kazan, H. (2018). Proje Nedir? H. Kazan içinde, *Proje Yönetimi* (s. 7). İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Kömürlü, R., & Toltar, L. (2018). Mimarlık ve Yaşam Dergisi. 3(2), 249-258.
- Küçükoglu, N. (2005). *Proje Yönetimi ve GSM İşletmelerinde Uygulanması*. İstanbul: Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Küçükoglu, N., & Mert, H. (2016, Haziran 1). Proje yönetiminde PMI Metodolojisi ve Türkiye'de Uygulanabilirlik. *PressAcademia Procedia*, 2(1), 564-569.
- Kürkçuoğlu, A. (2006). *I.HİBM.K.LİGİ ISO 14000 Çalışmaları Proje Yönetimi Uygulanması*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Mert, H., & Küçükoglu, N. (2016). Proje Yönetiminde PMI Metodolojisi ve Türkiye'de Uygulanabilirliği. *Press Acedemia Procedia*, 564-569.
- Özsoy, T. (2021). Proje Yönetiminin Dünü, Bugünü, Yarını. T. Özsoy, K. Sezgili, H. B. Yavuz, & M. Hafızoglu içinde, *Proje Yönetimi Disiplinler Arası Bir Bakış* (s. 15-49). İstanbul: hiperyayın.
- Taşcı, G. (2022). *Davranışsal İktisat Bağlamında Web Of Science Veri Tabanının Bibliyometrik Ağ Haritalanması ile İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tez Çalışması, Isparta.
- Uğur, O. (2013). *Müşteri İlişkileri Yönetiminde Süreç Yönetimi Proje Yaklaşımı ve Emlak Sektöründe Uygulanması*. Yüksek Lisans Tez Çalışması.
- Ünal, M., & Ünal, Z. (2015). Proje Yönetiminde Paydaş İlişkilerinin Rolü ve Önemi. *Selçuk İletişim*, 8(4), 90-103.
- Yalçın, A. (2022). *İhracat Pazarlaması Yazınına İlişkin Bibliyometrik Analiz*. Yüksek Lisans Tez Çalışması, Bursa.
- Yasan, E. (2019, Ekim). *Proje yönetiminde Başarı Faktörleri : Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tez Çalışması, İstanbul.
- Yozgat, U. (1999, Haziran 10). Proje Yöneticisinin Projenin Başarısındaki Yeri ve Önemi. *Öneri Dergisi*, 2(12), 25-30.
- Yurdakul, M., & Bozdoğan, A. (2022, Mayıs). Web of Science Veri Tabanına Dayalı Bibliyometrik Değerlendirme: Fen Eğitimi Üzerine Yapılan Makaleler. *Türkiye Bilimsel Araştırma Dergisi*, 8(1), 72-92.
- Zeren, D., & Kaya, N. (2020). Dijital Pazarlama: Ulusal Yazının Bibliyometrik Analizi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 35-52.

HAVAYOLU TAŞIMACILIĞININ DIŞ TİCARET AÇIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Öğr. Gör. Özlem ÖZEL BAYRAM

Avrasya University, Vocational School of Higher Education, Department of Transportation Services, Pelitli Campus

ORCID: 0000-0002-7884-5754

Prof. Dr. Alper ASLAN

Erciyes University, Faculty of Aeronautics and Astronautics, Department of Aviation Management, Merkez Campus

ORCID: 0000-0003-1408-0921

ÖZET

Türkiye’de hava yolu taşımacılığı sektörü hızla büyümektedir. Hava yolu taşımacılığı sektörü doğrudan ve dolaylı ülkenin ekonomik büyümesine katkı sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı dış ticaret açığı probleminin çözümünde hava kargo taşımacılığı ve hava yolcu taşımacılığının etkisinin ampirik analizle değerlendirilmesidir. Çalışmada dış ticaret açığı değişkeni; WorldBank, World Development Indicators üzerinden 1987-2020 dönemi ihracat ve ithalat verilerine ulaşılarak İthalat verilerinden İhracat verilerinin çıkarılması ile Dış Ticaret Açığı



değerleri elde edilmiştir. Hava kargo taşımacılığı, hava yolcu taşımacılığı ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) değişkenleri ise WorldBank, World Development Indicators 1975-2020 dönemi verilerine ulaşılmıştır. Ancak dış ticaret fazlası olan yılların logaritması alınamayacağı (negatif değer içerdiği) için dış ticaret açığı olan devamlı bir seri oluşturmak amacıyla diğer değişkenlerin verilerinin de olduğu ortak bir dönem olarak 2003-2017 dönemi analiz edilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın dönemi 2003-2017 dış ticaret açığının süreklilik kazandığı periyod olması nedeniyle seçilmiştir. Türkiye özelinde dış ticaret bağımlı değişkeni üzerinde gayri safi yurtiçi hasıla, hava kargo taşımacılığı ve hava yolcu taşımacılığı bağımsız değişkenlerinin etkisi ARDL (Autoregressive Distributed Lag) sınır testi ve Toda Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Analiz bulgusunda; ARDL sınır testinde değişkenlerin yönü yorumlanabilmektedir. Gayri safi yurtiçi hasıla dış ticaret açığını negatif yönde, hava kargo ve hava yolcu taşımacılığı dış ticaret açığını pozitif yönde etkilemektedir. Toda Yamamoto nedensellik testinde gayri safi yurt içi hasıla ile dış ticaret açığı arasında nedensel ilişki bulunamamıştır. Hava kargo ve hava yolcu taşımacılığı bağımsız değişkenleri ile dış ticaret açığı bağımlı değişkeni arasında çift yönlü nedensel ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hava Kargo Taşımacılığı, Hava Yolcu Taşımacılığı, Dış Ticaret Açığı, ARDL Sınır Testi, Toda Yamamoto Nedensellik Testi

THE EFFECT OF AIR FREIGHT ON FOREIGN TRADE DEFICIT: THE CASE OF TÜRKİYE

ABSTRACT

The air transport sector in Türkiye is growing rapidly. The air transport sector directly and indirectly contributes to the economic growth of the country. The aim of this study is to evaluate the effect of air cargo transportation and air passenger transportation in the solution of the foreign trade deficit problem by empirical analysis. Foreign trade deficit variable in the study; Export and import data for the period 1987-2020 were accessed via WorldBank, World Development Indicators, and Foreign Trade Deficit values were obtained by subtracting the Export data from the Import data. Air cargo transportation, air passenger transportation and Gross Domestic Product (GDP) variables were obtained from WorldBank, World Development Indicators 1975-2020 period data. However, since the logarithm of the years with foreign trade surplus cannot be taken (containing negative values), the period 2003-2017 was analyzed as a common period with the data of other variables in order to create a continuous series with foreign trade deficit. In this context, the period of the study was chosen because it is the period in which the foreign trade deficit of 2003-2017 gained continuity. In Türkiye, the effects of gross

domestic product, air cargo transportation and air passenger transportation independent variables on foreign trade dependent variable were analyzed with ARDL (Autoregressive Distributed Lag) boundary test and Toda Yamamoto causality test. In the analysis finding; The direction of the variables can be interpreted in the ARDL bounds test. Gross domestic product affects foreign trade deficit negatively, air cargo and air passenger transport affects foreign trade deficit positively. In the Toda Yamamoto causality test, no causal relationship was found between gross domestic product and foreign trade deficit. It was concluded that there is a bidirectional causal relationship between the independent variables of air cargo and air passenger transportation and the dependent variable of foreign trade deficit.

Keywords: Air Cargo Transportation, Air Passenger Transport, Foreign Trade Deficit, ARDL Bound Test, Toda Yamamoto Causality Test

1. GİRİŞ

20. yüzyılın sonlarına doğru ekonomide yaşanan gelişmeler neticesinde ekonominin küreselleşmesi ile kapalı ekonomiden uluslararası ticarete, açık ekonomi sistemine geçilmiştir. Ülkeler arasında mal veya hizmet değişimi eğilimi ithalat, ihracat faaliyetlerinde artışa ve ülkelerin birbirine bağımlı hale gelmesine zemin hazırlamıştır (Yapar Saçık, 2009: 273-274). Türkiye’de 1980 yılına kadar ithal ikameci sanayileşme politikası ile devlet dış alım yaptığı ürünleri yerel üreticinin üretmesi amacıyla yerli üreticiyi teşvik etmekteydi. Ancak 1980 yılında alınan “24 Ocak Kararları” ile ihracata dayalı sanayi politikasına geçilmiştir. Türkiye’nin ekonomik yapısı dışa kapalı iken 1980 itibari ile dışa açık, serbest ekonomik sistemle etkileşim içinde olmuştur (Özdemir, Yiğit ve Oral, 2016: 161). 1980 yılından sonra dışa açık ekonomi politikası ile dış ticaret hacmi büyümüştür. Ancak bunun sonucunda ithalat miktarında da hızla artış yaşanmış ve ithalat ile ihracat arasındaki farka yani dış ticaret açığına sebep olmuştur. Krizlerin yaşandığı yıllar dışında dış ticaret açığı devamlı artış göstermiştir. Ekonomik büyümenin artması ile dış ticaret açığı da artmıştır. (Bayat, Şahbaz ve Akçacı, 2013: 69).

Sanayi devriminin sonucunda endüstriyel üretime geçilmesi ile işletmeler için, dünyanın çeşitli yerlerindeki müşteriye ürünü ulaştırma ihtiyacı meydana gelmiştir. Bu nedenle lojistik faaliyetler önem arz etmiştir. Ürünün üretilmesinin yanı sıra lojistik faaliyetler işletmelere rekabet avantajı kazandırmaktadır. Ürünün müşteriye zamanında ulaştırılması ve hammadde ve ara ürünlerin üretim terminaline zamanında getirilmesi taşımacılık faaliyetinin oldukça büyük bir öneme sahip olduğunu tescil etmektedir. (Kılıcı, 2017: 75-76).

2003 yılı Türk Sivil Havacılık tarihinin mihenk taşı olmaktadır. Havacılık endüstrisinde her ne kadar 1983 yılında kabul edilen 2920 sayılı “Türk Sivil Havacılık Kanunu” sektördeki liberalizasyonun dinamiğini oluştursa da havacılık sektöründe asıl serbestleşme 2003 yılında nihayet gerçekleşmiştir (Durmuş, Altıntop ve Akyüz, 2022: 35).

Çalışmanın amacı, havayolu taşımacılığının dış ticaret açığı üzerindeki etkisini ampirik analizle incelemektir. Havayolu taşımacılığı; hava kargo taşımacılığı ve hava yolcu taşımacılığı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Deneysel Çalışmalar

Çalışmada dış ticaret açığı değişkeni; WorldBank, World Development Indicators 1987-2020 dönemi ihracat ve ithalat verilerine ulaşılarak;

İthalat - İhracat = Dış Ticaret Açığı formülü ile elde edilmiştir. İthalat değerlerinin ihracat değerlerinden daha yüksek olması durumunda dış ticaret açığı ortaya çıkmaktadır (Konak, 2018: 168).

Hava kargo taşımacılığı, hava yolcu taşımacılığı ve GSYH değişkenleri ise WorldBank, World Development Indicators 1975-2020 dönemi verilerine ulaşılmıştır.

Tablo 2.1. Kullanılan Veri Seti

Çalışmada Kullanılan Değişkenler	Değişkenlerin Kodları	Formül	Elde Edilen Veri Dönemi	Veri Bankası
Dış Ticaret Açığı	DTA	İthalat - İhracat = Dış Ticaret Açığı	1987-2020	WORLDBANK
Gayri Safi Yurtiçi Hasıla	GSYH		1975-2020	WORLDBANK
Hava Yük Taşımacılığı, (milyon, ton-km)	KARGO		1975-2020	WORLDBANK
Hava Yolcu Taşımacılığı	YOLCU		1975-2020	WORLDBANK

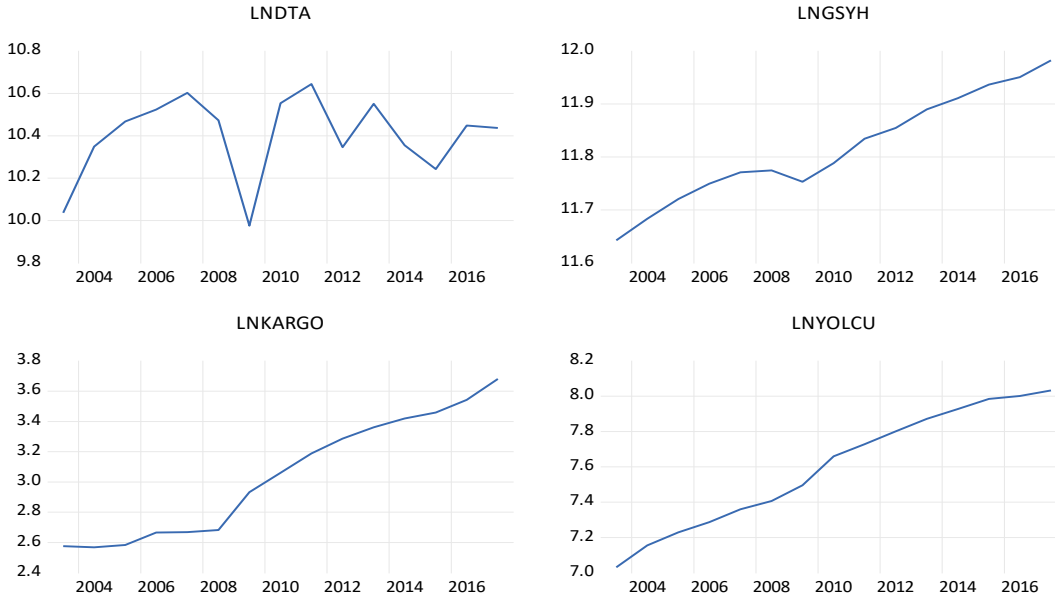
WorldBank’da “Exports of goods and services (constant 2015 US\$)” ve “Imports of goods and services (constant 2015 US\$)” 1987-2020 dönemi ihracat ve ithalat verilerinden dış ticaret açığı verileri, “GDP (constant 2015 US\$)” GSYH verileri, “Air transport, freight (million ton-km)” hava yük taşımacılığı verileri ve “Air transport, passengers carried” ile hava yolcu taşımacılığı verileri 1975-2020 dönemi için elde edilmiştir. Dış ticaret fazlası olan yılların logaritması alınamayacağı (negatif değer içerdiği) için dış ticaret açığı olan devamlı bir seri oluşturmak amacıyla diğer değişkenlerin verilerinin de olduğu ortak bir dönem olarak 2003-2017 dönemi analiz edilmiştir.

Bağımlı değişken dış ticaret açığı, bağımsız değişkenler ise; GSYH, hava kargo taşımacılığı ve hava yolcu taşımacılığı olarak belirlenmiştir. Değişkenlerde birim kök sorunu yaşamamak için değişkenlerin logaritması alınmıştır. Kullanılan değişkenlere göre temel model, Eşitlik (1)’de gösterildiği gibi kurgulanmıştır.

$$\text{LnDTA}_t = \alpha + \beta_1 \text{LnGSYH}_t + \beta_2 \text{LnYOLCU}_t + \beta_3 \text{LnKARGO}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bu modelde;

- α : Sabit terim
 β : Eğim katsayısı
 ε_t : Hata terimi'ni ifade etmektedir.



Şekil 2.1. Çalışmada kullanılan değişkenlerin logaritmik değerlerinin değişimi grafiği

Analize tabi tutulmadan önce 2003-2017 döneminde değişkenlerin logaritmik değerlerinin değişimi grafikte görsel olarak sunulmuştur. Dış ticaret açığının 2008 ekonomik krizinden sonra en düşük seviyeye ulaştığı görülmektedir. 2012 yılından önce en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Gayri safi yurtiçi hasıla 2009 yılında düşüş yaşamakla beraber yıllar bazında artan eğilim sergilemektedir. Hava kargo taşımacılığı ise 2008 yılından sonra hızla artan trend grafiği sonucunu vermektedir. Hava yolcu taşımacılığı 2003 havacılık serbestleşmesi ile 2003 yılından itibaren artan yönlü bir trend olarak gözlemlenmektedir.

2.2. Deneysel Sonuçlar

Ampirik analizden önce değişkenler arasındaki korelasyonlarını incelediğimizde; hava kargo taşımacılığı ile gayri safi yurtiçi hasıla arasında 0.96 düzeyinde pozitif yönlü güçlü bir ilişki, hava yolcu taşımacılığı ile gayri safi yurtiçi hasıla arasında 0.98 düzeyinde pozitif yönlü güçlü bir ilişki ve hava yolcu taşımacılığı ile hava kargo taşımacılığı arasında 0.96 düzeyinde pozitif güçlü bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

Tablo 2.2. Seriler İçin Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Std. Sapma	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Olasılık
DTA	2.72E+10	9.96E+09	-0.217377	2.343347	0.387628	0.823811

GSYH	6.72E+11	1.59E+11	0.359685	1.953242	1.008248	0.604034
KARGO	1608.428	1368.213	0.928295	2.897826	2.160852	0.339451
YOLCU	51163953	34408314	0.383907	1.648947	1.509301	0.470175

Çalışmada Augmented Dickey Fuller (ADF), Phillips Perron (PP) ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) birim kök testleri kullanılmıştır.

Tablo 2.3. ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF		PP		KPSS	
	Sabit	Sabit&Trend	Sabit	Sabit&Trend	Sabit	Sabit&Trend
I(0)						
LNDTA	-4.2909*	-4.0703**	-8.4955*	-8.4566*	0.4282**	0.2618
LNGSYH	-0.5464	-1.9667	-0.5607	-1.9667	0.6080***	0.0894*
LNKARGO	0.7182	-4.0179**	0.7182	-2.4572	0.5903***	0.1092*
LNİYOLCU	-2.0562	-0.5272	-2.0562	-0.5272	0.6011***	0.1250**
I(1)						
LNDTA	-4.4271*	-4.2152**	-9.3319*	-8.8420*	0.4642**	0.3554
LNGSYH	-2.8131***	-2.6330	-2.7786***	-2.8074	0.0823*	0.0839*
LNKARGO	-2.8135***	-2.7594	-2.7582***	-2.7146	0.2441*	0.1319**
LNİYOLCU	-2.5954	-2.7826	-2.5954	-2.8099	0.3974**	0.1005*

%1 kritik değer, **%5 kritik değer, ***%10 kritik değer * ADF birim kök testinde Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır. *****PP, KPSS birim kök testlerinde Newey-West band genişliği kullanılmıştır.

Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök testleri sonuçlarına göre; I(0) seviyesinde bağımlı değişken LNDTA durağan, bağımsız değişkenler LNGSYH, LNKARGO ve LNİYOLCU ise ADF, PP birim kök testlerinde birim kök sorunsalı meydana gelmekle birlikte KPSS birim kök test sonucunda (Sabit) %10 kritik değerde durağanlık, (Sabit&Trend) %1 ve %5 kritik değerde durağanlık sağlamıştır. Değişkenlerin birinci farkları I(1) seviyesinde LNDTA, LNGSYH ve LNKARGO bütün birim kök testlerinde durağan, LNİYOLCU değişkeni sadece KPSS birim kök testinde durağan sonuç vermiştir. O halde I(0) seviyesinde sadece LNDTA, I(1) seviyesinde bütün değişkenler birim kök problemlerinden arındırılmıştır. LNDTA I(0) seviyesinde, bütün değişkenler I(1) seviyesinde birim kökten arındırıldığı için değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki ARDL (Autoregressive Distributed Lag) Sınır Testi ile sınanmıştır. Ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda Yamamoto Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir. Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Sınır Testi kullanılan bütün değişkenler için hangi seviyede “I(0) ve/veya I(1)” durağan olduğunu önemsemeyen test eden bir yöntemdir. Uzun ve kısa dönemde serilerin eşbütünlük olup olmadığı sonucunu vermektedir (Pesaran, Shin ve Smith, 2001: 290).

Toda ve Yamamoto (1995)'nin geliştirdiği analiz yönteminde değişkenler $I(0)$ seviye değerleri ile analize dahil edilmekte ve bilgi kaybı olmamaktadır (Toda ve Yamamoto, 1995: 226-227).

Tablo 2.4. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Bağımsız Değişken	F İstatistik Değeri	Alt Sınır $I(0)$	Üst Sınır $I(1)$
3	8.781491	4.614	5.966

***%1 önem düzeyindeki sonuç yer almaktadır. **Schwarz Bilgi Kriteri ile analiz edilmiştir.**

ARDL Sınır testinin ilk aşaması olan değişkenler arasındaki ilişki (Tablo 2.4) incelenmiştir. Bulgulara göre, F istatistik değeri (8.781491) üst sınır değerinden (5.966) daha büyüktür. Bu durumda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu kabul edilir.

Tablo 2.5. ARDL ile Değişkenler Arasında Uzun Dönem İlişkisi

Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	T İstatistik Değerleri	Olasılık Değerleri
GSYH	-4.421688	-1.049228	0.3711
KARGO	0.431563	0.320142	0.7699
YOLCU	0.010624	0.011049	0.9919

ARDL testinde değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olasılık değerleri anlamlı çıkmamıştır. Bu durumda sadece değişkenlerin katsayı değerlerinin yönü (pozitif-negatif) bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki uzun dönemli etkisini göstermektedir. GSYH dış ticaret açığını negatif yönde etkilemektedir. Ekonomik büyüme arttıkça dış ticaret açığının azalması öngörüsüne uygun bir sonuçtur. Hava kargo taşımacılığı ve hava yolcu taşımacılığı ise dış ticaret açığını pozitif yönde etkilemektedir. Ancak hava kargo ve hava yolcu taşımacılığının artması dış ticaret açığının artmasına ya da tam tersi azalan yönlü olmaları dış ticaret açığının azalmasına neden olması sonucu öngörüye uygun olmamaktadır. Hava taşımacılığı ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla dış ticaret açığı üzerinde negatif yönlü etkiye sahip olmaları beklenmektedir.

ARDL testi ile değişkenler arasındaki ilişkiyi yorumlayabilmek için doğrulama testleri yapılması gerekmektedir. Sırasıyla varsayımlar aşağıda test edilmiştir.

Tablo 2.6. ARDL ile Değişkenler Arasında Kısa Dönem İlişkisi

Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	T İstatistik Değerleri	Olasılık Değerleri
GSYH	-6.002675	-7.906226	0.0042
KARGO	3.136078	7.049823	0.0059
YOLCU	-9.757174	-8.910007	0.0030
C	-1.033966	-10.12179	0.0021

ARDL değişkenlerin kısa dönem ilişkilerini yorumlayabilmek amacıyla hata düzeltme modeli katsayısı ve olasılık değerini incelemek gerekmektedir. Olasılık değeri (0.0021) 0.05 önem düzeyinden küçük olması sebebiyle anlamlı olmaktadır. Hata düzeltme modeli katsayısı değeri (-1.033966) negatif ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu nedenle değişkenlerin kısa dönem ilişkileri yorumlanamamaktadır.

Tablo 2.7. ARDL için Breusch-Godfrey LM Otokorelasyon Testi

F İstatistik Değeri	R Kare Değeri	Olasılık Değeri	Ki Kare Olasılık Değeri
0.041344	0.263295	0.8577	0.6079

* H_0 : Seride otokorelasyon problemi yoktur, H_1 : Seride otokorelasyon problemi vardır.

Breusch Godfrey LM otokorelasyon testi sonucuna göre ki kare olasılık değeri (0.6079) 0.05 önem seviyesinden büyük olduğu için otokorelasyon problemi yoktur hipotezi kabul edilmektedir.

Jarque-Bera Normallik Testi H_0 : Seri normal dağılmıştır, H_1 : Seri normal dağılmamıştır hipotezlerine göre; olasılık değeri (0.457929) 0.05 önem seviyesinden büyük olduğu için normallik varsayımını sağlamaktadır.

Tablo 2.8. Breusch Pagan Godfrey Heteroskedastisite Testi

F İstatistik Değeri	R Kare Değeri	Olasılık Değeri	Ki Kare Olasılık Değeri
0.276866	5.898496	0.9415	0.7500

Breusch Pagan Godfrey heteroskedastisite testi H_0 : Değişen varyans problemi yoktur, H_1 : Değişen varyans problemi vardır hipotezlerine göre; ki kare olasılık değeri (0.7500) 0.05 kritik değerden büyük olduğu için değişen varyans hipotezi reddedilir. Serilerin sabit varyanslı olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Toda Yamamoto Nedensellik Testi, öncesinde eşbütünleşme testi olmaksızın değişkenlerin ham verileri ile analiz imkânı sağlamaktadır. VAR (Vector AutoRegression) Model ile gecikme uzunluğu tahminlenmiştir.

Tablo 2.9. VAR Modeli ile Gecikme Uzunluğu Tahminleme

Gecikme	LR	AIC	SC	HQ
0	NA	151.0790	151.2528	151.0432
1	70.08100	144.7804	145.6495	144.6017
2	43.36875*	136.3997*	137.9642*	136.0782*

*İlgili sütundaki bilgi kriterine göre seçilmiş gecikme uzunluğu AIC: Akaike Bilgi Kriteri SC: Schwarz Bilgi Kriteri HQ: Hannan- Quinn Bilgi Kriteri LR: Olabilirlik oranı

VAR Modeli ile değişkenlerin ham verilerinin analizinde uygun gecikme uzunluğu “2” olarak tahmin edilmiştir.

Tablo 2.10. Toda Yamamoto Nedensellik Analizi Wald İstatistiği Değerlendirmesi

Nedensellik Analizi	Ki-Kare Değeri	Olasılık Değeri	Nedensellik Bulgu
LNGSYH→LNDTA	5.924446	0.0517	H_0

LNKARGO→LNDTA	10.59222	0.0050	H ₁
LNKARGO→LNDTA	6.108427	0.0472	H ₁
LNDTA→LNGSYH	0.364412	0.8334	H ₀
LNKARGO→LNGSYH	26.95449	0.0000	H ₁
LNKARGO→LNGSYH	9.979801	0.0068	H ₁
LNDTA→LNKARGO	17.67345	0.0001	H ₁
LNGSYH→LNKARGO	3.915592	0.1412	H ₀
LNKARGO→LNKARGO	16.43153	0.0003	H ₁
LNDTA→LNKARGO	11.98190	0.0025	H ₁
LNGSYH→LNKARGO	2.641463	0.2669	H ₀
LNKARGO→LNKARGO	7.154108	0.0280	H ₁

***Olasılık değeri 0.05'den küçükse H₀ reddedilir. **Wald Test ile değerlendirilmiştir.**

H₀ : birinci değişkenden ikinci değişkene doğru nedensellik yoktur

H₁ : birinci değişkenden ikinci değişkene doğru nedensellik vardır hipotezlerini savunur.

Toda Yamamoto Nedensellik Analizi sonuçlarına göre;

LNDTA ve LNGSYH değişkenleri arasında nedensellik yoktur.

LNDTA ve LNKARGO değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik vardır.

LNDTA ve LNYOLCU değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik vardır.

LNKARGO değişkeninden LNGSYH değişkenine doğru tek yönlü nedensellik vardır.

LNYOLCU değişkeninden LNGSYH değişkenine doğru tek yönlü nedensellik vardır.

3. SONUÇ

- ADF, PP ve KPSS birim kök testleri sonuçlarına göre bağımlı değişken I(0) seviyesinde, bütün değişkenler I(1) seviyesinde birim kök sorunundan arındırılmıştır. Bu durumda ARDL sınır testi ve Toda Yamamoto nedensellik testi uygulanabilmiştir.
- ARDL sınır testi analiz bulgusunda, dış ticaret açığı bağımlı değişkenini gayri safi yurtiçi hasıla bağımsız değişkeni negatif yönde, hava kargo ve hava yolcu taşımacılığı bağımsız değişkenleri ise pozitif yönde etkilemektedir.

Dış ticaret açığı ile GSYH arasında negatif yönlü bir ilişki incelenen literatür çalışmaları ile benzer bir sonuç vermiştir. Analiz sonucuna göre Türkiye örneğinde ihracat yönlü bir ekonomik büyümeden bahsedilebilmektedir.

Analizde elde edilen diğer bir bulgu hava kargo ve hava yolcu taşımacılığının dış ticaret açığını pozitif yönde etkilemesi ise, yolcu ve kargo taşımacılığında her ne kadar artış gözlenmiş olsa da ticari taşımacılıkta kullanılan hava araçları Boeing ya da Airbus uçak üretici firmalardan satın alınmakta yahut

kiralama alternatifi seçilmektedir. Bu bağlamda Airbus uçak üretici şirket gibi çok uluslu, üretiminde uzmanlık esasına göre görevlendirilecek paydaş ülkelerle ticari hava araçlarının üretiminin yapılması gerekmektedir.

- Toda Yamamoto test analiz bulgusunda ise, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ile Dış Ticaret Açığı arasında nedensellik tespit edilememiştir. Dış Ticaret Açığı ile Hava Kargo Taşımacılığı ve Hava Yolcu Taşımacılığı arasında çift yönlü nedensellik olduğu sonucu elde edilmiştir.

Hava kargo ve hava yolcu taşımacılığı uçakların satın alınması ile ithalatı yolcu ve kargo taşımacılığı hizmeti sağlaması ile ihracatı etkilemektedir. Dış ticaret açığından hava kargo ve yolcu taşımacılığına doğru bir nedenselliği açıklamak gerekirse dış ticaret açığına neden olan ekonomik faktörlerden döviz kurunun artması ile yabancılar için nispeten ucuz hale gelen hava yolcu taşımacılığı daha cazip olmaktadır. Bu da ihracata katkı sağlamaktadır. Hava kargo taşımacılığı için de aynı durum geçerli olmaktadır.

- Bağımsız değişkenlerden Hava Kargo Taşımacılığı ve Hava Yolcu Taşımacılığı değişkenlerinden diğer bir bağımsız değişken olan Gayri Safi Yurtiçi Hasıla değişkenine doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur.

Hava kargo taşımacılığı lojistik sektörünü, hava yolcu taşımacılığı turizm sektörünü beslemektedir ve meydana getirdikleri istihdam ile ekonomik büyümeyi etkilemektedirler.

KAYNAKÇA

- Bayat, T., Şahbaz, A., & Akçacı, T. (2013). Petrol fiyatlarının dış ticaret açığı üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 42, 67-90.
- Durmuş, M., Altıntop, Z., & Akyüz, F. (2022). Türkiye’de Havayolu İşletme Modelinde Yeni Bir Eğilim: Hibrit Model. Econharran Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6 (9), 26-43.
- Kılcı, H. (2017). Taşımacılık faaliyetlerinin rekabet üstünlüğü oluşturmada işletmecilikte yeri ve önemi: Türkiye örneği ve Türkiye’de taşımacılığın gelişimi. Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, ICOMEP 2017 ÖZEL SAYISI, 74-86.
- Konak, A. (2018). Türkiye’de cari işlemler açığının nedenleri ve cari işlemler açığı - dış ticaret açığı ilişkisi. International Academic Journal, 2 (2), 163-178.
- Özdemir, Ü., Kantürk Yiğit, G., & Oral, M. (2016). Cumhuriyetten günümüze ekonomi politikaları bağlamında Türk dış ticaretinin gelişimi. Doğu Coğrafya Dergisi, 21(35), 149-174.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics, 16, 289-326.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. Journal of Econometrics, 66, 225-250.
- Yapar Saçık, S. (2009). Büyümenin bir kaynağı olarak ticari dışa açıklık. Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 9 (18), 273-294.

INNOVATION TRIGGERS IN SMES INDUCED BY PROJECTS

Irina Teodora MANOLESCU

Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Faculty of Economics and Business Administration, Department of Management,
Marketing and Business Administration, Iasi, Romania

ORCID: 0000-0002-1869-1343

ABSTRACT

Projects are perceived in organizations as instruments of change. The permanent need for financing within SMEs, the flexibility and adaptability inherent in their status lead to an increased importance of projects. The paper aims to highlight the innovative effects as a result of the implementation of the projects within the SME in Romania and the Republic of Moldova. Innovation is seen in a broad sense, including elements of process, partnerships or integration. From a methodological point of view, the research has both a quantitative and a qualitative approach.

It is based on an extensive documentation of the files of the projects implemented at the level of different SME type organizations, but also on the questionnaire survey applied of the subjects involved in the respective projects (students, master's students, participants in continuous training courses in the field of project management). The results of the research are focused on two main directions: the highlighting of the main results of the projects with potential effects on the innovative character of the SME and the identification of the main measures to operationalize these effects. The research may be relevant for SME managers, project managers and teams, consulting firms and implementing agencies of SME financing programmes.

Keywords: Project management in SMEs, Innovation, Romania, Republic of Moldova, Financing programmes

LEGAL GUARANTEES FOR PROMOTING EMPLOYMENT AND LABOR ADAPTATION OF PEOPLE WITH DISABILITIES

Natalia SCIUCHINA,
Professor , Dr. Habil., Republic of Moldova
ORCID: 0000-0001-5858-4924

ABSTRACT

National labor and social legislation and international norms and standards establish guarantees in the field of employment and the labor process for persons with disabilities.

The main principles in the legal regulation of labor relations of persons with disabilities are the principles of equality and the principle of the prohibition of discrimination based on health status.

Most of the norms of the current national labor legislation, as well as international norms of law, regulate the issues of the labor process, rest time and other labor-related issues. At the same time, it should be noted the



problem that persons with disabilities face in the process of finding a job. Even having the appropriate qualifications and level of education, it is much more difficult for them to navigate the labor market and find a suitable job, taking into account the state of health. To a greater extent, this applies to those persons who became disabled in adulthood, have a specialty and qualifications, but due to disability, have lost the opportunity to work in this specialty.

Therefore, speaking of guarantees in the field of promoting employment of disabled people, it is necessary, firstly, to distinguish between subjects - job seekers, disabled people from childhood and people who acquired disability at working age.

In our opinion, it is important and relevant for solving the problem of employment of people with disabilities to introduce the following provisions into the legislation: assistance to persons with disabilities in finding suitable work in accordance with labor recommendations;

provision of a complex of rehabilitation services (information and counseling in the field of the labor market, career guidance, psychological support, social adaptation, training and assistance in finding employment, employment in public works, promoting self-employment and entrepreneurship development); quotas for jobs, which is carried out in accordance with the law; interaction with employers on the equipment of special workplaces.

Keywords: Legislation, Persons With Disabilities, Suitable Work In Accordance With Labor Recommendations, Legal Guarantees.

Introduction

The employment of persons with disabilities is the subject of discussion and decision-making both at the level of national legislation and at the international level. The UN and ILO have adopted a large number of conventions, recommendations, declarations and published a number of reviews of the legislation of participating countries on employment assistance for persons with disabilities.

It is obvious that the possibility of employment taking into account the state of health and disability for persons with disabilities is a guarantee of a decent standard of living and the provision of legal rights and interests. In addition, it can certainly be considered as the main way of socialization and overcoming social isolation.

According to the UN, people with disabilities make up about 15% of the world's population, or about 1 billion people.



Following the achievement of the Sustainable Development Goals, the United Nations in 2019 has adopted the United Nations Disability Inclusion Strategy (UNDIS), which was aimed to bring about lasting and transformative change on disability inclusion in the work of the UN (United Nations Disability Inclusion Strategy 2022-2025). United Nations Development Coordination Office (UN office for coordination of Humanitarian Affairs) (DCO) recognizes that the full and effective inclusion of all people in the UN system can only be possible if there is systemic and sustainable change on disability inclusion across all three pillars of the organization (peace and security, human rights and development) and when all development processes are accessible to and inclusive of persons with disabilities on an equal basis with others.

Of course, the process of involving people with disabilities in the workforce involves a lot of aspects. This includes their psychological readiness to work and taking into account their physical abilities and the readiness of the employer to create conditions for a person with a disability to work. Therefore, the state takes into account all these factors in its employment policy, or should do so. Since legislation at the national level must comply with international norms and standards. Therefore, the issues of legal protection of persons with disabilities at the stage of job search and ensuring employment are an important component of ensuring their right to work and to a decent standard of living.

Study Area

To review and study the issues of legal provision of employment assistance for persons with disabilities, it seems necessary to analyze the norms of international law, including the UN conventions, ILO, regional standards and norms, as well as the norms of national legislation. The legal practices of some states, which at the national level of legislation adopt norms that promote the employment of persons with disabilities, are of interest and can be an example for the greater adaptation of persons with disabilities in other countries.

To understand the importance of issues related to people with disabilities, including employment assistance, it is important to know the scope and scale of the issue. How many people in the world need a special approach to employment, what means are needed from the state and from the employer to solve the problems, and also to what extent non-profit public organizations, both national and international, should be involved in the solution and representation of the issues of people with disabilities.

Material and Method

The effectiveness of social policies at the national and international level aimed at taking into account and protecting the rights of persons with disabilities in the sphere of labor and employment is considered on the basis of legal analysis of measures taken at the national and international levels. The conclusions and proposals can become the basis for the adoption of legislative norms in the field of legal regulation of labor and social security and social protection in job search and employment of persons with disabilities.



The methodological basis of the study consists of comparative-historical, system-logical and comparative-legal methods of research. Formal-legal, statistical methods of research, systemic and comparative-legal approaches are used.

In addition, taking into account the subject of research within the framework of this material, an integrated methodological approach is needed. This is due to the close relationship and dependence of the legal regulation of issues of employment assistance and financial / economic incentives for employers to employ persons with disabilities.

We are talking about a system of economic preferences, tax incentives, the presence in the state of a system of concessional lending, investment for employers who actively use the labor of people with disabilities or create adapted jobs for them.

Results and Discussion

Labor activity is an opportunity to economically provide for person and his\her needs, and to be a full-fledged part of modern society.

People with disabilities are increasingly declaring themselves as an active, independent and viable social part of the population, who, on an equal footing with everyone, wants to be employed and work in the labor market. One of the ways to achieve this goal is the study of legal issues related to the promotion of employment and labor adaptation of people with disabilities under the laws of the state.

Sources are international acts and treaties (contain generally recognized principles of international law). Activities in the field of rehabilitation and labor adaptation of disabled people are regulated by international legislation within the framework of international agreements and treaties, as well as by national legislation: laws and by-laws.

Emphasizing the importance of professional orientation, it should be noted that this direction is one of the key ones in the system of rehabilitation and habilitation of the disabled. Speaking about the involvement of people with disabilities in the processes in the labor market, these phenomena should be considered taking into account many aspects. Career guidance should include measures to obtain general and vocational education, vocational training, assistance in finding employment (including in special jobs), and industrial adaptation.

The Standard Rules for the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities (<https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/standard-rules-equalization-opportunities-persons-disabilities#:~:text=the%20labour%20market>) were adopted by the United Nations General Assembly at its forty-eighth session on 20 December 1993.

Recognizing the importance of the principles contained in the World Program of Action for Persons with Disabilities (The World Programme of Action concerning Disabled Persons, adopted by the General Assembly



on 3 December 1982) and the Standard Rules for Ensuring equal opportunities for persons with disabilities, have, in terms of influencing the promotion, formulation and evaluation of policies, plans, programs and activities at the national, regional and international levels to further ensure equal opportunities for persons with disabilities, recognizing also that discrimination against any person on the basis of disability is an infringement of the dignity and value inherent in the human person.

The valuable current and potential contribution of persons with disabilities to the overall well-being and diversity of their local communities, and the fact that promoting the full enjoyment by persons with disabilities of their human rights and fundamental freedoms, as well as the full participation of persons with disabilities, will strengthen their sense of ownership and achieve significant human, social and the economic development of society and the eradication of poverty, recognizing that accessibility to the physical, social, economic and cultural environment, health and education, as well as information and communication is important, as it enables persons with disabilities to fully enjoy all human rights and fundamental freedoms. Whereas each individual, having duties towards other people and the community to which he belongs, must strive to promote and respect the rights recognized in the International Bill of Human Rights (<https://www.ohchr.org/en/what-are-human-rights/international-bill-human-rights#>).

According to Art. 1 of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities, a person with a disability should be understood as “a person with persistent physical, mental, intellectual or sensory impairments which, in interaction with various barriers, may prevent their full and effective participation in society on an equal basis with others”.

In accordance with Article 8, paragraph 2 a) III) of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities, it is necessary to promote the recognition of the skills, merit and abilities of persons with disabilities, as well as their contribution to the workplace and the labor market.

In Art. 27 of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities states that States parties recognize the right of persons with disabilities to work on an equal basis with others. It includes the right to be able to earn a living in a job that a person with a disability has freely chosen or freely agreed to, in an environment where the labor market and work environment is open, inclusive and accessible to persons with disabilities. Participating States take on responsibilities promote the realization of the right to work, including by those persons who acquire a disability during employment, by adopting, including through legislation, appropriate measures aimed primarily at non-discrimination in the labor market.

In this regard, a number of examples of countries whose legislation establishes guarantees at the stage of job search and labor adaptation in the labor market for people with disabilities deserve attention. For example, in Spain Law 13 of 7 April 1982 (<https://www.global-regulation.com/translation/spain/1485959/law-13-1982-of-7->

april%252c-social-integration-of-the-disabled.html) on the social integration of disabled people is based on a constitutional provision which lays down that the public authorities must apply policies on the prevention, treatment, rehabilitation and integration of persons with physical, mental or sensory impairments. Under the law the first aim of employment policy for disabled people is to integrate them into the open employment system or, where this is not possible, the sheltered employment scheme. In accordance with this law, the principle of quoting jobs for disabled people is in effect, taking into account the total number of employees at the enterprise. Employers of over 50 workers are required to reserve 2 % of their jobs for people registered as disabled with the employment services. For civil service staff the quota is set at 3 %. Support is also granted to companies to facilitate the employment of disabled people by establishing conditions such that they can take back their own disabled employees at the end of the period of convalescence and tax reductions are granted on the earnings of companies or individuals for any additional recruitment of disabled employees under open-ended contracts (European Commission Compendium: Good practice in employment of people with disabilities Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities 1999). The general principles of Italian policy relating to disabled people are set out in Law 104 of 5 February 1992 (<https://www.malattierapiemonte.it/en/legislazione-socio-assistenziale>): respect for human dignity and fundamental freedoms and the autonomy of the disabled person; prevention and removal of obstacles which hamper the development of the disabled person; attainment of as much autonomy and participation in community life as possible; the fulfillment of civil, political and property rights. The law also contains special provisions to promote occupational integration, such as measures to make workplaces and transport accessible, extension of compulsory employment to people with psychological impairments and the establishment of funds to ensure fulfillment of the right of disabled people to vocational training (European Commission Compendium: Good practice in employment of people with disabilities Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities 1999).

Legal examples from the legislation of other countries also show that the main areas of national legislation, taking into account international norms, are the following:

non-discrimination, taking into account the physical and mental characteristics of the characteristics of people with disabilities, measures of economic incentives for employers, information campaigns to take into account the interests of persons with disabilities in the world of work, psychological rehabilitation and adaptation programs, financial support programs for the disabled and employers, and others.

Results and Contribution



So, it can be noted that the issues of legal measures in the field of promoting labor adaptation and finding a job for persons with disabilities in states at the national level are based on the norms of the international framework and international labor standards and social security standards.

The legislation provides for guarantees against discrimination in the field of labor and in the field of employment promotion for persons with disabilities, as well as measures for job quotas. This makes the procedure of employment and job search for people with disabilities more accessible.

It should be borne in mind that after the covid pandemic, changes in the labor market have certainly affected the employment of people with disabilities. if before remote work was usually an exception, now it is a common trend. And disabled people, even where there is no particular need for it, are sometimes offered work remotely.

In addition, the issue of psychological adaptation of disabled people and psychological readiness to find work and readiness to start working on general conditions, for example, in a team, remains a problem. While this is probably less of a legal issue, it would still be effective for employment services to offer psychological counseling to people with disabilities if they need it.

In our opinion, it is important and relevant for solving the problem of employment of people with disabilities to introduce the following provisions into the legislation: assistance to persons with disabilities in finding suitable work in accordance with labor recommendations;

provision of a complex of rehabilitation services (information and counseling in the field of the labor market, career guidance, psychological support, social adaptation, training and assistance in finding employment, employment in public works, promoting self-employment and entrepreneurship development); quotas for jobs, which is carried out in accordance with the law; interaction with employers on the equipment of special workplaces.

Bibliography

European Commission Compendium: Good practice in employment of people with disabilities Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities 1999 – 76 pp. – https://ec.europa.eu/employment_social/soc-prot/disable/socpart/comp05_en.pdf (visited 19.05.2023)

<https://www.malattierarepiemonte.it/en/legislazione-socio-assistenziale> (visited 19.05.2023)

Sciuchina N. Enlargement of social security as one of the practices of the International Labour Organization\ International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education. № 19 (29). Boston. USA, 2016, 68 p, p. 37-41.

Sciuchina N. Activities of the International Labour Organization for the protection of social and labour rights of persons with limited physical capacities. \European Science and Technology Materials the XIII international research and practice conference April 20-21/2016 Munich. Germany, 2016, p. 252-257.

Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/standard-rules-equalization-opportunities-persons-disabilities#:~:text=the%20labour%20market.-,1.,with%20disabilities%20into%20open%20employment.> (visited 19.05.2023)

The International Bill of Human Rights <https://www.ohchr.org/en/what-are-human-rights/international-bill-human-rights#> (visited 19.05.2023)

The World Programme of Action concerning Disabled Persons, adopted by the General Assembly on 3 December 1982, by its resolution 37/52 <https://www.un.org/development/desa/disabilities/resources/world-programme-of-action-concerning-disabled-persons.html#:~:text=Theba%20strategy,socialnationaldevelopment>. (visited 19.05.2023)

UN office for coordination of Humanitarian Affairs. <https://www.unocha.org/about-ocha/our-work>

United Nations Disability Inclusion Strategy 2022-2025. https://unsdg.un.org/sites/default/files/2022-02/UNDCO%20Disability%20Inclusion%20Strategy%202022_2025.pdf (visited 19.05.2023)

TÜKETİM MUTLULUK VE REFAH İLİŞKİSİNE FELSEFİ VE İKTİSADİ AÇIDAN ELEŞTİREL BİR BAKIŞ

Dr. Öğr. Üyesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü,

ORCID:0000-0002-6330-1623

Ekin MERKİT

Dr., Kurum Yok,

ORCID: 0000-0001-6480-2078

ÖZET

Mutluluk kavramı herkesin üzerinde kolaylıkla hemfikir olduğu bir kavram değildir. Bu durumun temel nedenlerinden biri mutluluk kavramının kriterleri kişiden kişiye değişebilen ve bu nedenle öznel değerlendirmelere oldukça müsait olan başta ‘tüketim’ olmak üzere ‘yaşam kalitesi’, ‘bireysel ve toplumsal

refah' gibi birçok kavramı kapsıyor olmasıdır. Antikçağdan neredeyse 19. yüzyılın sonuna kadar mutluluk genel olarak erdem, içsel dinginlik, yarar ve ödev gibi kavramlarla birlikte ele alınırken 20. yüzyılda üretim toplumları yerini tüketim toplumlarına bırakmış ve tüketim ile mutluluk özdeş kavramlar gibi değerlendirilmeye başlamıştır. Günümüzde de ne kadar tüketirse o kadar mutlu olacağını düşünen ve benliğini tüketim olgusu üzerine inşa eden modern insan mutlu olmayı değil, mutluluğa sahip olmayı tercih etmektedir. Mutlu olmak içsel bir durum iken mutluluğa sahip olmanın belirleyicisi dış unsurlardır. Bu bakımdan mutluluğa sahip olmaya çalışan modern insan kendini dışsal koşullara mahkûm etmekte ve içsel dinginliğe erişme konusunda zorluklar yaşamaktadır.

İktisadi açıdan mutluluğun tüketim ile ilintilenmesi ise iki yüz elli yıldan beri uygulanagelen kapitalist teorinin temel motifini oluşturmaktadır. Toplam tüketim gücünü gösteren refah kavramı kişi başına düşen milli gelir ve paranın satın alma gücü ile ölçülmektedir. Dolayısıyla '*ne kadar çok tüketirseniz o kadar mutlu olursunuz*' savı sanayi çağından günümüze ekonomik aktivitenin de temel dinamosu olmuştur. Bu sav gelişen teknoloji ve hızla artan nüfus baskısıyla toprak ve doğal kaynaklar aleyhine sonuçlanmış ve çevre ekonomisinin doğuşuna neden olmuştur. Tüketim maksimizasyonuna dayalı artan mutluluk savı adeta iktisadi üretim faktörlerinden sermaye ve emek ikilisinin doğal kaynaklar ve toprak ikilisi üzerinde sömürü kurmasıyla sonuçlanmıştır. Böylelikle günümüzün en önemli sorunu olan küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliğinin beraberinde getirdiği çevresel sorunlar gelişmiştir. Bu bağlamda mutluluk kavramını dışsal bir veri olarak almaktansa içsel ve ruhsal bir tatmine bağlanmasına yönelik çeşitli öğretiler, mutluluk ve tüketimi özdeş kabul eden anlayışın yol açtığı bireysel, sosyal ve çevresel sorunlara çözüm sunabilir.

Anahtar Kelimeler: Tüketim, Mutluluk, Refah, Felsefe, İktisat

A PHILOSOPHY AND ECONOMIC CRITICAL LOOK ON THE RELATIONSHIP OF CONSUMPTION HAPPINESS AND WELFARE

ABSTRACT

The concept of happiness is not a concept that everyone can easily agree on. One of the main reasons for this situation is that the concept of happiness covers many concepts such as 'consumption', 'quality of life', 'individual and social well-being', the criteria of which can vary from person to person and are therefore quite suitable for subjective evaluations. From antiquity to almost the end of the 19th century, happiness was generally handled with concepts such as virtue, inner serenity, utility and duty, but in the 20th century, production societies were replaced by consumption societies and consumption and happiness began to be evaluated as identical concepts. Today, the modern person who thinks that the more he consumes, the happier he will be and builds his self on the phenomenon of consumption, prefers not to be happy but to have happiness. While being happy is an internal

state, the determinant of happiness is external factors. In this respect, the modern man, who tries to have happiness, condemns himself to external conditions and has difficulties in reaching inner calmness.

The association of happiness with consumption in economic terms constitutes the basic motif of the capitalist theory, which has been applied for two hundred and fifty years. The concept of welfare, which shows the total consumption power, is measured by the per capita national income and the purchasing power of money. Therefore, the argument that 'the more you consume, the happier you will be' has been the main dynamo of economic activity from the industrial age to the present. This argument has resulted in the detriment of land and natural resources with the pressure of developing technology and rapidly increasing population and has led to the birth of environmental economy. The argument for increasing happiness based on consumption maximization has almost resulted in the exploitation of capital and labor, one of the economic production factors, on natural resources and land. Thus, the environmental problems brought about by climate change due to global warming, which is the most important problem of today, have developed. In this context, various teachings for connecting the concept of happiness to an inner and spiritual satisfaction rather than taking it as an external data can offer solutions to the individual, social and environmental problems caused by the understanding that accepts happiness and consumption as identical.

Key Words: Consumption, Happiness, Welfare, Philosophy, Economics

NEDEN HALA DOĞAL HUKUK

Ekin MERKİT

Dr., Kurum Yok,

ORCID: 0000-0001-6480-2078

Emin ÇAKILCI

Dr. Öğr. Üyesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü,

ORCID:0000-0002-6330-1623

ÖZET

Bu çalışma doğal hukuk kuramının modern hukuk kuramının hala karşı karşıya olduğu birçok soruna yanıt verdiğini ve güncelliğini koruduğunu iddia etmektedir. Doğal hukuk kuramına göre hukuk ve ahlak arasında yakın bir ilişki vardır. Ancak doğal hukuk, hukuk ile ahlakın birbirine karıştırılmasından ibaret değildir. Doğal hukukun en önemli iddialarından biri tüm yasaların geçerliliğini nihai bir kriterle gönderme yaparak sınamanın

mümkün olduğuna dairdir. Bu bağlamda doğal hukuk, insanın mutlak bir adalet kriteri arayışının sonucudur. Aynı zamanda bu durum hukuki pozitivizmin doğal hukuku reddetmesinin temel nedenidir. Hukuki pozitivizme göre doğal hukuk, hukuku ahlaka indirgeyen eskimiş ve kabul edilemez bir öğretilerdir. Ayrıca doğal hukuk kuramına göre hukukun amacı insanların yalnızca yasalara itaat eden değil aynı zamanda erdemli bireyler olmalarına yardımcı olmaktır. Bu bakımdan klasik doğal hukuk öğretisinin evrensel ve ebedi olma iddiası modern pozitif hukuk için uygulanabilir değildir. Ancak doğal hukukun adalet anlayışının bürünebileceği çeşitli formülasyonlardan söz etmek mümkündür. Bu bağlamda bir kuralın hukuk kuralı olarak kabul edilebilmesi için adil olması gerektiğini savunan doğal hukuk kuramı İlk Çağda tabiata, Orta Çağda tanrısal emirlere, Yeni Çağda ise akla uygun olanın adil olduğunu ileri sürmüştür. Hukuki pozitivizm ise adalet kavramının metafizik bir değer olarak tanımlanamaz ve bilinemez bir kavram olması nedeniyle bu kavramın hukuk bilimine temel teşkil edemeyeceğini savunmaktadır. Ancak bir toplumdaki bireylerin hukuk sisteminden öncelikli beklentileri haklı ve adil çözümlerle adalet duygularının tatmin edilmesidir. İşte bu noktada adalet, vicdan, hakkaniyet gibi kavramların aydınlatılması için doğal hukuka ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğal Hukuk, Hukuki Pozitivizm, Ahlak, Adalet

WHY STILL NATURAL LAW

ABSTRACT

This study claims that natural law theory answers many of the problems that modern legal theory still faces and maintains its up-to-dateness. According to natural law theory, there is a close relationship between law and morality. However, natural law is not just a mixture of law and morality. One of the most important claims of natural law is that it is possible to test the validity of all laws by referring to a final criterion. In this context, natural law is the result of man's search for an absolute criterion of justice. At the same time, this is the main reason why legal positivism rejects natural law. According to legal positivism, natural law is an outdated and unacceptable doctrine that reduces law to morality. In addition, according to natural law theory, the purpose of law is to help people become not only law-abiding but also virtuous individuals. In this respect, the claim of the classical natural law doctrine to be universal and eternal is not applicable for modern positive law. However, it is possible to talk about various formulations that natural law's understanding of justice can take. In this context, natural law theory, which argues that a rule should be just in order to be accepted as a rule of law, argued that what is appropriate to nature in the First Age, to divine orders in the Middle Ages, and to reason in the New Age is just. Legal positivism, on the other hand, argues that since the concept of justice cannot be defined as a metaphysical value and is an unknowable concept, this concept cannot be a basis for legal science. However, the primary expectations of individuals in a society from the legal system are to satisfy their sense of justice with just and fair solutions. At this point, natural law is needed to clarify concepts such as justice, conscience and equity.

Key Words: Natural Law, Legal Positivism, Moral, Justice

ON THE POETIC ANALYSIS OF AMIN MAALOUF'S MYSTERIOUS WORK “SAMARKAND”

PhD Turan Arif Karimli
Azerbaijan University of Languages

The research work is dedicated to the study of the work "Samarkand" by Amin Maalouf, a French writer of Lebanese origin, which was read with great appreciation by the readership. Events are taking place in Samarkand, Marv, Alamut, and Tabriz. The novel "Samarkand", which consists of four parts, draws attention

with an interesting and unusual ending, starting from the time of the life of the Persian poet Omar Khayyam of the XI-XII centuries and ending in the year of the sinking of the Titanic.

Although it seems very surprising, the work does not reflect the truth and it is only a product of the imagination of Amin Maalouf, who is deeply familiar with the Eastern world, literature, culture and history. The work tells about the political events and love life faced by Benjamin Omar in Iran, who was looking for the "Samarkand Writings" ("Rubaiyat") of Omar Khayyam, an astronomer, poet, mathematician and philosopher of the Eastern world.

Omar Khayyam's attitude towards religion, love, friendship and wine has been extremely masterfully written by writer. In addition to Omar Khayyam, whose Rubai's are memorized in languages, the work mentions historical figures such as Vizir Nizam al - mulk and Hasan al - Sabbah, the leader of the Hashhashi. Despite the fact that these personalities are at the center of political events, certain descriptions of their personal qualities such as brave, honest, and loyal to friendship have been reflected.

In the end, we can come to the conclusion that Amin Maalouf's work "Samarkand" is a novel that needs comprehensive research as a magnificent work of art that explores the turbulent relations between the Western Christian world and the Muslim Eastern world on both artistic and scientific grounds.

Keywords: Amin Maalouf, Samarkand, Omar Khayyam, East, Rubaiyat

1905-1936 YILLARI ARASINDA RUSYA TOPRAKLARINDA UYGULANAN DİL POLİTİKALARI

Hilmi GÜLENAY

Niğde Ömer Halisdemir University, Institute of Social Sciences, Department of Eurasian Studies, PhD Student.

ORCID : 0000-0002-9160-8964

ÖZET

Kültürel, siyasi, ekonomik ve askeri olarak güçlü olan ülkeler her zaman azınlık dilleri baskılama yok

etme amacındadırlar çünkü dil bir toplumu sosyal açıdan kontrol etme aracıdır. Dil emperyalizmi bir dilin diğer dil ya da diller üzerine baskın olması ve hakimiyet kurmasıdır. Hakim dil ya da diller baskı altında olan dil ya da dilleri sözcük istilasına maruz bıraktığı gibi tamamen yok da edebilir. Ruslarda komünizm ideolojisini bütün Türk dünyasına benimsetmek ve Türk halklarını sosyal açıdan kontrol etmek için kültürel emperyalizmi en etkili kullanan bir devlettir. Ruslar hem Çarlık hem de Sovyetler zamanında Türklerin millî benliklerini yok etmek için birçok girişimde bulunmuşlardır. Bu girişimlerinin en önemli saç ayaklarından birisi ise Çağatay Türkçesine yönelik böl parçala ve yut politikasıdır. Bu politikanın somut göstergeleri Çarlık döneminde başlamış lakin Sovyet Rusya döneminde yoğun bir şekilde uygulanmıştır. Rusların Türkistan'a uyguladığı bu politikanın hedefleri beş milyon kilometre karelik alanı yer altı, yer üstü ve sosyal açıdan rahat sömürebilmektir. Bu politikaların en şiddetli dönemi 1905-1936 yıllarıdır. Bu yıllar arasında Sovyet hakimiyetindeki Türk topraklarında sık sık alfabe değişiklikleri yaşanır ve Çağatay Türkçesinin konuşma ağızlarından resmi diller üretme gayretine girişilir. Bu girişimler neticesinde Türklerin kültürel birlikleri büyük zararlar görmüş ve Kazakça, Kırgızca, Özbekçe, Azerice gibi yapay diller üretilerek kültürel parçalanma sistematik bir zemine oturturulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Dil, Rus, Politika

LANGUAGE POLICIES IN RUSSIA BETWEEN 1905-1936

ABSTRACT

Countries that are culturally, politically, economically and militarily strong always seek to suppress minority languages because language is a means of socially controlling a society. Linguistic imperialism is the dominance and dominance of one language over another language or languages. The dominant language or languages can destroy the oppressed language or languages completely, as well as subjecting them to word invasion. It is a state that uses cultural imperialism most effectively in order to adopt the communist ideology in the Russians to the entire Turkish world and to control the Turkish peoples socially. The Russians made many attempts to destroy the national identity of the Turks during both the Tsarist and Soviet times. One of the most important pillars of these initiatives is the policy of divide and swallow in Chagatai Turkish. Concrete indicators of this policy started in the Tsarist period, but it was intensely applied during the Soviet Russia period. The goals of this policy applied by the Russians to Turkestan are to easily exploit an area of five million square kilometers underground, aboveground and socially. The most severe period of these policies was the years 1905-1936. Between these years, there were frequent alphabet changes in the Turkish lands under Soviet rule and an effort was made to produce official languages from the dialects of Chagatai Turkish. As a result of these attempts, the cultural unity of the Turks suffered great damage and artificial languages such as Kazakh, Kyrgyz, Uzbek and Azerbaijani were produced and cultural fragmentation was placed on a systematic basis.

Keywords: Language, Russian, Politics

Giriş

18. yüzyılda büyük bir güç haline gelen Rusya I. Deli Petro'dan itibaren yayılcı ve saldırgan bir siyaset anlayışını benimsemiştir. Sürekli yeni topraklar ele geçiren Ruslar dünyanın en büyük toprak kütesine sahip olmuşlardır. Bu durum günümüzde de geçerlidir. 1897 yılındaki verilere göre Rusya'nın hükmettiği topraklarda 146 etnik birim ve aynı sayıda diller ve lehçeler bulunmaktaydı. Daha sonraki yıllarda yapılan araştırmalarda bu etnik grupların ve lehçelerin sayıları artmıştır. O zamanın şartlarında yapılan araştırmalarda doğal olarak bazı aksaklıkların olması muhtemeldir (Yetişgin, 2006: 680). On dokuzuncu yüzyılın sonlarında Türkistan toprakları, Hive, Buhara, Hokand, hanlıkları tarafından idare edilmekteydi. Bu tarihlerde hanlıklarda müthiş bir şekilde siyasi ve sosyal karışıklıklar mevcuttu. Bu durumun farkında olan Ruslar bu karışıklıklardan faydalanarak Türkistan topraklarını işgal ettiler. Ruslar işgal ettikleri topraklarda böl parçala ve yönet anlayışını tercih ederek politikalar üretmişlerdir. Ruslar için böl parçala politikasının temel dayanak noktasını gayri Rusların dillerine uygulanan ayrıştırıcı ve yok edici politikalar oluşturmuştur.

Çarlık Dönemi Dil Politikaları

Çarlık Rusya'da Rusçanın zorunlu öğretim dili olarak Rus olmayan okullara girişi siyasal ve dinsel baskıların arttığı XIX. Yüzyılın ikinci yarısında olmuştur. Örneğim: Rumence 1859, Ukraynaca 1876, Lehçe 1863, Baltık halklarının dilleri ise 1852'de eğitim dili olarak kullanımı yasaklanmıştır. Gayri Rusların anadillerine karşı uygulanan yasakların farklı zamanlarda ve şekillerde icra edilmesi, Çarlık Rusya'da tutarlı bir dil politikasının olmadığı göstermektedir. Rusçanın dışında diğer milletlerin anadillerine uygulanan bu yasaklar diğer halkların entelektüel ve kültürel olarak geri kalmışlığına yol açmıştır. Bu geri kalmışlık Rus otokrasisinin cahil kitlelerde egemenliğini artırmıştır (Sarı, 1996:127) 1860'ta Kazan Ortadoks İlahiyat fakültesi profesörü İlminski Türkistan halklarının Rus toplumundan uzaklaşmasına Müslüman okullarının sebep olduğunu iddia ederek kapatılması gerektiğini Rus yöneticilere telkin etse de bu isteği idareciler tarafından belli bir süreç içerisinde gerçekleştirilmiştir. İlminski Rus olmayan halklar için eğitim metodu oluşturmaya çalışmıştır. İlminski Çar II. Aleksandr'a eğitim metodu ile ilgili gönderdiği mektupta "*Rus olmayan milletleri eğitip aydınlatmanın ve onlara Rusluk ruhunu aşılamanın, devletimizin takip ettiği siyaset bakımından son derece ehemmiyetli olduğu kanaatindeyim.*" diyordu. Çar Hükümeti'nin cevabı ise: "*Anavatanımızın sınırları dahilinde yaşamakta olan bütün yabancı milletlerin eğitimi, onları, kayıtsız, şartsız, Ruslaştırma ve Rus halkı ile kaynaştırma hedefini gütmelidir.*" oldu. Bu satırlar gayri Rusların dillerinin, kültürlerinin ve milli benliklerinin yok edilmesinin resmi bir vesikasıdır. İlminski özellikle Tatarların İslam dinine ve milli benliklerine karşı çok hassas olduklarını bildiği için Rus topraklarındaki bütün Müslümanları Ruslaştırmanın ve Hıristiyanlaştırmanın mümkün olabilmesi için öncelikle Tatarları Ruslaştırmak gerektiğine

inanyordu. Bu inancın verdiği motivasyon ile Rus-Tatar okulları projesini başlattı ve 1863 Kazan'da ilk Rus-Tatar okulunu açtı. Bu okullarda eğitim ilk önce anadil ile öğretilecek daha sonra Rusça ağırlıklı bir eğitim sistemine geçilecekti. Başlangıçta anadil ile eğitimde Tatar Türk dilinin gelişimi değil Rusçanın ve Hıristiyanlığın öğretiminde bir basamak olarak kullanılması hedeflenmiştir. Bu okula Tatarlar hiç ilgi göstermemişlerdir. Ayrıca tepkilerini de dile getirmekten çekinmemişlerdir. Tatar-Rus okulları projesi İlminski için büyük bir hayal kırıklığına dönüştüğünü Tolstoy'a yazdığı mektubun şu satırlardan anlayabiliriz. **“İslam dini var oldukça, Rus harflerinin Arap alfabesine karşı savaşı güç olacaktır. Bu nedenle çeşitli işaretlerle harekelenmiş Rus alfabesi ve Müslüman Türklerin kullandığı ayrı lehçelere uygulanmalı, müşterek bir Türk-Tatar dili yerine her bir boy için boy şivesi ana dil olarak kabul ettirilmelidir. Ayrıca Müslüman aydınlar ile aristokratlar arasında fikir ayrılığı yaratmak için her türlü girişimde bulunulmalı, önemli görevlere ve bilhassa eğitim müesseselerine Müslüman aydınlar getirilmemelidir”** (Meral, 2015: 21). Bu satırlar hem Çar Rusya'sının hem de Sovyet Rusya'nın böl parçala politikasının dil üzerindeki manifestosunun temelini teşkil etmektedir.

Anadilde yayın yasağı 1905 devriminin getirdiği özgürlükler ortamında kaldırılmış ancak kısa bir süre sonra tekrar uygulanmaya sokulmuştur. Yasakların kaldırıldığı bu ara dönemde ulusal dildeki yayınlarda büyük bir artış kaydedilir. Bu durumu Ukrayna dili kapsamında ele alırsak 1909 yılında Ukraynaca yazılan kitapların sayısı 191.000 iken 1910'da 196.000, 1911'de 600.000 olmuştur. 1906-1910 yılları arasında Ukraynaca İncil sayı 120. 000'e ulaşmıştır (Sarı, 1996:131).

Sovyet Rusya Dönemi Dil Politikaları

Sovyet dil politikası milletler politikası içerisinde en önemli yeri teşkil etmiştir. Bu politikaya göre bütün milletlerin ortak idealler çerçevesinde bütünleşmesi hedeflenmekteydi. Halkların eşitliği ilkesi dillerin eşitliği ilkesini de beraberinde getirmişti. Bu politika doğrultusunda Bolşevikler özgürlük, adalet, eşitlik diyerek devrimi gerçekleştirip iktidara gelmişlerdi. Sovyetlerde dil politikasının temelleri de devrim öncesinde atılmıştır. Bolşevikler halkların kendi geleceğini belirleme hakkı ile birlikte diğer dillerin eşitliğini ve gelişme hakkını sık sık gündem de tutmayı ihmal etmemişlerdi. 1903'te Bolşevikler parti programına diğer milletlerin her alanda devlet diline eşit tutulacağı maddesini koymuşlardır. SSCB'nin tüm anayasalarında dillerin eşitliği maddesi yer almıştır. 1925 Anayasasında Sovyet vatandaşlarının mahkeme, kamu yönetimi ve sosyal yaşamda ana dillerini serbestçe kullanma yetkisi resmileştirilmiştir (Uzman, 2017:46). 1917-1930 dönemindeki dil siyasetinin temelini Lenin'in milliyetler politikası çerçevesinde ele alınan ulusçuluk anlayışı yatar. Lenin göre Ruslar dışındaki halkların ulusçuluğu Rus şovenizmine ve dillerine karşı yürütülen baskıcı politikaya karşı oluşmuş bir tepkidir. Lenin Sovyetlerin tek dili resmi dil olarak benimsemesine karşı çıkmış ve yerel dillerin gelişmesinin gerekliliğini ifade etmiştir.

Milliyetler politikası temelinde Lenin'in dil politikasının özellikleri.

- Dillerin eşitliği.
- Dillerin gelişmesi ve zenginleşmesi için gerekli ortamın hazırlanması.
- SSCB'nin içindeki halkların kardeşliği için iki dilliğin desteklenmesi.
- Milliyetlerin dillerinin her alanda kullanımı.
- Ortak bir Sovyet kültürünün yaratılması.
- Sovyet dillerinin kelime dağarcığının zenginleştirilmesi (E.Virtanen, 2002:210-212).

Lenin dil politikasının özellikleri dil hakkında söylemiş olduğu aşağıdaki beyanatlardan da anlaşılmaktadır.

“Milletlerin ve dillerin tam şekilde hukukî eşitliğinin tebliği her bir millette yalnız düzenli demokratik unsurları ayırarak, onları milliyete göre değil, devletin genel düzenini derinden ve ciddî bir biçimde yakınlaştırmak çabalarına göre birleştirir” “Eğer bir insan milletlerin ve dillerin hukukî eşitliğini savunmuyor ve kabul etmiyorsa, her türlü millî zulme veya hukukî eşitsizliğe karşı mücadele etmiyorsa, o, Marksist değildir. O, hatta demokrat da değildir.” “Sosyal demokrasi nitekim, “devlet” dilini reddediyor, böyle bir dil Rusya’da özellikle gereksizdir” “Zorunlu devlet dili ne demektir? Bu, uygulama açısından Rusya nüfusunun azınlığını oluşturan Velikorusların dilinin Rusya’nın kalan nüfusuna zorunlu olarak kabul ettirilir, her bir okulda devlet dilinin öğrenilmesi zorunlu olmalı demektir. Bütün resmî, idarî

işler yerel nüfusun dilinde değil, mutlaka devlet dilinde olmalıdır” “Küçük İsviçre’de bir ortak devlet dili yoktur, tam üç ortak devlet dili: Alman, Fransız ve İtalyan dili vardır. Bunun sonucunda İsviçre kaybetmez, kazanır.”

“Demokratik devlette hiçbir dil, hiçbir millet için üstünlük olmamalıdır. Millî azınlığa karşı hiçbir baskı olmamalıdır. Demokratik devlet tabii ki ana dillerinin tam bağımsızlığını tanımalı ve bütün üstünlükleri inkâr etmelidir¹.” (Aliyeva,2005:60-66).

Sovyet devleti dillerin gelişmesi için yazısı bulunmayan dilleri yazılı hale getirmek için büyük bir kampanya başlattı 1917’den sonra dilleri geliştirmeye yönelik artan çabalar neticesinde Sovyetler’de 1924 yılında 25 dilde yayın yapılırken 1934 bu sayı 104 dile çıkmıştır. 1920-30 yılları arasında dil projeleri, sözlük ve dil kitapları büyük bir hızla çoğalmıştır. Bunun yanı sıra daha önce yazılı olmayan diller yazılı hale getirilmiştir.² Geniş halk kitlelerine en kısa ulaşmanın bu halklara kendi dilleriyle hitap etmektir. Sovyetler diğer dillerin gelişmesi için özellikle okur yazar olmaya büyük önem atfetmişlerdir. Ancak okur yazar olan bir halk kendi dilini iyi kullanıp geliştirebilirdi. Lenin aslında halk kitlelerine komünizmi daha rahat benimsetmek için yerel dillerin serbest bir şekilde hareket etmesini istiyordu. 1920-30 yıllarında Lenin’in dil politikalarının uygulanmasına sadık kalınsa da. Daha sonraki yıllarda Rus dilinin bütün alanlara hakim olması için her türlü

¹ Gönül Aliyeva (2005). SSCB döneminde Azerbaycan’da dil planlaması adlı doktora tezinden Lenin dil hakkında söylediği beyanatlardan alınmıştır. Yazar Lenin’in dil hakkındaki demeçlerini Lenin eserlerinden faydalanarak oluşturmuştur. Ayrıntılı bilgi için bakınız

² İ.YU. Borisova (2020, 10 Mayıs). Особенности советской языковой политики с 1917 г. до конца 1930-х гг. Erişim Adresi:<http://www.rus-gos.sphu.ru/>.



düzenleme yumuşak güç kullanılarak yapılmıştır. Ticarete, orduda, eğitimde, sosyal yaşamın bütün katmanlarında Rusça ön plana çıkarılarak adeta elit ve aydın olmanın simgesi haline getirilmiştir. Gayri Ruslar devlette yüksek makamlara çıkabilmek için mutlaka güzel bir Rusça konuşması şarttı

Sovyetlerin Orta Asya Dil Politikaları

Bolşevikler 1918 yılında Özbek ve Kırgız dillerini Türkistan'da Rusça ile eşit konumda olan devlet dilleri olarak ilan etmiştir. İç savaşın ardından kurulun Türkistan Sovyet Sosyalist Cumhuriyetinin resmi dilini Türkik olarak kabul etmişlerdir. Milliyetler politikasında da değinildiği gibi, milletlerin oluşumu diller çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Siyasal haritalarının belirlenmesinde ve bölgelere nüfuz etmede milletlerin dilleri etkin bir şekilde kullanılmıştır. Sovyet dil politikalarını birinci döneminde Orta Asyalı yerel aydınların dil politikalarında söz hakkı olduğu ve aktif olarak bu politikaların oluşturulmasına katıldıkları görülür. Türkistanlı aydınlar okur yazarlık oranını artırma planlarını Sovyet yöneticilerine iletirler. İdareciler gerek finansman gerekte lojistik destekler ile bu taleplere ellerinden geldiğince cevap vermeye çalışırlar. Türkistanlı aydınlar bu çalışmaları Türklük bilincinin daha da artırılmasını sağlamak için yapıyorlardı. Lakin Rus idareciler Türkistanlıların Türklük bilincinin yükselmesinden endişelenmekteydiler. Bazı Türkistanlı aydınlar millileşme olgusunu bir üst seviyeye taşıyarak dilden Arapça ve Farsça kelimelerin atılması noktasında fikirler beyan etmeye başladılar. 1920'li yıllarda Türkistan da en çok tartışılan konu ortak bir Türk dili olmuştur. Bu ortak dile Hiçbir Türkistanlı aydın karşı çıkamamış yalnız hangi lehçe üzerinde bu ortak dil yaratılacağı sert tartışmalara neden olmuştur. Orta Asyalı bazı aydınlar Tatarların öncü konumundan rahatsız olmuşlar ve Arapça etkisindeki Tatar-Türk dilinin ortak bir Türk dili olmasına şiddetle karşı çıkmışlardır Türkistan Otonom Cumhuriyeti'nin ilk yıllarında okullarda ilk üç yıl öğrencinin ana dili olan lehçede daha sonra ise Türkik dilinde eğitim verilmiştir. Ortak bir Türk dili ile birlikte ana dilini içerecek böyle ikili bir yaklaşım yerel aydınlar tarafından desteklenmiştir (E.Virtanen, 2002: 239-243). 1920-30 yılları arasında Türkistan'da en önemli dil meselelerinden birisi de Latin alfabesine geçiş sürecidir. Türk dili için Latin alfabesinin kullanılması noktasında asıl önem taşıyan akım Kuzey Azerbaycan'da başladı ve en belirgin bir şekilde 1920'lerde gündeme geldi. Kuzey Azerbaycan'da Latin harflerine geçiş için bir komisyon kuruldu. Bu komisyon bütün Kuzey Azerbaycan topraklarında teşkilatlanarak şubeler açtı. Türk dili için Latin alfabesi hazırladıkları gibi aynı zamanda bütün Azerbaycan'da Latin harflerini öğretimi için kurslar açtılar. Bu komisyonun etkin çalışmaları sonucunda Kuzey Azerbaycan'da 27 Haziran 1924 Latin alfabesi kabul edildi (Aslan, 2009:360). Yine bu komisyonun yoğun çalışmaları neticesinde 26 Şubat 1926 yılında Bakü'de büyük Türkoloji kongresi gerçekleştirildi. Kongreye toplam 131 delege katıldı. Bu delegelerden 92'si Türk 20'si Rus, 3'ü Alman ve 1'i Ukraynalıydı. Bu delegelerin içerisinde bilim adamları,, siyasetçiler, eğitimcilerde vardır. Kongrenin en önemli ve şiddetli tartışmaları alfabe değişikliği seansında yaşandı. Arap harfleri taraftarları ile Latin harfleri taraftarları arasında yoğun söz düelloları yaşansa da oylama kısmında Latin alfabesi taraftarları kazandı. Böylece bu kongrede alınan kararlara

göre bütün Sovyet toprakları içerisinde yaşayan Türk halkları Latin alfabesini kabul edeceklerdi. Bu kongrede ayrıca Leningrad'da Türk halklarının haritası, Türkologların albümünün hazırlanması, Bakü'de Türkoloji'ye dair derleme eserlerin yayımlanması ve Sovyetler birliğinde Türkoloji dünyasına ilişkin bir yayın organının kurulması kararlaştırıldı. Sovyet Rusya kongredeki konuşmaları radyoda yayınlaması, kongrenin kısa bir filminin yapılması, bolca resim çekilmesi bu kongrenin ileride bir propaganda aracı olarak kullanılacağına sanki ilk belirtileriydi. Stalin'in zorba yönetimi döneminde bu kongreye katılan bütün Türk kökenli bilim adamları öldürüldü (Oral,2014: 119). Latin alfabesine bütün Türk dünyasının geçişi kolay olmamış bütün Türk ülkelerinde Arap alfabesi taraftarları ile Latin alfabesi taraftarları arasında sert tartışmalar ve mücadeleler vuku bulmuştur. Örneğim: Kazakistan'da Ahmet Baytursınoğlu, Latin alfabesine Kazakların geçecek olmasına şiddetle karşı çıkmıştır. Baytursınoğlu'nu Mağcan Cumabayoğlu, Jüsipbek Aymavıtoğlu gibi Kazak aydınları da sınırsız desteklemişlerdir (Kınacı, 2010: 1309). Sovyet Rusya dillerin eşitliği ilkesini sürekli savunduğunu beyan etse de dil politikalarını uygularken bu ilkeye bilimsel realite çerçevesinde sadık kalmamıştır. Bu durumun en somut örneğini Türk Lehçelerine yönelik uygulamalardan rahatlıkla anlayabiliriz. Türk Lehçeleri arasındaki ağızsal küçük ses farklılıklarını ayrı işaretler ile yazıya geçirerek aralarındaki organik bazı koparmak için adeta ellerinden gelen çalışmayı yapmışlardır. Türkoloji çalışmaları adı altında bu küçük farklılıkları daha da derinleştirmişlerdir. Türk lehçelerine bağımsız bir dil muamelesi yapmışlar bunu Türkistan Türklüğünün şuuraltına hissettirmede enjekte ederek dilsel ve kültürel parçalamayı kısmi de olsa başarmışlardır. Bu tespitlerimizi somutlaştırmak için Kırgız, Kazak, Özbek Azeri Türkçelerine ait birkaç kelimeye aşağıda sıraladık:

Kırgız Türkçesi	Kazak Türkçesi	Özbek Türkçesi	Azeri Türkçesi
Cok	jok	yok	yok
Col	jol	yol	yol
Kaş	kas	kaş	kaş
Cakşı	jaksı	yahkşı	yahkşı
Caman	jaman	yaman	yaman
Catakhana	jatakhana	yatakhane	yatakhane

Yukarıdaki kelimelere dikkat edilirse Kırgız Türkçesindeki, “c, ş”, sesleri Kazak Türkçesinde “j ve s“ Özbek

ve Azeri Türkçesinde “y” sesini karşılamaktadır Kırgız Türkçesindeki, “ş” sesi Özbek ve Azeri Türkçelerinde konumunu korumuştur.

Özbek Türkçesi'nin yazı dili olarak Taşkent ağzı seçilmesi yine böl parçala politikasının ürünüdür. Çünkü Taşkent ağzı diğer Özbek ağızlarından ciddi derecede uzaklaşmış ve tamamen Fars dilinin etkisi altına girmiştir. Özbek ağzı Farsçanın tesiri ile büyük ünlü uyumunu kaybettiği gibi söz hazinesi bakımından da tamamen Farsçaya teslim olmuştur. Bundan dolayı Özbek Türkçesinin söz varlığının yüzde yirmisini Farsça kelimeler teşkil eder. Buna benzer bir durum Kazak Türkçesi içinde geçerlidir. Kazak Türkçesinin yazı dili olarak Kuzey ağızları temel alınmıştır. Kuzey ağızları Rusçanın her yönüyle tesiri altındadır. Bu uygulamalar Türk lehçeleri arasındaki bütünlüğü bozmak olduğu gibi Türk halkaları arasındaki ortak anlaşma vasıtası olan Türk dilinin yerine Rus dilini koymanın en belirgin göstergesidir (Açık,2014:31).

Sonuç

Neticede Ruslar hakimiyeti altında bulunan milletlerin dillerini müstakil bir dil görünümüne sokarak suni yazı dilleri oluşturmuştur. Türk yurtları da bu politikalarından nasibi alır. Türkistan coğrafyasın ortak edebi dili olan Çağatay Türkçesi yok edilmiş. Mahalli Şivelerden suni Türk yazı dilleri oluşturulmuştur. Çağatay Türkçesinin parçalanması sonucu yirmiye yakın Türk lehçesi vücuda getirilmiştir. Bu Türk lehçelerinin temelinde Türklük kimliği de parçalanarak Kazak, Kırgız, Özbek, Uygur gibi uluslar inşa edilmesi de ihmal edilmemiştir. Bu yazı dillerin oluşturulması esnasında sadece ses bilgisi söz varlığı açısından farklılıklara gidilmemiş iç gramer yapısının da bozulmasına ayrıca özen gösterildi. Belli ölçüde de olsa Türk lehçelerinin morfolojik yapısı Rusçaya göre dizayn edilmiştir.

KAYNAKÇA

- Açık, F.(2014). Yaş Türkistan Dergisinde Dil Meseleleri, Türk Dünyası Dil ve Edebiyat Dergisi, S.22, 23-37.
- Aliyeva, B.(2009). *SSCB döneminde Azerbaycan'da Dil Planlaması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları Anabilim Dalı, İstanbul.
- Aslan, Betül. (2009). Sovyet Rusya Hakimiyetinde Yaşayan Türklerin Ortak Birleştirilmiş Türk Alfabesinden Rus Kiril Alfabesine Geçirilişi, *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, S.40. 357-374.
- Kınacı, C. (2004). Sovyetlerden Günümüze Kazakistan'da Kazak dilinde Eğitim Politikaları, *Türki Studies*, Volume 5/4. 130-1319.
- Meral,R.M. (2015). *Milli Türkistan Dergisine Göre Sovyetler Birliğinin Türkistan'daki Eğitim ve Kültür Politikaları*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı, Ortaçağ Tarihi Programı, İstanbul.
- Oral, M. (2004). Türkoloji Tarihinde 1926 Bakü Türkiyat Kongresi, *Türk Dünyası Dil ve Edebiyat Dergisi*, S.17, 107-129.
- Sarı, N.(1996). *Dil-Politika İlişkisi Açısında Rus ve Sovyet Dil Politikaları*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Bölümü, İstanbul.
- Uzman, M. (2018). Sovyetler Birliğinde Dil Politikası, *Liberal Düşünce Dergisi*, S.88, 41-56.
- Virtanen, E.Ö. (2002). *Dil Politikalarına Bütüncül Bir Yaklaşım Orta Asya'da Dil Politikaları*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, İstanbul.
- Yetişgin, M.(2006). Rusların Türk Toprakları Üzerinde Yayılmasının Sebepleri Üzerine Bazı *Düşünceler*, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. S.16, 671-702.
- İ.YU. Borisova (2020, 10 Mayıs). Особенности советской языковой политики с 1917 г. до конца 1930-х гг. Erişim Adresi:[http:// www.rus-gos.sphu ru//](http://www.rus-gos.sphu.ru/).

SAVAŞ SONRASI DÖNEM JAPON EDEBİYATI: DAZAI, MİSHİMA, ŌE VE MURAKAMI

Aytemis DEPCİ

Iskenderun Technical University, School of Foreign Languages Hatay, 31200, Turkey.

ORCID: 0000-0002-6536-9584

ÖZET

II. Dünya savaşından sonra işgalci güçlerin baskısı altındaki Japonya'da siyasal ve toplumsal açıdan büyük değişimler görülür. Savaş sonrasında Japon edebiyatı Batı edebiyatından etkilense de Batı'nın alışlagelmiş değerlendirmelerine ve kategorilerine tamamen uymamaktadır. Bu çalışmada, Japon edebiyat anlayışının tarihi

göz önünde bulundurularak Batı edebiyatından farklı olduğu öne sürülmektedir. 1930'lu yıllarda hükümet baskısı nedeniyle Japon edebiyatında nihilizm veya ideolojik romanlara yönelme olduğu görülmektedir. 1945 sonrası savaşın bittiği yıllarda ise sanattaki özgürlük akımıyla toplumcu eserler Japon yazınına imza atar. Savaş sonrası işgalci güçlerin baskısı altındaki Japonya'da siyasal ve toplumsal açıdan büyük değişimler görülmüş ve gruplar arası rekabetin artmasıyla bireyi gruba dâhil etme eğilimi yaygınlaşmıştır. Bu dönemde Japonya'da Amerika'ya duyulan bağımlılık sonucunda Batılılaşma hızlanmıştır. Bu durum Batı edebiyatına olan yoğun ilgiyi de beraberinde getirmiştir. II. Dünya Savaşı sonrasında Japon toplumunda bireylerin deneyimledikleri parçalanmışlık, yalnızlık, benlik kaybı gibi modern insana özgü sorunlar o dönem edebi eserlerinin en önemli karakteristik özelliğini oluşturmaktadır. Savaşın getirdiği ölüm ve yıkımla beraber intihar, yitirmişlik, eksiklik, kötümserlik, hiçlik, boşluk duyguları ise eserlerde ele alınan ortak tema ve motifleri oluşturmaktadır. Bu çalışmada savaş sonrası Japon edebiyatı yazarları arasından döneme damgasını vuran Osamu Dazai, Mishima Yukio, Kenzaburo Ōe ve Haruki Murakami'ye değinilerek eserlerine genel bir bakış getirilecektir. Bu çalışmanın amacı savaş sonrası Japon edebiyatında intihar, ölüm, yitirmişlik, yalnızlık, hiçlik, benlik kaybı, yabancılaşma ve hayatın anlamsızlığı gibi ortak temaların Osamu Dazai, Mishima Yukio, Kenzaburo Ōe ve Haruki Murakami gibi dönem yazarlarının eserlerine olan tezahürünü ortaya koymaktır. Sonuç olarak, çalışmada ele alınan yazarların zamana ayak uydurarak Batı kültürünü benimsemekle birlikte, 'Japonluk' duygusundan da vazgeçmeden Batılılaşma zorunluluğun ötesine geçtikleri görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Batılılaşma, Hiçlik, Boşluk, Japon Edebiyatı, Modernleşme.

POSTWAR JAPANESE LITERATURE: DAZAI, MISHIMA, ŌE AND MURAKAMI

ABSTRACT

After the World War II, under the pressure of the occupying powers, Japan experienced great political and social changes. Although Japanese literature was influenced by Western literature after the war, it did not conform to the conventional evaluations and categories of the West thoroughly. In this study, it is argued that the mentality of Japanese literature is different from Western literature. In the 1930s, it is seen that there was a tendency towards nihilism or ideological novels in Japanese literature due to the governmental pressure. After the war, socialist works was prevalent in Japanese literature with the freedom movement in art. The great political and social changes were seen in Japan under the pressure of the occupying powers and there was a widespread tendency to include the individuals to the group while competition between the groups was increased. In this period, Westernization in Japan accelerated as a result of the dependence on U.S. This situation encouraged an interest in Western literature. Problems peculiar to modern people such as fragmentation, loneliness, loss of self that individuals experienced in Japanese society after World War II constitute the most important features of literary works in that period. Along with the death and destruction brought by the war, the feelings of suicide,

loss, lack, pessimism, nothingness and emptiness constitute the common themes and motifs discussed in the works. The aim of this study is to reveal the manifestation of common themes such as suicide, death, loss, loneliness, nothingness, loss of self, alienation and meaninglessness of life in the works of Osamu Dazai, Mishima Yukio, Kenzaburo Ōe and Haruki Murakami. As a result, it has been seen that these writers have adopted the Western culture without giving up the feeling of 'Japaneseness'.

Keywords: Westernization, Nothingness, Emptiness, Japanese Literature, Modernization

1. GİRİŞ

II. Dünya Savaşı'ndan sonra hızla modernleşen ve Batılılaşan Japonya edebiyatta da klasik çizgisinden sıyrılarak Batılı yazar ve düşünürlerden etkilenmiştir. Bu dönemdeki eserlerde savaşın yarattığı yıkım ile kimlik kaybı, yabancılaşma, ötekileşme, hiçlik ve karamsarlık duyguları ön plana çıkararak Japonya'nın yazın dünyasında oldukça etkili olmuştur. Savaş sonrasında Japon edebiyatı Batı edebiyatından etkilense de bu etkilendiği özellikleri Japonlaştırarak içselleştirir. Japon edebiyat anlayışının tarihi göz önünde bulundurulacak olursa Batı edebiyatından farklılığı ile dikkat çekmektedir.

1930'lu yıllarda hükümet baskılarının artması, edebiyatta tepkilere neden olarak Japon edebiyatını nihilizme veya ideolojik romanlara yöneltmiştir. 1945 sonrası savaşın bittiği yıllarda, sanatta özgürlük hâkim olur ve nihilizm kendini unutturarak daha çok toplumcu eserler verilmeye başlanır. II. Dünya savaşından sonra işgalci güçlerin baskısı altındaki Japonya'da siyasal ve toplumsal açıdan büyük değişimler görülür. Japonya'daki askeri sistem ortadan kaldırılmış, imparatorun hukuki yetkisi kısıtlanmış, demokratik bir meclis kurulmuş, sosyal ve siyasal eşitlikle birlikte toplumdaki hiyerarşi yumuşatılmıştır. Dönemin toplumsal anlayışına göre gruplar arası rekabet ile birlikte bireyi gruba dâhil etme eğilimi artmıştır. Hayatını kendi inançlarına göre yaşamaktansa topluma uyma tercih edilir hale gelmiştir. Japon grup bilincini Kato şöyle ifade etmektedir: “Şayet birey, grubu aşan bir değere inanmazsa gruptan kopması çok zor olmaktadır; fakat grupla çok yoğun bir şekilde özdeşleşmiş olduğu zaman da grubu aşan bir dünya görüşünü geliştirmesi imkânsız hale gelmektedir” (2012: 44). Bu dönemde Japonya'da Amerika'ya bağımlılık artmış, Batılılaşma süreci kitleleri çok yoğun bir şekilde etkilemiştir. Bu durum Batı edebiyatına olan yoğun ilgiyi de beraberinde getirmiştir. Savaş sonrası ekonomik toparlanma dönemindeki ilk on beş yılda düşük olan milli gelir, ikinci on beş yılda hızla artarak ekonomide hızlı bir büyüme görülmüştür. İç ve dış pazarlarını arttıran Japonya'da hayat standartlarının yükselmesiyle birlikte tüketim artmıştır. Savaş sonrası ilk dönemde edebiyatın temasını savaş tecrübeleri ve dışa açılma oluştururken, ikinci dönemde ise Vietnam savaşı ve yüksek tüketim toplumuna karşı verilen mücadele etkili olmuştur.

1946'da ilk baskısı yayımlanan Kindai Bungaku (Modern Edebiyat) dergisi yeni bir Japon edebiyatı yaratmada önemli rol oynar. Kurucuları arasında Marksist ve Komünist parti üyeleri olan Kindai Bungaku'nun prensipleri arasında sanat için sanat (Geijutsu shijō shugi), tarihi perspektife bağlılık, politik partilerden özgürlük garantisi,

edebi ve gerçeklik ve hümanizm yer almaktadır. Donald Keene'in de vurguladığı gibi üyeler "sanat için sanat" sözünden pek hoşlanmamışlardır (1984: 971). Birkaç ay sonra demokratik edebiyata vurgu yapan rakip dergi Shin Nihon Bungaku (Yeni Japon Edebiyatı) yayınlanarak Japon Komünist Partisinden aldığı destekle diğer dergiden daha uzun ömürlü olmuştur. Savaş deneyimleri ve Japon faşizmi ile ilgili Maruyama Masō'nun yazıları o dönemde çok etkili olmuştur.

Savaş sonrası dönemde Japonya, Batı'nın kültürel saldırısına maruz kalarak aynı anda kültürünü hem değiştirmiş hem de korumuştur. Kültürünü hızla yeniden biçimlendiren Japonya'nın bu dönemde edebiyatta da Batılı "modernlik" tanımlarına boyun eğmekten kendini bir miktar koruyan dinamik unsurları içerdiğini görmekteyiz. Bu çalışmada savaş sonrası Japon edebiyatı yazarları arasından döneme damgasını vuran Osamu Dazai, Mishima Yukio, Kenzaburo Ōe ve Haruki Murakami'ye değinilerek eserlerine genel bir bakış getirilecektir.

Japonya'nın 2. Dünya Savaşı'ndaki yenilgisinin ardından yaşanan manevi ve ekonomik çalkantıya verilen edebi tepkiyi, ABD İşgali altındaki koşulları ve yeni refahın yükselişi göz önünde bulundurarak eserlerdeki değişen aile yapısı, kimlik kaybı, yabancılaşma, ötekileşme, hiçlik ve karamsarlık kavramlarına özellikle dikkat edilecektir.

2. SAVAŞ SONRASI DÖNEM JAPON EDEBİYATI: DAZAI, MİSHİMA, ŌE VE MURAKAMI

2.1. Osamu Dazai

Japonya'nın yenilgisi pek çok yazarın eserine konu olmuştur. Bunlardan biri de Dazai Osamu 「太宰治」 (1909-1948) dur¹. Bu yenilginin izleri Shuichi Kato'nun belirttiği gibi *Ningen Shikkaku* 人間失格 (İnsanlığımı Yitirirken, 1948) ve *Shayō* 斜陽 (Batan Güneş, 1947) romanlarında hissedilir. Dazai'nın *Shayō* adlı eseri, imparatorluğun güneşinin battığı bir döneme, *Ningen Shikkaku* adlı romanı ise Japonya'nın bağımsız bir ülke olma durumunu yitirdiği döneme denk gelmektedir (Kato, 2012: 807). Tsugaru Yarımadası yakınlarındaki Kanagi'de doğan Dazai, yazar olmak için Tokyo Üniversitesi Fransız Edebiyatı Bölümü'ne kaydını yaptırır. Derslere katılmayıp ve Komünizme duyduğu ilgi ve yasadışı Komünist parti görevlerine katılması özellikle ailesinin utanç duymasına sebep olması için yapılmış hareketler gibidir. Dazai'nın ailesi ile ilgili görüşleri çelişkilidir. Ağabeyine çok saygı duyduğunu belirttiği yazılarına rağmen Dazai'nın çocukluğu ve gençliğini anlatan eserlerinde ağabey her zaman sempatik olarak tasvir edilmez. Ailesine duyduğu güçlü bağlara rağmen hayatının büyük bölümünde birkaç kez intihar etmeye kalkışan yazar, 1948'de metresiyle birlikte suya atlayarak intihar etmiştir. İkinci Dünya'nın sona ermesinden hemen sonra, 1948'de Japonya'da yayınlanan *Ningen Shikkaku* (İnsanlığımı Yitirirken, 1948) Dazai'nın öz yaşam öyküsü gibidir ve eser kendine özgü modern bir kaygının edebi temsilidir. Dazai'nın çocukluğunda yaşadığı yalnızlığı, gençliğinde ailesinden uzaklaşması, daha sonra Tokyo'da geçirdiği zor zamanları ve intihar girişimlerini anlattığı roman aslında Japon geleneklerine bir saldırı ve kendinin toplumdaki yabancılaşmasının bir ifadesidir. Milliyetçi ideolojilerin ve siyasi yayımların egemen olduğu bir

¹ Gerçek adı 津島 修治, *Tsushima Shūji*'dir.

dönemde, katı hiyerarşik düzenin etkisi ile Japon sosyal sistemi, kaçınılmaz olarak bireyde bir sosyal kimlik krizine ve kaygıya yol açmıştır. Eserdeki kaygı betimlemesi, anlatıcının kendi üzerine düşünmesini sağlamaktadır. Eser, başkişi Yōzō'nun kendi varoluş durumuna ilişkin yorumunu ayrıntılarıyla anlatan pasajlardan oluşmaktadır (Dazai, 2021). Başkişi geleneğe meydan okuyan, zengin bir aileden gelen, ancak toplumun yerleşik düzeninden ve yanlışlığından nefret eden bir karakterdir. Yaşadığı yıkımlar ve kullandığı ilaçlar yüzünden dengesini iyice kaybeden Yōzō, romanın sonlarına doğru diğer insanlara benzemediğini hatta insanlığını yitirdiğini itiraf etmektedir. Keene'e göre Dazai kendisi böyle hissetmekle birlikte Dostoyevski'nin *Yeraltından Notlar* eserinden de etkilenmiş olabilir (1984: 1063). Wolfe (1990: XIV), özneliğin veya benliğin sınırlı ve sabit bir edebi anlayışı olarak otobiyografiden ziyade, Michel Beaujour'un "otoportre" kavramını, "olasılığı reddeden bir tür" olarak Dazai'nin ben-romanının daha kapsamlı bir şekilde yansıttığını iddia etmektedir. Wolfe (1990:XV) ayrıca, "yazarın benzersiz bireyselliğini, metnin dilinde yazma anında olduğu gibi somutlaştırma"nın önemini vurgulayarak otoportrenin "bir hayatın yeniden anlatımı değil, bir benliğin temsili" olduğunu öne sürer. Roman, intihara meyilli bir benliği temsil etmesiyle Japon edebiyatındaki önemli bir modern edebi eser olarak görülmektedir. Dazai'nin fetişleştirilmiş psikolojik durumu aracılığıyla eser Japonya'nın savaş sonrası yenilgisi, utanç, şiddet ve kaos zemininde sanatçının çökmekte olan, intihara meyilli ruhunu yansıtmaktadır. Eser anlatıcının kendisini bir insan olarak anlamadaki garip başarısızlığını yansıtırken modernizmin simgesi olarak işlev görmektedir. Yōzō'nun, deniz tasviri Dazai'nin, deniz tarafından sonsuza dek sürgün edilmiş, endişeli benliğini yazdığı ve eser boyunca devam eden intihara meyilli anlatımının peşini bırakmadığı bir manzara haline gelir. Eserdeki benliğin tasviri sadece yabancılaşmış modern bir bireyin ifadesi değildir. Benliğin konumlandırılması eserde deniz ile tasvir edildiği gibi hem Batılı hem de Japon benlik kavramlarıyla dolaylı olarak ilişki içindedir. Uzlaşma sağlayamayacak bir şekilde toplumdaki kendini yabancılaştıran başkişi, kendini izole etmekte ve sürekli olarak insan olamama konusundaki yetersizliği sebebiyle kaygı duymaktadır. Utanç, benlik, kimlik, sosyal gelenek, ahlak gibi belirli değerlere odaklanan eser yabancılaşma, nihilizm ve ahlaki çatışmaları konu alır. Dazai'nin deneyimlediği yabancılaşma, Lyons'un da belirttiği gibi yazarın aidiyet duygusundan yoksun olmasına ve nihayetinde "toplumsal ifade ritüellerini incelemesine ve kendi zihninde başkaları tarafından hissedilen ama belki de kabul edilmeyen duyguları canlandırabileceği bir aşama yaratmasına" yardımcı olmuştur (Lyons, 1981: 102).

2.2. Yukio Mishima

Eserlerinde toplumdaki yabancılaşma, ölüm ve intihar düşüncesi hâkim olan sadece Dazai değildir. Mishima Yukio 「三島 由紀夫」 (1925 - 1970) da eserlerinde cinsellik, intihar, hiçlik, yalnızlık, şiddet ve haz konularına sıkça değinmiştir. Mishima'nın yazılarında, saldırgan ve libidinal dürtülerin bir birleşimi ve ölümle meşgul olma

durumu vardır. Toplumsal sistemi eleştirmesinin yanı sıra özellikle imparatorun kutsal olduğu eski günleri özlemle anmak yazarın eserlerinde sıkça karşımıza çıkar.

Bir samuray ailesinin mensubu olan yazar babaannesinin denetiminde bir kız çocuk gibi yetiştirilmiş, Tokyo İmparatorluk Üniversitesini bitirmiş ve milliyetçi örgüt "Tate no Kai 盾の会 (Kalkan Cemiyeti)"ın başkanlığını yapmıştır. Yazar Batılılaşan Japonya'nın geleneksel değerlerini yitirmesine karşı tavır alarak samuray değerlerini savunmuştur. Japon Romantik ekolünün üyesi olan Mishima, demokrasi başta olmak üzere savaş sonrası Japonya ile ilişkilendirilen her şeye tepki verirken yaratıcı faaliyetlerini sürdürmüştür. Mishima'nın ilk eseri *Tōzoku*'ya *盗賊(Hırsızlar)* 1948'de yayınlamış ve 1949 yılında yazdığı *Bir Maskenin İtirafı (Kamen no Kokuhaku 仮面の告白)* ona büyük ün ve başarı getirmiştir. Otobiyografik özellikler taşıyan romanda ölüm, kan ve intihar saplantısı ile birlikte eşcinsellik temalarına değinmiştir. Romanda hava saldırıları yüzünden kan gölüne dönen Tokyo'yu anlatır. Roman, kendine güvenen tuhaf bir genç olan başkişinin eşcinselliğini kendine saklamak için mücadele ettiği Japonya İmparatorluğu bağlamında geçmektedir. Gerçek benliğini gizlemek için sahte bir kimlik inşa eden genç etrafındaki herkesin de gerçek duygularını birbirinden sakladığına ve Japonya'daki herkesin gönülsüz bir maskeli baloya katıldığına inanmaya başlamıştır.

Altın Köşk Tapınağı (1956; Kinkakuji 金閣寺) adlı kitabında ise Kyoto'daki Altın Köşk'ü anlatarak toplumdan uzak tecrit edilmiş bir dünya yaratır. Budist Tapınak tiyatroya büyük ilgisi nedeniyle Nō oyunlarının gelişmesine öncülük eden Shōgun Ashikaga Yoshimatsu (1358-1408) için yapılmıştır. Ruhsal olarak bozuk bir Budist yardımcısı olan bir genç tarafından yakılan tapınak, 1950'deki bu büyük yangından sonra restore edilmiştir. Bu olaydan etkilenerek Budist yardımcısının hayatını araştıran Mishima, Rimer'ında belirttiği gibi eserinde bu genç adamı tapınağı yakmaya iten nihilist hareketin etkenlerini Japon klasik anlatı geleneğinde olduğu gibi tarihi gerçekler ile kurmacayı birleştirerek ortaya koyar (1991: 182).

Romanlar ile birlikte kısa hikâyeler, edebi denemeler, Kabuki tiyatro oyunları, geleneksel Nō drama tiyatrosunun modern uyarlamaları ile ilgili oyunlar yazmıştır. Eserleri dünya çapında üne kavuşarak İngilizce'ye çevirilmiş olan Mishima yönetip oynadığı sayısı bilinmeyen farklı uzunlukta filmleri ve 3 kez Nobel Edebiyat Ödülü adaylığı ile de Japon edebiyatının en önemli isimleri arasına girmiştir. Diğer önemli eserleri arasında *Aşka Susamak (1950; Ai no Kawaki 愛の渴き)*, *Yasak Renkler (1953; Kinjiki 禁色)*, *Dalgaların Sesi (1954; Shiosai 潮騒)*, *Denizi Yitiren Denizci (1963; Gogo no Eikō 午後の曳航)*, *Şöleden Sonra (1960; Utage no Ato 宴の後)* ve *Bereket Denizi Dörtlemesi (1965-1970; Hōjō no Umi 豊饒の海)* bulunmaktadır. Medyanın dikkatini çekmek için kendisine ait çıplak fotoğraflardan oluşan sergiler açmış, geleneksel kılıç oyunları öğrenmiştir. Ancak en büyük performansı canlı yayında intihar etmesi olmuştur. 25 Kasım 1970'de Mishima ve beraberindeki Tatenokai üyeleri Bireysel Savunma Güçlerini ziyaret edip İmparatorluğun haklarının yeniden tesis edilmesi için hazırladıkları manifestoyu okuduktan sonra Mishima, seppuku (geleneksel Japon intihar biçimi)



yaparak intihar etmiştir. Tate no Kai üyelerinden Hiroyasu Koga ise intiharın sonlanması için adet üzere Mishima'nın başını kılıçla kesmiştir. Bu intiharı ironik bulan Karatani, Mishima'nın "Showa'nın ruhunu çağırarak suretiyle onu noktala(dığını)" (2013: 111) düşünür. 1926 yılında saltanatı başlayan Showa imparatorunun Mishima'ya göre Showa 20'de ölmesi gerektiğini belirten Karatani bu durumda onun tanrı olacağını ancak bu tanrısallıktan feragat ederek ulusal birliğin sembolü olarak yaşamaya devam ettiğini ve bu durumun onu "sahte" yaptığını ifade eder. Karatani'ye göre "Mishima'nın gözünde, bir nesnenin sahici, mutlak bir güzelliğe (tanrısallığa) ulaşabilmesi için, Altın Köşk tapınağı gibi yıkılması gerekiyordu. Mishima'nın intiharı savaş sonrasındaki imparatorun öldürülmesini de simgeler" (2013: 111,112).

2.3. Kenzaburo Ōe

Nobel ödülü sahibi Ōe Kenzaburo'nun 「大江 健三郎」 (1935 - 2023) eserleri Japon kültürü ile iç içe olsa da geniş konu yelpazesine sahip kültürler üstü edebi anlatılardır. Karmaşık anlatı teknikleri kullanan Ōe'nin eserlerinde belirli bazı imgeler ve saplantılar ön plana çıkar ve eserleri hem gerçeklik hem de kendi bilinçdışı içerikleri ile örülüdür. II. Dünya Savaşı'nda Japonya'nın yenilmesi ve engelli oğlu Hikari'nin yarattığı etki Ōe'nin edebi eserlerinde görülür. Yazarın ilk kısa öyküsü olan *Kimyō na Shigoto*'da (1957) (*Tuhaf bir İş*), yarı zamanlı işte çalışan üniversite öğrencilerinin deneylerde kullanılan köpekleri imha etmeleri anlatılmaktadır. İronik bir şekilde öykünün sonunda köpeklerin kasaba et olarak satılmasının amaçlandığı ortaya çıkar. Öyküde kan, ölüm, ceset gibi imgeler sıklıkla yinelenmiştir. Öyküde ana karakter öfkelerini uzun süre sürdüremediğini vurgular ve öğrenci hareketlerine veya politikaya ilgisinin olmamasının nedenlerinden birinin muhtemelen bu olduğu sonucuna varır (Ōe, 1985: 254). *Shisha no Ogori (Ölülerin Cömertliği)*(1957) adlı kısa öyküsünde ise yazar Amerikan işgali sırasındaki üniversite gençliğinin yaşamını ve üniversite hastanesindeki kadvraların taşınmasını anlatır (Ōe, 1996: 21-45). Öyküde savaş sonrası Japon gençliğinin çaresizliği ve özneliğin yitirilişine dikkat çeker. Ono (87) bu öyküde kadvraların başkaraktere olan üstünlüğüne vurgu yapmaktadır: "fiziksel olgunlukları ve yaşam ve ölümle ilgili gerçekçilik duyguları açısından su deposundaki ölü insanlar ondan üstündür" (2012, 87). Kadvralardan çok etkilenen başkişi ölümlerin fısıldadığını düşünür ve hayali olarak onlarla konuşmaya çalışır. Kadvraları izlerken, gerçekten yaşayan bir insan olarak var olmasına rağmen, kendi zihninin ve bedeninin kırılmasını fark eder. Psikanalitik bir bakış açısı ile yorumlandığında yazar, başkişi ile imgesel dünyadaki ölümler arasındaki konuşmaları tasvir eden anlatıcının öteki benliğidir.

Kenzaburo Ōe'nin Akutagawa ödülünü aldığı *Shiiku* (1958) (*Yetiştirme*) adlı eseri Shikoku'daki bir köyde geçen öykü iki küçük erkek kardeşi anlatır. Wilson'ın (2015:12) da belirttiği gibi iki küçük erkek kardeş imgesi yazar için metodolojik bir rol oynayan önemli bir edebi araç olmuştur. Diğer eserlerinde de çocuk motifini kullanan Ōe, bu motifi Jung ve Kerényi'nin çocuk arketipinden almıştır (Niikuni Wilson, 2015:12).

Çağımız (1959; *Warera no Jidai*), *Kişisel Bir Sorun* (1964; *Kojintekina Taiken*) ve *Sessiz Çılgılık* (1967; *Man'en gan'nen no Futtoboru*) adlı romanları en önemli eserleri arasında yer alır. Eserlerinde savaş sonrası Japonya'da kırsal ve kentsel kültür arasındaki çatışma, savaşı ve demokrasiyi ele alır. Kendi oğlu Hikari, 1963 yılında zihinsel ve fiziksel engelli olarak doğduktan bir yıl sonra yazdığı trajik bir öyküsü olan *Kişisel Bir Sorun* (*Kojinteki na Taiken*) da beyin fitiği ile doğan bir bebeğin babasının yaşadığı bunalımlı dönemi anlatmaktadır. Karakterin kendi ile çevresine olan yabancılaşması eserin ana temalarındandır. *Hiroshima Nōto* (*Hiroşima Üzerine Notlar*, 1965) ve *Okinawa Nōto* (*Okinawa Üzerine Notlar*, 1970) adlı eserlerinde atom bombası kurbanlarını ve savaşın yıkıcılığını anlatır.

Savaş sonrası nesilde bir öğrenci olarak yaşadığı deneyim ve özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndaki Japon yenilgisi ve Hiroşima bombardımanı sebebiyle Japon hükümetine karşı eleştirel bir tavır takınır ve eserlerine bunu yansıtır. Ōe eserlerinde kurulu düzeni eleştirerek bu değer sistemine karşı duyduğu öfkeyi dile getirir. İki erkek kardeşin çatışmasını anlattığı *Sessiz Çılgılık* (*Man'en gan'nen no Futtobōru*) eserini yazmak için oğlunun içinde bulunduğu kötü durumdan ilham almıştır. Bu romanında başkışı Mitsusaburo hayattan beklentisi kalmayan ve eski yaşadıklarının tesirinde hayal dünyasında yaşayan bir kişi olarak anlatılırken, Takashi ise öğrenci olaylarına katılmış biri olarak anlatılır. Natsumi ise çocuklarının sakatlığı yüzünden kendini içkiye vermiş mutsuz biri olarak tasvir edilir. Kız kardeşi Natsumi ile yaşadığı yasadışı cinsel ilişkiye dair bazı sırlar saklayan Takashi, bunu artık kendisine saklayamayacağını anlar. İtiraf etmek ve belki de rahatlamak arzusuyla kardeşi Mitsusaburo'ya gider. Bu itiraf ve ifşaat, metnin ana karakteri ve anlatıcısı olan Mitsusaburo'yu üzmektedir. Romanda ölüm ve hiçlik önemli temalardan biridir: “Kırılğan bir ümitle, varlığımın ta derinliklerinde heves dolu bir beklentinin canlanmasını bekliyorum, tıpkı yudumlanan viskinin insanın içini ateşe vermesi gibi – ama sadece uçsuz bucaksız bir hiçlik buluyorum” (Ōe, 1995:1).

Karatani, Kenzaburo Ōe'nin yarattığı karakterlerin özel isimleri olmamasına, karakterlerin kişiliğini yansıtan tip isimleri olmasına değinerek “bireyliği gösterdiği düşünülen özel ismin özgüllüğü(nün) ortadan kaldırıl(dığına)” (115) dikkat çeker. Ōe eserlerinde çoğunlukla birinci tekil şahıs kullanmıştır. Karatani'ye göre bu durumun özel isim kullanmamasıyla yakından ilişkisi bulunmaktadır: “Ōe'nin “Ben”i özgül bir birey olarak var olsa da, daima bir miktar saporak başka bir şeyi de gösterir ve böylece katmanlı bir anlam edinir; iste bu yüzden karakterlerinin adları yaygın adlar olamazdı. Bu tavır ister birinci tekil şahsın ister üçüncü tekil şahsın ağzından anlatılmış olsun (...) genelliğe bağlanan modern romanın tavrından farklıdır” (126).

2.4. Haruki Murakami

Japonya'daki savaş sonrası bebek patlaması döneminde Kyoto'da dünyaya gelen Murakami Haruki 「村上春樹」 (1949) Japonya'nın en popüler yazarlarından biridir. Eserleri kırkın üzerinde dile çevrilen yazar, aynı zamanda F.Scott Fitzgerald, Raymond Carver ve Tim O'Brien gibi yazarların kitaplarını da Japonca'ya

kazandıran bir çevirmendir. Gençliği Kobe’de geçen yazar, Tokyo’daki Waseda Üniversitesi’ni tamamlayıp 1975’te mezun olur. 1986 - 1995 yılları arasında Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri’nde yaşamış olup yazarın ilk kitabı olan “*Kaze no uta o kike*” Gunzō Edebiyat Ödülü’nü almıştır (1979). Bu eserdeki başarısından sonra yazar *Yaban Koyununun İzinde (Hitsuji o meguru Bōken)* (1982) isimli romanını yazarak bu roman ile de Yeni Yazarlar Noma Edebiyat Ödülü’nü almıştır. *Haşlanmış Harikalar Diyarı ve Dünyanın Sonu* romanıyla (1985) da Tanizaki Ödülü’nü kazanmıştır. Fakat yazarı dünyaya tanıtan ve kendinden söz ettiren kitabı pek çok dile çevrilmiş olan “*İmkânsızın Şarkısı (Norvei no Mori)*” (1987) olmuştur. 1995’te yayımlanan “*Zemberekkuşu'nun Güncesi*” kitabı ile ertesi yıl da Yomiuri Edebiyat Ödülü’nü kazanmıştır.

Murakami, Japonya’yı sadece 2. Dünya Savaşı sonrası haliyle anlatmaz. Geçmiş ve şimdiki zamanı irdeleyerek endişelerini de dile getirir. Eserlerine Japonya’da 1969’da patlak veren öğrenci olayları (Zenkyōto) etkisi görülür. Bu öğrenci olaylarında Amerika’nın etkisinde kalınan dış politika eleştirilmiştir. Eserlerinde Budist ve Şintoist öğelere de yer verir. *Sahilde Kafka, Yaban Koyununun izinde, Haşlanmış Harikalar Diyarı ve Dünya’nın Sonu* gibi romanlarında orman, öteki tarafı ve ruhlar dünyasını temsil etmektedir. *Yaban Koyununun İzinde* romanında kahraman ormandan döndüğünde şöyle söyler: “Şöyle ya da böyle, yaşayanlar ülkesine dönmenin yolunu bulmuştum işte. Ne denli sıradan ve sıkıcı bir dünya olsa bile, gene de yaşayan dünyasıydı en azından” (Murakami, 2008: 347).

Eserlerinde felsefe, mitoloji, trajedyadan faydalanan Murakami hem Japon hem de Batılı eserlere sıkça göndermede bulunur. Batılılaşmış Japon kültürüne vurguda bulunmak için Amerikan pop kültür ürünlerini ve markaları sıklıkla kullanır. Murakami’nin eserlerinde sürekli değiştiği bir diğer olgu da Zenkyōto hareketi ile gündeme gelen savaşın anlamsızlığıdır. Yitirmişlik, bireysel kimlik oluşturmanın sıkıntıları, benlik kaybı ve hayatın anlamsızlığı eserlerindeki önemli motiflerdendir. Karakterleri sürekli yaşamın anlamsızlığını sorgular: “Yaşamımın hiçbir anlamı yoktu. Gerçi senin saygıdeğer genellemelerine göre, herkesin yaşamının hiçbir anlamı yok anlamına gelir bu...” (Murakami, 2008: 337)

Karatani, Murakami’nin *Pinball* romanında özel isimlerin kullanılmamasına dikkat çekerek bunların yerine tamamen keyfi olan ayırışık göstergeler kullanıldığını belirtir. Adların keyfililiğine bir örnek de Murakami’nin *Yaban Koyununun İzinde* romanındaki Ringa adlı kedinin durumudur: “Hayır, Ringa değil” diyor sürücü. “Adı değişti onun. Adlar her zaman değişir. Bahse girerim ki kendi adını bile hatırlamıyorsundur” (2008: 341). Karatani’nin de belirttiği gibi Murakami özel isimleri hükümsüz kılarak onlar silerek bu dünyayı keyfi kılmaya çalışır (2008: 162). Murakami’nin kullandığı ben anlatıcı da çoğu zaman özel isimden yoksundur. Karatani, Ōe ve Murakami’nin sürekli kullandığı ben anlatıcı ile ilgili ayrımı şöyle ifade eder: “Ōe’nin “Ben”i sürekli bir başka “anlam”la değiştirilen bir alegoridir. Murakami’nin “Ben”iyse anlamsız bir şeye takılıp kalmasıyla böbürlenilen; anlama ve hedeflere tutunanlara ya da şevkle bir şeyin peşinden koşanlara tepeden bakan aşkın bir

benliğin bilincidir” (2008: 148). Bu çizgisi ile modern edebiyata yeni bir boyut katmış olan Murakami, dünyanın keyfilğine dikkat çekmekte ve eserlerinde yarattığı keyfi dünyaya karşı sorumluluk duyan karakterler yaratarak bireylerin olasılıklar arasından yapacağı tercihler ile dünyanın keyfi olarak yapılandırılabilabileceğine vurgu yapmaktadır. Murakami romanlarında gerçek üzerinde bir bütünlük varsayan herhangi bir perspektifin uygulanabilirliğini ortadan kaldırır. Başkışı için dış anlatılar tarafından tanımlanan benliğin aslında gerçek benliği olmadığı anlaşılır. Yazar, eserlerinde genellikle sabit kimlik kavramlarını yapı sökümüne uğratarak şüpheliyi merkeze yerleştirmektedir.

3. SONUÇ

Bu çalışmada, II. Dünya savaşı sonrası eserler vermiş önemli Japon yazarlardan bir kaçı olan Osamu Dazai, Yukio Mishima, Kenzaburo Ōe ve Haruki Murakami’ye değinilerek savaş sonrası modern Japon edebiyatı üzerinde tartışılmıştır. Japonya'nın, değışen çağ ile beraber modernizme adım atışı ve Batı ideallerinin benimsenmesi ile birlikte yozlaşan değerlere karşı bireylerde oluşan intihar, yabancılaşma, yitirmişlik, eksiklik, kötümserlik, nihilizm ve ötekileşme duygularının çalışmada ele alınan dönem yazarlarının sıkça değindiği sorunlar arasında olduğu tespit edilmiştir. II. Dünya Savaşı sonrasında Japon toplumunun Batılılaşırken geleneksellikten uzaklaşma sürecinde bireylerin yaşadıkları parçalanmışlık, yalnızlık, benlik kaybı gibi modern insana özgü sorunlar, savaşın getirdiği ölüm ve yıkımın çalışmada ele alınan yazarların ortak olarak değindikleri temalar olduğu görülmüştür.

Bu dönemin yazarları, batı edebiyatı ve düşünürlerinden fazlasıyla etkilenseler de, eserlerinde Japon kültürüne has özellikler bulundurmaktadırlar. Çalışmada ele alınan yazarların zamana ayak uydurarak Batı kültürünü benimsemekle birlikte, ‘Japonluk’ duygusundan da vazgeçmeden Batılılaşma zorunluluğun ötesine geçtikleri görülmektedir.

4. KAYNAKÇA

- Dazai, O. (2021). İnsanlığımı Yitirirken. Sel Yayıncılık,
 Erkman- Akerson, F. (2010). Edebiyat ve Kuramlar, İthaki, İstanbul.
 Karatani, K. (2013). Tarih ve Tekerrür, çev. Erkan Önal, Metis Yayınları, İstanbul.
 Kato, S. (2012). Japon Edebiyatı Tarihi, G.M. Matbaacılık, İstanbul.
 Keene, D. (1984). Dawn to the West, Japanese Literature in the Modern Era, Henry Holt and Company, NY.
 Lyons, Phyllis I. (1981). ‘Art Is Me’: Dazai Osamu’s Narrative Voice as a Permeable Self. Harvard Journal of Asiatic Studies, 41 (1), 93–110, <https://doi.org/10.2307/2719002>. A
 Mishima, Y. (2013). Bir Maskenin İtirafı, Can, İstanbul.
 Murakami, H. (2008). Yaban Koyununun İzinde, Doğan Kitap, İstanbul.
 Ōe, K. (1995). Sessiz Çığlık, Çev. İlknur Özdemir, Altın Kitaplar, İstanbul.
 Ōe, K. (1985). Kimyō na shigoto. In: Ōe, Kenzaburō Shinchō Nihon bungaku. 13th ed. Tokyo, Shinchosha Publishing Co., Ltd., 252-261.
 Ōe K. (1996). Shisha no ogori, in Ōe Kenzaburō shōsetsu 1 大江健三郎小説 1, Tokyo: Shinchōsha, 21-45.
 Ono, A. (2012). ‘Ōe Kenzaburō’s Early Works and the Postwar Democracy in Japan.’ Master’s Thesis, Massachusetts, Graduate School of the University of Massachusetts Amherst.
 Rimmer, J. T. (1991). A Reader’s Guide to Japanese Literature, Kodansha International, Tokyo.

- Niikuni Wilson, M. (2015). The Marginal World of Ōe Kenzaburo: A Study of Themes and Techniques: A Study of Themes and Techniques. NY: Routledge.
- Wolfe, A. (1990). Suicidal Narrative in Modern Japan: The Case of Osamu Dazai. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

SANAT DENEYİMİ UZLAŞMA VE UYUM DENGESİNDE GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI

Tahsin BOZDAĞ
Öğretim Görevlisi, İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi
ORCID: 0000-0001-7412-9323

ÖZET

Sanat deneyimi, hareketin gözlemi ve taklidi ardından pistogramlar ve ideogramlar ile çeşitli bilişsel ve duyuşsal süreçlerin etkileşiminden doğar. Bununla birlikte, bu süreçlerin zaman içinde açılımı ve bunların izleme davranışıyla ilişkisi plastik sanatların biçime uyum ve uyum dengesi spekülasyonları anlamlandırılmıştır. Gelenekli sanatlar nazeriyetinde sanat deneyimi ile izleme davranışının en temel göstergesi olan izleme süresi arasındaki ilişkide bağlamın etkisini bu dengelemenin ilk adımları sayılır. Gelenekli sanatkâr beğeni, ilgi, anlayış ve belirsizlik dengesinde arayışı Ruhul Beyan da dairenin sonu evveline birleşir, zira emri vücut devridir derken İbrahim Hakkı gelenekli sanatlarında dengesinde izahı hikmetli kelimeler sarf etmiştir. Geleneksel Türk ebru sanatında bu dengenin estetik takdirin (beğeni ve ilgiyi bir araya getirerek), anlayış ve belirsizliğin içindeki net belirliliğin sanat eserleri ve bunlara karşılık gelen etiketler için eserde öngördüğünü ortaya çıkar. Teknedeki sanat deneyimi, arayış, beğeni ve belirsizliğin modern strüktüralist sanatkârların aksine etkisi uyum dengesine sanatkâr ile ulaşması tıpkı Gasset'in sanatın insanlık doğması fikrini benimsiyor.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel, Ebru, Kültür, Sanat.

ART EXPERIENCE TRADITIONAL TURKISH EBRU ART IN THE BALANCE OF RECONCILIATION AND HARMONY

ABSTRACT

Art experience arises from the interaction of pistograms and ideograms and various cognitive and affective processes, followed by the observation and imitation of movement. However, the expansion of these processes over time and their relationship with viewing behavior have been made sense by the speculations of harmony and harmony balance of plastic arts. In the perspective of traditional arts, the first steps of balancing the effect of the context in the relationship between the art experience and the viewing time, which is the most basic indicator of viewing behavior, are considered. The search for the traditional artist in the balance of taste, interest, understanding and uncertainty merges with the end of the circle in Ruhul Beyan, because when he said that his order is the body cycle, İbrahim Hakkı used wise words to explain his balance in his traditional arts. It turns out that this balance in traditional Turkish marbling art, aesthetic appreciation (bringing together taste and interest), clear certainty in understanding and ambiguity, predicts in the work for works of art and their corresponding labels. Contrary to modern structuralist artists, the effect of art experience, quest, taste and uncertainty on the boat, reaching the balance of harmony with the artist, adopts Gasset's idea of the birth of art as humanity.

Keywords: Traditional, Marbling, Culture, Art.

1.GİRİŞ

Sanat deneyimi uzlaşısı ve sanatsal duyusu bağlamından Milizia'nın hatta Borrominin bunun gibi birçok sanatçının sanatta uyum dengesinin daha iyi tatmin etme eğilimindeyken, sanatın deneyimsel belirsizlik ve izleme süresi arasındaki ilişki olumlu ve duyular bağlamında olumsuzdu (Bense:1969). Bu uyum dengelenimi her dönemde sanrılıydı Hollandalı XVII. yüzyıl sanatçısı Rembrant Van Rijn bile döneminde bu uyum sürecinde çok eleştirildi hatta özellikle İtalyan sanat çevresinde çok ağır ithamlarla yargılandığı sanat tarihinde yerini almıştır Tunalı:1957). Şimdilerde bakıldığında resmin anlatımcı ve dengesi bağlamında yaptığı devrimler yadsınamaz (Croce : 1968). Gelenekli sanat bağlamında uzlaşma ve uyum odaklanmış bir estetik deneyimi teşvik ettiğini ve bağlamın sanat deneyimi ile izleme davranışı arasındaki ilişkiyi değiştirdiğini yapılmış muhteşem sanat eserleri gösteriyor. Uzlaşma uyumunun eserin yüzeyin ardında kalan plastik değerlerin belirsizlik ve bunlara karşılık gelen etiketler için esere nüfus etmesindeki derinlik değerinde anımsatan manieristik duygulanımlarla tatmin etti. Geleneksel Türk ebru sanatında da estetik beğeni ve belirsizliğin etkisi deneyim, uzlaşma ve uyum göre eksantrik kalıpların ötesinde inşa edildi: kalıcı ve güzele odaklanmış bir estetik deneyim ebru sanatında teşvik edildi ve bağlamın sanat deneyimi ile denge arasındaki ilişkiyi sıradan gözlerden ötesini aralattı tıpkı Francesco'nun eserlerindeki derinlik arayışları gibi (Uğur:1977).

2.GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI VE DENEYİM OLGUSUNDA GERÇEKLİK SEZGİSİ

Sanatın deneyim olgusu eserden bireye duyarlılık, heyecan, sezgi ve duygu gibi yetilerin, sanat deneyiminin hazzının zaman içinde nasıl geliştiği hakkında çok az şey bildirir. Geleneksel Türk ebru sanatında bu olgular ve sanat deneyimi, algı, dikkat, hafıza, karar verme, duygulanım ve duygu süreçleri arasındaki girift bir etkileşimden ortaya çıktığı için karmaşık bir sezgi deneyimdir (Arnheim:1974). Ebru sanatının deneyimi bile "deneyimin sezgi olarak geliştirildiği ve yerine getirildiği yerde her zaman zamansal olarak zamansız algısında cyclielar taşıyan hareket eden bir yapma ve organik bir süreçtir. Ebru sanatında sezgi, eserin manasındaki çekiciliği ve deneyiminin önemli bir yönünü oluşturan, araçsal olmayan sanatta metadan manaya evirilen estetik hazzın şümulünde bir us olarak görülür. Plastik sanatların bir çoğunda hazzın nasıl ölçüleceği gibi soruları ele alan ampirik araştırmalar; sezginin kullanılabilirlik gibi diğer yönlerden estetik bir şekilde ayırt edilip edilemeyeceği; deneyimin bir parçası olarak güzellik ne kadar önemlidir; teknenin ona verdiği değer nedir; ve güzelliğin "sonuçları" gibi Batı sanatı için geçerli olan ağırlıklı episodlar ebru sanatı için oda kadar geçerli değildir ve bu bağlamda eserlerdeki plastik dil kısmen de olsa bazen ayrılır. Plastik dil bağlamındaki tutarsızlıklar, en azından kısmen, güzellik arayışı çalışmasına yönelik üç farklı yaklaşımın birbirine olan anlamlandırmalarının sezgisel çözümü noktasında sanatkârda anlam kazana bilir: normatif, deneyimsel ve profesyonel normatif yaklaşım, ebru eserinin belirli tanımlayıcı niteliklerini az ya da çok güzelliği ifade edecek şekilde sezgilerle tanımlar. Teknedeki deneyimsel sanat yaklaşımı, her şeyi kapsayan, sanatkârın çevresine veya iki boyutlu düzlemdeki sezgilerine ilişkin değişen bir algısıyla işaretlenen bütünsel estetik deneyimler -

nesnelere, kişilere, çevreye karşı yeni ama henüz düşünülmemiş anlamlar yaratan ve ekleyen yükseltilmiş bir duygu olarak suya akseder (Timuçin :1988). Son olarak, profesyonel normatif yaklaşım, sanatkârın güzeli ne ölçüde kendi sezgi duvarlarında arayışındaki derinliğin özü olup olmadığına karar vermesiyle ilgilidir. Bu sezgisel yaklaşımlar ebru sanatında, öncelikle sanatkâr ve tekne arasındaki güzellik yargılarının tutarlılığı ve bu yargıların ne kadar derin ve ulvi olduğuyla ilgilidir. Tekne, güzelliğin yenilik veya kullanılabilirlik gibi diğer sezgi deneyimleri özellikleriyle nasıl ilişkili olduğu sorusunu iç perdelerde sanatsal bir dille alert bir şekilde ele alır. Ebru sanatında güzellik etkileşimi bağlamında ampirik ve niceliksel sezgilere uygun bir ruhsal dünyanın kapıları tanımlar. Ebru sanatındaki arayış güzelliğinin bağıntılarını ele alan sanatkâr iç âlemini sürekli gözden geçirir, öncelikle güzellik ve arayış arasındaki ilişkiye odaklanır (Uğur:1977). Teknedeki plastik dil bağlamındaki eserin güzelliğinin sonucunu kişiler ve gözlerde ayrıntılı olarak tartışır: fakat iç âlemdeki manevi değer olarak güzellik, kendi kendi iç âlemine bulunan hedeflere ulaşmanın bir yolu olarak güzellik ve son olarak öz arayışın bir yolu olarak güzellik.

3.GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATINDAKİ HAPPENİNGLERİN GÜZELLİK ETKİSİ VE DENEYİM

Geleneksel Türk ebru sanatının iki boyutlu düzlemdeki icrasında happeninglerinin bir önemi var mı? Bu soru doğrudan bizi cin sanatına götürebilir Çin yazı sanatı icrasında sanatkârın sergilemiş olduğu bu happeningler bazen sanat eserinin önüne geçmektedir. Sanatta da hareket, görsel algılamada biçimin en uyarıcı işlevini oluşturur (Smith: 1987). Bu işlevlerin tamamı eserde güzeli arayış için önemlidir (Patrick:1983). Bazı sanat kitleleri, aynı fikirde olmayacaktır (Sâmi:1978). Güzellik, ideasının günlük hayatımızın önemli bir bileşeni olmanın ötesinde sanat eserinde arayışı abartılı bulabilir buda ayrı bir deneyim metaforu olarak bize sunula bilir (Alben: 1996). Doğanın, mimarinin, müziğin ve diğer insanların güzelliğine hayranlık duyuyor ve etkisinin hazzını ifade etmekten hoşnut olduğumuz anları anımsıyoruz (Wölk: 1996). Bizi özellikle sanatta soğuk bir renk değerinin veya bize anlam atfetmeyen bir biçim karşısında anlamsız duraksamaların hoşnutsuzluğunda dururken donuk bir çift göz ve mimik ile duruş sergilerken sanat arayışın neresinde konumlanıyoruz (Berscheid : 1972).

Deneyimsel yaklaşım, sanatkârın çevresinin veya bir sahnenin değişen algısıyla işaretlenen kapsayan, bütüncül estetik deneyimlere odaklanır sanat eserine yeni ama düşünülmemiş anlamlar yükler (Arnheim:1974). Geleneksel Türk ebru sanatındaki teknedeki deneyimsel yaklaşım öncelikle estetik bir deneyimin karmaşıklığını ve zenginliğini korumakla ilgilendir. Ardından deneyim ile güzellik daha çok ender bulunan, olağanüstü bir şey olarak düşünülür sanatkâr buradan sonrasında ya varlık olgusunda benliğe kapılır yâda hiçlik olgusunda sonsuza ilk adımlarını atar bunda güzel görünen renk değerlerinin çeldiricileri büyük önem arz eder.

4.SONUÇ

Geleneksel Türk ebru sanatının teknedeki sürecin algıdaki güzel arayışı ile başlamasını, ardından teknedeki eserin önceki deneyimle örtük bellek entegrasyonunu veya ustanın eserinin taklit noktasındaki icrası önemlidir. Tekne düzlemindeki eserinin stil ve içerik açısından yorumlanması sürecindeki estetik hâkimiyet ve eserin icrasının kâğıt yüzeyindeki plastik dil bağlamında değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu sürecin çıktısı olan ebru çalışması, sanat eserine ilişkin estetik bir yargı olmanın ötesine taşınmalıdır. Açıkçası, böyle bir arayışın ürünü olan sanat eserinin görselliğini takdir etmenin çok ötesine geçiyor. Başka bir deyişle, bir sanat eseri görsel olarak hoş gitmeden ve plastik değerlerin çok ötesinde özün arayış kodlarının esrarı hakikatindeki küçük parıltılardan istifade etmek adına iyi olabilir. Sanat bağlamında buna gereğinden fazla anlamlar yüklemeyip sadece plastik değerler çerçevesinde görsel olarak hoş olabilir bir kâğıt sanatı olarak değerlendirmede tutmakta doğru bir estetik değer taşır. Bu anlamda sanatta estetik değer algıları çok geniştir. Ebru eseri bu bağlamda estetik hale gelir çünkü yargı nesnesi bir sanat eserinden başka bir şey değildir. Ebru sanatındaki yaratıcı, özgün, yenilikçi gibi niteliklerle ölçülür kâğıt üzerinden farklı objelere aksettiğinde mahiyetinin ihtivası çok başka olur. Aynı temel boyuta ebru sanatındaki yenilik, orijinallik iliştilenmiş iki etiketten ifade edici estetik ve hazcı uyarım sürecini arayışla anlamlandırmak ve hangisinin daha doğru olduğuna karar vermek imkânsızdır. Ancak mesele şu ki, ebru sanatının estetiği geniş yaklaşımlar, genel çekicilik ölçütleri ile estetik arasındaki potansiyel farkları bulanıklaştırabilir. Böylece ebru eserindeki estetik kavramı ayırt edici gücünün bir kısmını kaybeder. Ebru sanatındaki estetik yargının güzeli araması daha özlü bir tanımla olarak duyusal -öncelikle görsel arayışların doğasını vurgulayabilir estetik güzellik ideasının altında esas olarak görsel aracılı arayışın hakikatindeki sırta indirgenebilir.

KAYNAKÇA

- Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception*. Berkeley: A Psychology of the Creative Eye University of California Press.
- B. Croce (1968), *İfade Bilimi ve Genel Lingüistik Olarak Estetik*, s. 61.
- D. Uğur, (1977). *Türk Sanatında Ebru*, Akbank Yayınları, İstanbul.
- E. Berscheid (1972), E. Walster What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24.
- H. Bless, G.L. Clore, N. Schwarz, V. Golisano, C. Rabe, M. Wölk (1996). Mood and the use of scripts: Does a happy mood really lead to mindlessness? *Journal of Personality and Social Psychology*, 71.
- İ. Tunalı, (1957), *İntegral Bir Estetik olarak Ontolojik Estetik*, Felsefe Arkivi, İstanbul.
- L. Alben, (1996). Quality of experience: *Defining the criteria for effective interaction design Interactions*, pp. 11-15
- Mastandrea S, Bartoli G, Bove G (2009) Preferences for ancient and modern art museums: Visitor experiences and personality characteristics. *Psychol Aesthetics, Creat Arts* 3: 164–173
- M. Bense (1969), *Einführung in die Infor mations-theoretische Aesthetik*, s. 9, München.
- R.A. Smith, (1987), Inferential beliefs in consumer evaluations: *An assessment of alternative processing strategies Journal of Consumer Research*, 14.
- R. Patrick (1983), The effect of positive feelings on risk taking: When the chips are down *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 31.
- Smith JK, Smith LF (2001), *Spending time on art. Empir Stud Arts* 19: 229–236
- Ş. Sâmi (1978). *Kâmûs-i Türki*, İstanbul: Çağrı Yayınları.
- T. Timuçin (1988), “Bir Ebrucu Gözüyle Ebru”, *Antika Dergisi*. S. 36: 1217.
- Winston, A. (1992). ‘The Evaluation of High Art and Popular Art by Naive and Experienced Viewers’, *Visual Arts Research*, 18(1), 1–14.

ZAMAN MEKÂN VE ALGILARDA GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI

Tahsin BOZDAĞ
Öğretim Görevlisi, İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi
ORCID: 0000-0001-7412-9323

ÖZET

Sanat zaman da eğretilme hayatta kalmak için gereksiz görünüyor, ancak her yerde bulunmaları ve görünür değerleri göz önüne alındığında biçimsel görsel olgular olmaları pek olası değil. Sanat ve zaman metaforun bilişte nasıl benzer, önemli bir rol oynadığını biçimsel görsel salt bir olgu üzerine olması da düşündürebilir. Sanat olarak, her iki zaman ve mekân algısı ne tam ne de eksik olan sanat algısını nitelendirir. Bu nedenlerden sadece biri olarak sanat sanatçı ile algıları arasındaki sınırlı bir izomorfizme dikkat çekerek bilgi iletir; bu, "uyum iyiliği" ile değerlendirildiği için belirsizliğe zaman mekân ve algıda izin veren bir ilişkidir. Sanattaki bu belli sanat tanımı kalıplarına sığmayan özelliklerin birleşimi, sanat ve metaforun karşı-olgusal akıl yürütme ve örüntü saptama için alan-genel kapasiteleri gerektirdiği ve buna karşılık ayarladığı anlamına gelir. Sanattaki tüm bu sanrılar ve çok ötesi bizi Geleneksel Türk ebru sanatında salt yaklaşımların çok ötesine taşır. Bu algılar bizi, gelenekli sanatlar üzerine düşünen ve araştırmaya iten kavramın dengelerini zorlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel, Ebru, Kültür, Sanat.

TRADITIONAL TURKISH EBRU ART IN TIME, SPACE AND PERCEPTIONS

ABSTRACT

The capacity to use the formal visual, such as the images and symbols that exist in art, is inspired by the formation of the artist's basis of originality as a genre (Arbor:1993). The correct examination of the artist's observations in his works provides inferences and illusions from the artist's own observations in the perception of the work space-time; The work's use of sophisticated perception provides an unparalleled triangulation on the action and therefore on the work of art. It is a point to be reached in the name of art, which is a challenging quality of the phenomenon beyond time, space and perception, symbolizing the universal in defining the artist's work (Wieringen: 1990).

Art and the artist's unique values in the search for perception of time and space may seem exaggerated and unnecessary in order to make sense of his art. Maybe it is the angles in the meaning of this artist's own universality or the removal of the fog at the peak of Aghurat. Much more obscurity welcomes us in traditional Turkish marbling art than at the peak of Aghurat. The peak of the Aghurat is not a bad symbol at all, and it can establish the symbolic identity of the two-dimensional plane in clearly visible perception. The obscurity in the marbling boat may be the artist's Aghurat's perception of time and space or the flood of his emotions.

Keywords: Traditional, Marbling, Culture, Art.

1.GİRİŞ

Sanatta var olan imgeler ve semboller gibi biçimsel görsel salt kullanma kapasitesi, bir tür olarak sanatçının özgünlük temelini oluşturmalarından esintiler taşır (Arbor:1993). Sanatçının gözlemlerinin doğru bir şekilde eserlerinde irdelenmesi, sanatçının kendi gözlemlerini eser mekân zaman algısında çıkarımlar ve yanılsamalar

sağlar; eserin sofististik algı kullanımı, etki eylem ve dolayısıyla sanat eseri üzerinde eşi benzeri olmayan bir nirengi sağlar. Sanatçının eserini tanımlamada evrensel olanı simgelenen, zaman mekân ve algının ötesinde olgunun zorlu bir niteliği olan sanat adına sanatkar ve sanatı arayan gözlerde ulaşılması gereken bir noktadır (Wieringen:1990).

Sanat ve sanatkarın zaman mekân algı arayışındaki kendine özgü değerleri, sanatını anlamlandırma adına abartılı ve gereksiz görünebilir. Bu sanatkarın kendi evrenselliğinde veya Aghurat'ın doruğundaki sislerin kaldırılmasında sanatının anlamlandırılmasında belki de köşebentlerdir. Geleneksel Türk ebru sanatında Aghurat'ın zirvesindekinden çok daha fazla bilinmezlik bizi karşılar. Aghurat'ın doruğu hiçte fena bir simge sayılmaz ve açık seçik görülen algıdaki iki boyutlu düzlemin simgesel özdeşliği kurabilir. Ebru teknesindeki bilinmezlik sanatçının Aghurat'ının bir zaman mekân algısından veya duygularının tufanı olabilir.

2.GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI VE GERÇEKLİK SEZGİSİ

Geleneksel Türk ebru sanatında sanatkarın başka türlü uyarlanabilir olan bir dizi imgelerin iki boyutlu düzlem üzerindeki süslerden başka simgeleştirme yollarının arayışının izleri bizi karşılar. Teknedeki bu arayış imgelemi üzerine düşünmek, bunların bundan çok daha fazlasının olduğu gerçeği bilincini paylaştığı ve muhtemelen sanatkarın bilişte benzer, önemli bir rol oynadığı düşüncesini uyandırdı (Berlyne:1970). Spesifik olarak, teknede tam anlamıyla ne doğru ne de yanlış olan ve bu nedenle zihinde ve zihnin mekânında hala belirsizliğe izin veren sınırlı bir izomorfizm yoluyla amaçlanan arayışı teknede aydınlatan ve bu özelliklerin birleşimi, sanat ve metaforun karşı-olgusal akıl yürütme için genel alan kapasitelerini ayarlayabileceğini tekne üzerinde bilinçli yâda bilinçsizlik anlamına gelir.

Geleneksel Türk ebru sanatında arayışı anlamak, başlangıçta bir gelenekli olguyu temsil etmeyi gerektirir. Gelenekli ilişki eserin gözle algılananın ötesindeki ilişkinin anlamlandırılması organiğine gözün cezbeyle ulaşma halini idrakte başlamalıdır (Timuçin: 1988). Bu apaçık teknenin iddialarının bilgiyi algılayan gözün retina duyarlılığının daha fazlasının ötesinde ruhsal ve zihinsel iletmeyi başardığı bir anlayışın konusudur. Ebru sanatkarını veya izleyicisi, özellik iki boyutlu düzlemin ötesinde bakış acısı belirleme ve anlama süreçlerinin bir tür uyum iyiliğine ulaşmanın araçları olduğunu irdeleyen çabaların farkındalığında ölçütler geliştirmesinde öne sürer (Wittgenstein, :1958).

Geleneksel Türk ebrusunda bir eseri başarılı kılan salt taklidi bir benzerlik çabası yoktur; bu nedenle sanatkarın ustasından mana çeperinin sınırları manevi iddiaları ne doğrultuda eserde var bulduğudur. Bu sanat adına ne doğrudur ne de yanlıştır, aksine daha iyi veya daha kötü olabilir plastik dil bağlamında nereye taşır bilinmese de manevi ruhaniyette sanatkarı nereye taşır bu derinliğin şümulü ancak bir bilinmezlikteki derinliğin hakikatinde gizlidir (Wittgenstein, :1958).

3.ZAMAN MEKÂN VE ALGININ İZOFORMİK EŞ YAKLAŞIMI

Geleneksel Türk ebru sanatında eserleri veya süreci zaman mekân algısından izomorfik eş yaklaşımın arkitektonik betimlemelerin neresinde sanatkar anlamlandırır. Teknedeki pragmatik doğruların veya arayış sürecin aynı evren duygulamına bağlandırmak sanatkarın iradesinden ne kadar etkisiz kalabilir ki. İnsanlar, gerçek hayattaki durumlarda deneme yanılma yoluyla ortaya çıkan önemli sanat deneyimleri olmaksızın, plastik değerlerin değişmezlerin yani insan, eser, kural ve düzenlemelerinin keşfedilmesine olanak sağladığı için kurgusal sanat disiplinleriyle meşgul olurlar Kurgusal bir sanat disiplini bir anlatıdaki hangi unsurların gerçek dünya hakkında bilgilendirici ve hangilerinin sadece icat olduğunu insanların nasıl belirlediği başlı başına bir üst sanat konusudur (Sâmi:1978). Bunun yerine ebru sanatında kurgusal bir sanat disiplinin hazında bireyi ve sanatkarı teknede temsil ettikleri şeye izomorfiktir, bu nedenle görsel benzerlikler üzerinde düşünmeye teşvik eder, eser ve eş düzlemde gerekli dışa vurumdur.

Geleneksel Türk ebrusu eserleri genellikle anlamdaki örtük perdenin ardındakini de ima eder ve böylece insanın değişmezleri gibi görünen aslında insanda olup da farkına varamadıklarını da yakalar (Locher:2003). Tekne düzlemindeki soyut görsel yanılsamalar ve figürler anlamsal bütünlükte anlamlandırılmayan sorunlu durumlar gibi görünebilir. Sınırlı bir ölçüde, doğal ışık ve yanılsama formlarına benzerler, ancak bu eşbiçimliliğin yani izomorfiklerin idrakinin uyandırdığı çevrelerindeki soyut kalıpları düşünerek ebru sanatını anlamlandırma olgusuna zaman ayırmaları ve derinleşmeleri noktasında dikkat çeker. Bu dikkat münhasır olmasa da daha olası bir hipotez, temsili olmayan çalışmaların *duygusal durumlara eşbiçimli* olduğu gerçeğini ebruda ne kadar değiştirebilir?

4.BENZERLİK ALGI VE EBURU

Geleneksel Türk ebru sanatında duygular, sanatkar için büyük önem taşıyan bir alandır ve bazı ampirik duygulanımlar bu benzerlik ve algı olasılığı desteklemektedir Bu eşbiçimliliğin zamansal benzerlik, öğrenilmiş çağrışımlar veya başka bir şey yoluyla tam olarak nasıl duygulanımda snop romantik algıların ötesine taşındığı, ebru sanatında beğeni hatta hayranlığa bırakır yerini (Arnheim:1974). Ebru sanatının algı özelliklerine ilişkin bu yaklaşım, kuşkusuz, görsel sanat veya plastik sanatların farklı disiplinlerindeki bir ortak algı bir serbest çağrışım akışları bütünselinde başarılı olur (Solso:2003). Geleneksel Türk ebru sanatını sanat disiplinlerinden ayırımı türden ziyade usta ve çırak olarak bedenden ruha süreçte görüyoruz ve metaforla paralellikler yine öğretici olarak bizi karşılamaktadır. Tekne ve sanatkar arasındaki icra ilişkisinin, yüzeysel ve ürün odaklı olamayacağı ruh ve metaforlar arasındaki ilişkiyle duygulanımların sudaki yansıması olduğu açık olsa da esasen anlam olasılıklarını da idrak oldukça önemlidir. Ebru sanatında sanatkarın meteforlarına ve iç âlemine uzun süreler boyunca fiziksel veya zihinsel kapalılık, kavrayış klasik bir körlüğe süblim bir sanatın özerklik kaybını içerebilir (Jacobsen, :2010). Geleneksel Türk ebru sanatındaki meteforlar sanatkar ve izleyici için iç dünyasında keşfedeceği birçok kapının aralayıcısı rolünü üslenebilir.

7.SONUÇ

Geleneksel Türk ebru sanatında; olası olmayanı sanat yoluyla görünür kılmak, insan ruhunun derinliklerinde yer tutan belli belirsiz hissedişleri sanatçı duyarlılığıyla anlaşılır bir ebru imgesine dönüştürmek, duyumların ve imgelemlerin varlık- yokluk savaşımında karmaşık olanı kendiliğinden olanla sentezleyip derinleştirmek, ebru sanatının estetik olanı arayış serüveni içinde yer alır. Ebru sanatında iki boyutlu düzlem üzerindeki renkler; sanatsal derinliğin ayrımında olmayan gözlerdeki düzensiz algısı, zihnin bu düzensizlik algısı karmaşasında, yokluk olarak ifade ettiği bir doğrudur. Ebru sanatı bu algıların aksine sanatsal bir yaratı sürecidir. Geleneksel Türk ebru sanatının zaman mekân ve algının ötesinde idrakine ve icrasına vakıf olanlar, bu yokluk sürecindeki gözlerde ebru sanatını eşsiz bir düzen olarak algılamaktalar. Ebru sanatındaki bu zamanın mekân sız algısı, sanatkârın kendi birliğini bulmasına, bu birliği kavramasına hizmet eden en önemli olgudur. Şüphesiz sanatkârın görünendeki düzensizliği değil, ruh âlemindeki çokluğu ve dağınıklığı tatmin ve huzur verici birliğin icrası şuuruna varması gayretinden başka bir şey değildir.

KAYNAKÇA

- Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception*. Berkeley: A Psychology of the Creative Eye University of California Press.
- Bagozzi, R., Tybout, A.M., and Arbor, A., (Eds) (1993). MI: *Association for Consumer Research*, (10), 685-690.
- Berlyne, D.E. (1970). 'Novelty, Complexity and Hedonic Value', *Percept Psychophys*, 8 (5), .
- Berlyne, D.E. (1971). *Aesthetics and Psychobiology*. East Norwalk, CT: Appleton-CenturyCrofts.
- Berlyne, D.E. (1974). *Studies in the New Experimental Aesthetics*. New York: John Wiley and Sons.
- Hekkert, P., Wieringen, P.C. (1990). 'Complexity and Prototypicality as Determinants of The Appraisal of Cubist Paintings', *British Journal of Psychology*, 81(4), 423–493.
- Jacobsen, T. (2010). 'Beauty and The Brain: Culture, History and Individual Differences in Aesthetic Appreciation', *Journal of Anatomy*, 216(2), 254–256.
- Locher, P. (2003). 'An Empirical Investigation of The Visual Rightness', *Theory of Picture Acta Psychologica*, 114(2), 167-169.
- Moshagena, M., and Thielsch, M. (2013). 'A Short Version of The Visual Aesthetic of Websites Inventory', *Behaviour and Information Technology*, 32 (12),
- Scheerer, K. (2003). Introduction: Cognitive Components of Emotion. In R. J. Davidson (Ed.). *Handbook of Affective Sciences*. Oxford: *Oxford University Press*, 163–233.
- Solso, R. (2003). *Psychology of and the Evolution on the Conscious Brain*. Cambridge: MA, MIT Press.
- Winston, A. S. and Cupchik, G. C. (1992). 'The Evaluation of High Art and Popular Art by Naive and Experienced Viewers', *Visual Arts Research*, 18(1), 1–14.
- Ş. Sâmi (1978). *Kâmûs-i Türki*, İstanbul: Çağrı Yayınları.
- T. Timuçin (1988), "Bir Ebrucu Gözüyle Ebru", *Antika Dergisi*. S. 36: 1217.
- Wittgenstein, L. (1958). 'Philosophical Investigations. Trans. G. E. M. Anscombe. Englewood Cliffs: *Prentice Hall Press*.

**PEHLEVİLER 1925-1979 YILLARINDA HÜKÜM SÜRMÜŞ, İRAN'IN AZERBAJCAN VE KAFKASYA
KÖKENLİ SON ŞAHLIK SÜLALESİ**

Öğr. Gör. Anar Veliöğlü ŞİRİNOV
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
ORCID NO: 0000-0001-5145-8298

ÖZET

İran'da Türklerin hâkimiyeti aslında 963 yılında, Fars-Tacik kökenli sülale olan Samanilerin Türk komutanı Alp-Tekin'in, günümüzde Afganistan'da yer alan Gazne şehrinde, Gazneviler veya Gazneliler Devletini (963-1186) tesis etmesiyle başladı.

İslamiyet'i kabul etmiş olan Oğuzlar veya başka deyimle Türkmenler, Horasan tarikiyle akın-akın seferler düzenleyerek, tüm İran'ı; Fars'ı, Kirman'ı, Yezd'i, özellikle de Azerbaycan'ı, Güney Kafkasya'daki Arran-Karabağ'ı, Derbent'e kadar Şirvan'ı, Tiflis dâhil Gürsistan'ın büyük bir bölümünü, Irak'ı Selçuklu Devletine kattılar. 1071 yılında Selçuklu Türkmenler, Sultan Alp Arslan komutanlığında, Anadolu'nun doğusunda, Bizans İmparatoru IV Romen Diyojen'in kalabalık ordusunu bozguna uğrattılar. 1040 yılında, Gaznelilere karşı kazanılmış Horasan'daki Dandanakan Zaferi, Horasan ve İran'ın kapılarını Türkmenlerin yüzüne açtıysa, yaklaşık 30 sene sonra, 1071'de, doğu Anadolu'da kazanılmış Malazgirt Zaferini müteakiben, Anadolu toprakları ve şehirleri bir-bir Türkmenlerin eline geçti.

İran, Azerbaycan, Horasan, Güney Kafkasya, Anadolu, Irak'ta Selçuklu-Türkmen hâkimiyeti, 1037-1308 yılları arasında, Büyük Selçuklular (1037-1194), onların varisleri, bölgesel uyduları olan Irak Selçuklu Sultanlığı (1118-1194), Rum-Anadolu Selçukluları (1077-1308), İldenizli Azerbaycan Atabeyler Devleti (1136-1225), Kirman Selçukluları (1092-1187), Salgurlular (Fars-Şiraz Selçukluları-1148-1286), Harezmşahlar Devleti (1077-1231) şeklinde devam etti.

13. yüzyılın başlarında, Cengiz'in Moğol orduları, 1209-1220 yıllarında Türkistan ve Horasan'ı ele geçirerek, 1220 yılında Moğol komutanlar Cebe ve Subutay'ın orduları, İran'a, Azerbaycan'a, Güney Kafkasya'ya girdiler. Moğollar, Oğuz-Türkmen kökenli Harezmşahları Anadolu'ya doğru sıkıştırarak, İran ve Azerbaycan'da Türkmen hâkimiyetinin yaklaşık 200 yıl tatil edilmesini sağladılar.

1410-1979 yılları arasında, Azerbaycan ve İran'da, Türkmen, Oğuz, Azerbaycanlı, seyyid, Fars kökenli sülaleler olan Türkmen-Azerbaycanlı Karakoyunlular (1410-1467), Türkmen-Azerbaycanlı Akkoyunlular (1467-1501), seyyid Safeviler (1501-1736), Türkmen Afşarlar (1736-1747), Fars Zendiler (1747-1785), Türkmen Kaçarlar (1785-1925) ve Azerbaycanlı Pehleviler (1925-1979) hüküm sürmüşlerdir.

Çağdaş Azerbaycan toplumunda, Pehleviler Hanedanının yanlısı olarak, Partlar, Sasaniler, Büveyhiler, Samaniler, Tahiriler, Saffariler, Guriler, Deylemler, Şirvanşahlar, Şeddadiler vb. hanedanlar gibi Fars veya Farsdilli aile olarak bilindiği kanaatindeyiz. Hâlbuki Pehlevilerin Azerbaycan, Kafkasya kökenli bir aile olmaları, anadillerinin Azerbaycan Türkçesi olmaları yönünde sağlam tarihsel belgeler mevcuttur. Gerçi İslamiyet'te insanoğlunun ait olduğu ırk, kavim onu üstün kılacak bir ölçüt değildir. Azerbaycan'ı, İran'ı yöneten sülalelerin bazıları Fars, bazıları Türk, bazıları Kürt, bazıları da Arap menşeli olmuşlardır. Bir hanedanın, sülalenin gerçek etnik kökenini araştırmak ve onu ortaya çıkarmak, İslam dini açısından kavmiyetçilik sayılmamaktadır ve ahlaki yönden de bu işin hiçbir mahsuru yoktur. Biz bu makalemizde Pehlevilerin, aynen Selçuklular, Akkoyunlular, Karakoyunlular,



Safeviler, Afşarlar, Kaçarlar gibi, Azerbaycan, Kafkasya kökenli İran şahlık hanedanı olduklarını kanıtlamaya çalışmaktayız.

Anahtar Kelimeler: Azerbaycan, Kafkasya, Oğuz, Türkmen, İran, şahlar, sultanlar, hanedanlar

SUMMARY

The domination of the Turks in Iran actually started in 963, when Alp-Tekin, the Turkic commander of the Samanids, a Persian-Tajik origin dynasty, established the Ghaznavids or Ghaznavids State (963-1186) in the city of Ghazni in today's Afghanistan.

The Oghuzes, or in other words, the Turkmens, who had accepted Islam, organized expeditions with the Horasan way and conquered all of Iran; Fars, Kirman, Yazd, especially Azerbaijan, Arran-Karabakh in the South Caucasus, Shirvan up to Derbent, most of Georgia including Tbilisi, Iraq to the Seljuk State. In 1071, the Seljuk Turkmens, under the command of Sultan Alp Arslan, defeated the crowded army of the Byzantine Emperor IV Roman Diogenes in Manzikert in the east of Anatolia. If the Dandanakan Victory in Khorasan, which was won against the Ghaznavids in 1040, opened the doors of Khorasan and Iran for the Turkmens, approximately 30 years later, in 1071, after the Manzikert Victory in eastern Anatolia, Anatolian lands and cities were taken over by the Turkmens one by one.

Seljuk-Turkmen domination in Iran, Azerbaijan, Khorasan, South Caucasus, Anatolia, Iraq, between the years 1037-1308, continued by the Great Seljuks (1037-1194) and their successors, the Iraqi Seljuk Sultanate (1118-1194), the Rum (Anatolia) Seljuks (1077-1308), Ildenizli Azerbaijan Atabeks (1136-1225), Kirman Seljuks (1092-1187), Salgurid (Fars-Shiraz Seljuks-1148-1286), Khorezmshahs State (1077-1231).

At the beginning of the 13th century, the Mongol armies of Genghis Khan captured Turkestan and Khorasan in 1209-1220, and in 1220 the armies of Mongolian commanders Jebe and Subutay entered Iran, Azerbaijan, and the South Caucasus. The Mongols pressed the Oghuz-Turkmen-origin Khwarazmshahs towards Anatolia and ensured that the Turkmen domination in Iran and Azerbaijan was suspended for about 200 years.

Between 1410-1979 years, Turkmen-Azerbaijani Karakoyunlus (1410-1467), Turkmen-Azerbaycanlı Akkoyunlus (1467-1501), Sayyid Safavids (1501-1736), Turkmen Afshars (1736-1747), Persian Zendis (1747-1785), Turkmen Qajars (1785-1925) and Azerbaijani Pahlavids (1925-1979) who were Turkmen, Oghuz, Azerbaijani, Sayyid, Persian origin dynasties ruled in Azerbaijan and Iran.

We believe that in modern Azerbaijan society, the Pahlavi dynasty is wrongly known as Persian or Persian spoken family like Parthians, Sassanids, Buyids, Samanids, Tahirids, Saffaris, Gurids, Daylamites, Shirvanshahs, Shaddadis, etc. However, there are solid historical documents that the Pahlavids are a family of Azerbaijani, Caucasian origin and their mother language is Azerbaijani Turkish. In fact, in Islam, the race to which human beings belong is not a criterion that will make them superior from others. Some of the dynasties that ruled in

Azerbaijan and Iran were of Persian origin, some of them Turkish, some of them Kurdish, and some of Arab origin. Researching and revealing the true ethnic origin of a dynasty is not considered tribalism in terms of Islam, and ethically there is no sin in doing this. In this article, We try to prove that the Pahlavids are Iranian shah dynasty originating from Azerbaijan, Caucasus, just like Seljuks, Akkoyunlus, Karakoyunlu, Safavids, Afshars, and Qajars.

Keywords: Azerbaijan, Caucasus, Oghuz, Turkmen, Iran, shahs, sultans, dynasties

PEHLEVİLER 1925-1979 YILLARINDA HÜKÜM SÜRMÜŞ, İRAN'IN AZERBAYCAN KÖKENLİ SON ŞAHLIK SÜLALESİ

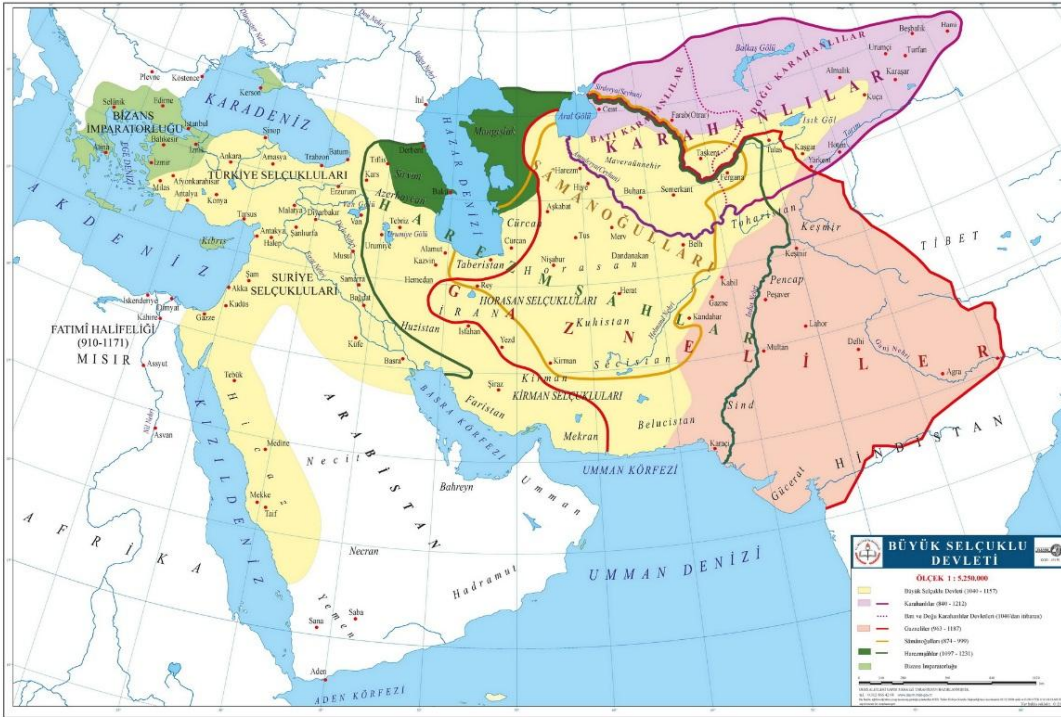
İran'da Türklerin hâkimiyeti aslında 963 yılında, Fars-Tacik kökenli sülale olan Samanilerin Türk komutanı Alp Tekin'in, günümüzde Afganistan'da yer alan Gazne şehrinde, Gazneviler veya Gazneliler Devletini (963-1186) tesis etmesiyle başladı.



Gazneli Devletinin (975-1187) haritası

11. miladi yüzyılda, Horasan'da Gazneli Türk Devletine karşı başkaldıran Oğuz-Türkmen kökenli Selçuklular, 1038 yılında Selçuklu Devletini tesis ettiler. 1040 yılında, yine Horasan'da vuku bulan Dandanakan Savaşında Gaznelileri yendiler. Bu yenilgiden sonra Gazneliler, Horasan ve İran'ı terk ederek,

BÜYÜK SELÇUKLU DEVLETİ



Büyük Selçuklu Devletinin haritası

Hindistan'a çekildiler. Artık tüm Horasan, Selçuklu Türkmenlerindi ve şimdi sıra İran'ın batısını ele geçirmektedir. 1054 yılında Selçuklu Türkmenler, Irak-ı Acem, Irak-ı Arap, Fars'ta hüküm süren Büveyhiler Devletine son verdiler ve 1055 yılında Abbasi Hilafeti merkezi Bağdat'ı da aldılar. Bu tarihten sonra, İran'da çok uzun asırlar devam edecek olan Türkmen hâkimiyeti geleneği tesis edilmişti. Selçuklu Türkmenler, Horasan'da Nişabur'u, Merv'i, Irak-ı Acem'de Rey'i, İsfahan'ı, Azerbaycan'da Hemedan'ı, değişik dönemlerde Selçuklu Devletinin başkenti yaptılar. İslamiyet'i kabul etmiş olan Oğuzlar veya başka deyimle Türkmenler, Horasan tarihiyle akın-akın seferler düzenleyerek, tüm İran'ı; Fars'ı, Kirman'ı, Yezd'i, özellikle de Azerbaycan'ı, Güney Kafkasya'daki Arran-Karabağ'ı, Derbent'e kadar Şirvan'ı, Tiflis dâhil Gürsistan'ın büyük bir bölümünü, Irak'ı Selçuklu Devletine kattılar. 1071 yılında Selçuklu Türkmenler, Sultan Alp Arslan komutanlığında, Anadolu'nun doğusunda, Bizans İmparatoru IV Romen Diyojen'in kalabalık ordusunu bozguna uğrattılar. 1040 yılında, Gaznelilere karşı kazanılmış Horasan'daki Dandanakan Zaferi, Horasan ve İran'ın kapılarını Türkmenlerin yüzüne açıtıysa, yaklaşık 30 sene sonra, 1071'de, doğu Anadolu'da kazanılmış Malazgirt Zaferini müteakiben, Anadolu toprakları ve şehirleri bir-bir Türkmenlerin eline geçti. Bu zaman artık, Selçuklu Türkmenler, İran'daki yönetimlerini bayağı sağlamlaştırmışlardı, Farsçayı resmi saray ve devlet dili olarak kabul ederek, ele geçirdikleri topraklarda, bu dilin yönetim ve edebiyat dili olmasını sağlıyorlardı.¹ 1071 Malazgirt zaferi sonrası, Selçuklular,

¹ Michael Mandelbaum, "Central Asia and the World", *Council on Foreign Relations (May 1994)*, s. 79



İran kültürünü, devlet yönetim, sağlık, vezirlik anlayışlarını, Farsçayı, Nevruz geleneğini ve birçok başka İran kökenli elementleri, Anadolu'ya getirdiler.¹ Aynı şeyi Gazneliler, Hindistan'da yaptılar. Gazneli Sebük Tekin 977 yılında Pencab'ta sağlam bir yönetim kurdu. Sultan Mahmud Gaznevi (hükümrânlığı:1001-1030) yönetimi döneminde 17 kez Hindistan'a sefer yaptı. Onun halefi Sultan Mesud döneminde, Gazneliler, Selçuklu Türkmenler tarafından Horasan ve Afganistan'dan çıkarılınca, yönetim kura bilecekleri yeni topraklar elde etmek ümidiyle Hindistan'a yöneldiler. 1100 yılında, Sultan Mesud Gaznevi, Hindistan'daki (bugünkü Pakistan'da) Lahor şehrini devletin başkenti yaparak, Hint topraklarında bir şehri devlet merkezi, başkent yapan ilk Müslüman hükümdar olma unvanını kazandı. Selçukluların, Anadolu'da yaptıkları gibi, Gazneliler de Hindistan'a İran devlet yönetim anlayışını, saray dili olarak Farsçayı, İran kültürünü, edebiyatını götürdüler. Bir üçüncü istikamette, Türkistan'da İslamiyet büyük ölçüde Tacik kökenli Samaniler tarafından miladi 9-10. Yüzyıllarda yayıldığı için, Türkistan İslamiyet'i de, Semerkant, Buhara gibi eski Fars-Tacik kentleri merkezli bir anlayıştır ve bu topraklarda da sonralar Timur döneminde bile resmi dil Farsçaydı.² Timurlular da, aynen Selçukluların İran, Anadolu, Kafkasya, Azerbaycan yaptıkları gibi, saray bürokrasisini Farsça konuşan eşraftan, Taciklerden olmak üzere atıyorlardı.

İran, Azerbaycan, Horasan, Güney Kafkasya, Anadolu, Irak'ta Selçuklu-Türkmen hâkimiyeti, 1037-1308 yılları arasında, Büyük Selçuklular (1037-1194), onların varisleri, bölgesel uyduları olan Irak Selçuklu Sultanlığı (1118-1194), Rum-Anadolu Selçukluları (1077-1308), İldenizli Azerbaycan Atabeyler Devleti (1136-1225), Kirman Selçukluları (1092-1187), Salgurlular (Fars-Şiraz Selçukluları-1148-1286), Harezmsâhlar Devleti (1077-1231) şeklinde devam etti.

¹ Grousset, Rene, *"The Empire of the Steppes"*, Rutgers University Press, 1991, s. 574.

² Gene R. Garthwaite, *"Pers İmparatorluğundan günümüze İran Tarihi"*, 2005, Blackwell Publishing Ltd., çeviri: Fethi Aytuna.



İldenizli Azerbaycan Atabeyleri Devletinin haritası

13. yüzyılın başlarında, Cengiz'in Moğol orduları, 1209-1220 yıllarında Türkistan ve Horasan'ı ele geçirerek, 1220 yılında Moğol komutanlar Cebe ve Subutay'ın orduları, İran'a, Azerbaycan'a, Güney Kafkasya'ya girdiler. Moğollar, Oğuz-Türkmen kökenli Harezmşahları Anadolu'ya doğru sıkıştırarak, İran ve Azerbaycan'da Türkmen hâkimiyetinin yaklaşık 200 yıl tatil edilmesini sağladılar. 1224 yılında, Moğolların İran'a yaptıkları ilk sefer bitti ve onlar geriye, Moğolistan'a ve Türkistan'a döndüklerinde, İran'ın sadece Kirman ve Fars (Şiraz) eyaletlerinde, Türkmen Harezmşahların ve yine Türkmen olan, Fars Atabeyleri Salgurluların yönetimleri 1286 yılına kadar, İran Moğolları-İlhanlıların yükseliş yıllarına kadar devam ede bilmişti.



Harezmşahlar Devletinin haritası

1256 yılında Cengizin torunu Hülagu Han, Horasan tarafından İran'a girdi, 1257-1258 yıllarında, Alamut Kalesini, Bağdat'ı ele geçirdi. 1261 yılında İran Moğolları-İlhanlılar Devletini tesis etti. Bu devlet 1261-1335 yıllarında mevcut olmuş, coğrafi olarak İran, Horasan, Kafkasya ve Anadolu'yu kapsamıştır. İran Moğolları-İlhanlılar Devletinin idari merkezi, mevcut olduğu tüm süre zarfında, Azerbaycan olmuştur.¹ İlhanlılar Devleti, Azerbaycan merkezli bir İran-Moğol devleti olmuş ve devletin başkenti, sırasıyla Merağa, Tebriz, Zencan yakınındaki Sultaniye olmuştur. Bu 3 kentin hepsi Azerbaycan şehirleridir.

Moğol İmparatorluğunda, Moğolların istilalarından kısa bir süre sonra Türkler, İlhanlı Devleti de dâhil olmak üzere, Cengiz soyundan gelen tüm devletlerinin askeri gücünün ayrılmaz bir parçası oldular.² Moğol ve Türk unsurlarının böyle kolay birleşmesi, bir-birlerine uyum sağlamaları, her iki ulusun Asya'da yaygın bir göçebe hayat tarzı ve aralarında mevcut olan bin yıllık ortak yaşarlıktan kaynaklanıyordu. Belli dönemlerde bir bütün olarak Türk nüfusu ve askeri gücü bazen Moğollardan üstün ola biliyordu.

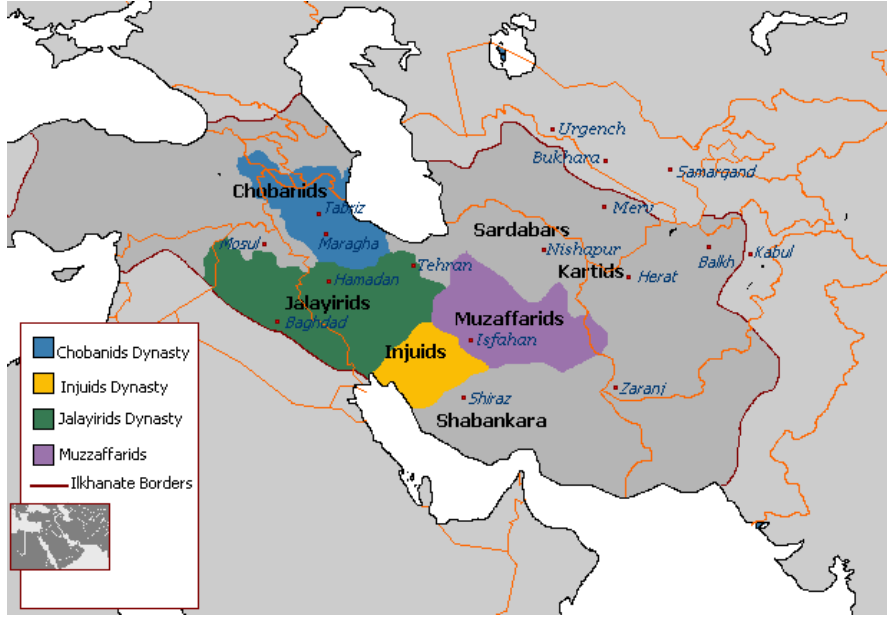
İran Moğolları-İlhanlılar Devletinde Moğol padişahlar, Uygurca yazıya dayalı ve Uygurca sekreterler, yazarların yardımıyla resmi bir yazı ve büro sistemi oluşturdular. Bu nedenle, XI-XII yüzyıllarda, İran'ı ele geçiren Selçuklu-Türkmenlerin torunları olan ana Türk nüfusunun, Batı Türkçesi (Oğuz-Türkmen) dilini konuşmasına rağmen, tüm İlhanlı dönemi boyunca İran'da resmi şekilde, Doğu Türk dilinde, yani Çağatayca metinler yazıldı.³ Bu gerçeklik, Uygur ve diğer Doğu Türk-Çağatay yazarlarının İran devlet dairelerinde çalıştığı gerçeği ile doğrulanmaktadır. Bundan önce, İran'ın Selçuklu-Türkmen hükümdarları Arapça ve Farsça'yı resmi amaçlar için kullandılar ve İran'daki ilk Türkçe metinler tam olarak, İlhanlı kâtiplerinin faaliyetleri ile bağlantılı olarak ortaya çıktı. İlhanlılar döneminde, Türk kökenli resmi ifadeler Fars diline nüfuz etti. İlhanlılar döneminde, yönetim Moğol-Çağatay kökenli kişilerin elinde olsa da, orduda, sarayda, bürokratik kadroda çok sayıda Türkmen ve yerli Farslar da vardılar. Zaten zaman geçtikçe görüyoruz ki, İlhanlılar da, kendilerinden önceki Selçuklular gibi, Farsçayı daha ön plana geçirerek, onu tek resmi devlet ve saray dili yaptılar.

İran ve Azerbaycan'da İlhanlıların hâkimiyeti tam olarak 1344 yılında son buldu. İlhanlılardan sonra, onların çok büyük devletlerinin toprakları, Moğol, Fars, Türkmen kökenli sülaleler arasında paylaşıldı. Müslüman olan iki Moğol kökenli sülale Çobaniler (1317-1357) ve Celairiler (1340-1410) İran'ın batısı, Irak ve Azerbaycan'da yönetimi ellerine geçirdiler. Horasan, Serbedarilerin, İsfahan, Fars ve güney İran Muzafferiler ve İncuyilerin elindeydi.

¹ Minorsky V. "The Middle East in Western Politics in the 13th, 14th and 15th centuries"

² István Vasary. "The role and function of Mongolian and Turkic in Ilkhanid Iran" // Turcologia.

³ István Vasary. "The role and function of Mongolian and Turkic in Ilkhanid Iran" // Turcologia.



İran-Azerbaycan Moğolları-İlhanlılar Devletinin mirasçılarının haritası

1380-1390 yıllarında Timur, tüm İran'ı, Horasan'ı, Azerbaycan'ı ele geçirdi



Timurlu Devletinin haritası (14-15. Yüzyıllar)

Timur (hüküm süresi 1370-1405) Batı İran, Azerbaycan, Kafkasya, Anadolu'da, 11. Yüzyılda tüm İran'a sahip olan Selçuklu Türkmenlerin varislerinden olan Akkoyunlu Türkmenlerinin desteğine sahipti.

1405 yılından sonra, İran ve Azerbaycan'da 1256-1405 yılları arasında, yani Moğol-Çağatay, İlhanlı, Timurlu dönemlerinde, tatile uğrayan Oğuz-Türkmen hâkimiyeti yeniden yükselişe geçmeğe başladı. Oğuz-Türkmenlerin İran ve Azerbaycan'daki hâkimiyetlerinin ilkin devresi 1055-1256 yılları arasında, Türkmen kökenli Selçuklular,

Irak Selçukluları, İldenizli Azerbaycan Atabeyler Devleti, Kirman Selçukluları, Salguri-Fars Atabeyleri, Harezşahlar sülalelerinin sırasıyla bir-birlerinin yerine geçmesiyle olmuştur.

Horasan'da ise Moğol-Çağatay kökenli Timurlu ve Şeybani saltanatı, 1510 yılında Özbeklerin, Safevi Kızılbaş Türkmenleri karşısındaki yenilgisine kadar, eksiksiz devam edecekti.

1410 yılında Oğuz-Türkmen kökenli Karakoyunlular, Moğol kökenli Celayirli Devletine son vererek, Selçuklular ve haleflerinin, İran ve Azerbaycan'daki birinci Türkmen döneminden (1055-1231) sonra, İran'da Türkmen hâkimiyetinin çok uzun sürecek ikinci merhalesini (1410-1979) başlattılar.¹ İran'da Azerbaycanlı-Türkmen yönetiminin ikinci aşamasını kronolojik olarak Karakoyunlular (1410-1467), Akkoyunlular (1467-1501), Safeviler (1501-1736) , Afşarlar (1736-1747), Kacarlar (1785-1925) ve Pehleviler (1925-1979) olarak sıralayabiliriz. İran'ı yönetmiş iki Kızılbaş Türkmen hanedan; Afşarlar ve Kacarlar arasındaki dönemde, Türkmen kökenli olmayan Fars Zend Hanedanını (1753-1794), İran'daki Türkmen sülaleler sırasında yazmıyoruz.

1410-1467 ve 1467-1501 yıllarında Batı İran, Fars, Azerbaycan, Güney Kafkasya, Doğu Anadolu, Irak'ta, 2 güçlü Türkmen sülalesi sırasıyla hüküm sürdüler. Bunlar Karakoyunlular (1410-1467) ve Akkoyunlular (1467-1501) idiler. Her iki devletin ana merkezi Azerbaycan ve Doğu Anadolu, başkentleri Tebriz'di. Gerçi Akkoyunluların önceki başkenti bir ara Diyarbakır'dı. Her iki Türkmen devletinin resmi dili, aynen ulu Türkmen ecdatları olan Selçuklu Devletinde olduğu gibi Farsçaydı. Selçuklularda olduğu gibi, her iki Türkmen sülale döneminde, saray bürokrasisi Farsların, ordu, askeri teşkilat, komutanlıklar Türkmen emirlerinin elindeydi. Akkoyunlu Türkmen hükümdar Uzun Hasan'ın (1453-1478), Kuran-ı Kerim'i Azerbaycan Türkçesine tercüme ettirdiğini de burada söyleyelim. Karakoyunlular ve Akkoyunlular, Çağatay ve Moğol kökenli Timuriler, Celairileri Azerbaycan, Karabağ, Şirvan, Batı-Merkezi İran'dan kovarak, Selçuklu'nun varisleri olarak, İran ve Azerbaycan'da yeniden Türkmen hâkimiyetini sağlamlaştırmaya başladılar. Türkmen yönetimin ikinci aşamasında, Moğol Celairilerin, Çağatay-Karluk kökenli Timuruların Azerbaycan ve İran'dan, Türkistan'a doğru uzaklaştırılması süreci Türkmen Karakoyunlu-Timurlu mücadelesiyle başladı.²

Daha 1386 yılında, Karakoyunlulardan Kara Muhammed ve yeğeni Pir Hasan Anadolu'da, Muş yakınında Timur'un büyük bir ordusunu yenmişti. Karakoyunlu Türkmen emiri Kara Yusuf 1400'de Celayirilerle birlikte hareket etseler de tarafından yenilgiye uğrayarak önce Osmanlı Devleti'ne sığınmış daha sonra Suriye'ye sığındıkları sırada Timur'dan çekinen Memluk sultanı tarafından Celayiriler sultanı Ahmed ile birlikte Şam'da

¹ Clifford Edmund Bosworth. *"The new Islamic dynasties: a chronological and genealogical manual"* Edinburgh University Press, 2004. s. 273

² Uzunçarşılı İsmail Hakkı, *"Anadolu Beylikleri ve Akkoyunlu, Karakoyunlu Devletleri"*, 6. Basım, Türk Tarih Kurumu Yayınları-2011.

hapsedilmişlerdi. Daha sonra Kara Yusuf, Memluk sultanına isyan eden Şam valisi tarafından hapisten çıkarıldı. Celayiri Sultanı Ahmed'le birlikte Bağdat'ı Timurlulardan geri aldıktan sonra Kara Yusuf faaliyetlerine başladı.¹ 1405 yılında Timur vefat etti. Karakoyunlu Kara Yusuf 1407 ve 1408 yıllarında iki defa Timurluları yenilgiye uğratarak, Tebriz ve Azerbaycan'ı ele geçirdi.

15 Ekim 1406'da Timur'un varisi Ebu Bekir Mirza liderliğindeki Timurlular ile Kara Yusuf kuvvetleri Nahçıvan'ın batısında Aras Nehri'nin iki yakasında karşılaştılar. Karakoyunlular muharebeyi kazandı ve Ebu Bekir geri çekildi. Çekilirken Tebriz'i yağmaladı. Kara Yusuf bu savaşta büyük ganimet ele geçirdi. 21 Nisan 1408'de Timurlular'ın başında Miranşah ve Ebu Bekir Mirza'nın olduğu ordusuyla Karakoyunlular Tebriz yakınlarındaki Serdrud mevkiinde karşılaştılar. Büyük bir cesaretle savaşan Karakoyunlu Türkmen ordusu muharebeyi kazandı. Miranşah savaş meydanında öldürüldü. Bu muharebe Timur'un batı fütühatını ortadan kaldırdı. Karakoyunlu Kara Yusuf'un, Timurlu Miranşah üzerindeki zaferi, Azerbaycan ve İran'ı ele geçirme mücadelesinde, Oğuz-Türkmenlerin, başka bir Türk boyu olan Karluk-Çağataylara karşı kazandıkları zaferler zincirinden bir halkaydı. Karakoyunluların Timurlular üzerindeki zaferiyle, Azerbaycan'ın Oğuz-Türkmen yurdu olması kesinleşmişti. Azerbaycan ve Batı İran daimi olarak Karakoyunlular'ın hâkimiyetine girdi. Diyarbakırda Akkoyunlular'ı mağlup ettikten sonra Mardin'i kuşatan Kara Yusuf Artuklu hanedanını ortadan kaldırdı.²

Daha sonra Diyarbakır'ı merkez yapan başka bir Türkmen olan, Akkoyunlu emiri Kara Yülük Osman'ı da yenilgiye uğratarak etkinliğini sağlamlaştırdı. Daha sonra 1410 yılında, Kara Yusuf Tebriz'i merkez yaparak oğlu Pir Budak'la birlikte hükümdarlığını ilan etti, Karakoyunlu Devletini resmen kurdu. Böylece Azerbaycan ve İran'da, Türkmen yönetiminin ikinci merhalesi başlatıldı.

Kara Yusuf'un oğluyla hükümdarlığını ilan etmesi Celayiriler ile arasının bozulmasına sebep oluş ve 1410 yılında bir yaylak anlaşmazlığı nedeniyle aralarında savaş başlamıştır. Sultan Ahmed komutasındaki Celayiriler ordusu Tebriz'i ele geçirse de Erzincan kuşatmasından dönen Kara Yusuf yapılan savaşta Sultan Ahmed'in ordusunu yenilgiye uğrattı ve esir alınan sultan öldürüldü. Bu galibiyetten sonra Türkmen Karakoyunlular Irak-ı Arab ve Bağdat'ı da ele geçirdiler.³

Akkoyunlular ise bu zaman daha çok Güney Kafkasya işleriyle meşguldüler. Onlar burada, Şirvan ve Gürcistan hükümdarlarını da yenilgiye uğrattıktan sonra Irak-ı Acemi tamamen ele geçirdiler.

Yusuf Bey'in ölümünden sonra askerlerinden çoğu Kerkük'te bulunan İskender Bey'in (1420-1438) yanına gitti. İskender de bunlarla birlikte, Mardin'i kuşatmış olan Akkoyunlu Karayülük Osman Bey'in üzerine yürüdü. Onu

¹ Aka İsmail, "*Şahruh'un Karakoyunlular Üzerine Seferleri*", Tarih İncelemeleri Dergisi, 4.1 (1989)

² Toksoy, A. "*Kitab-ı Diyarbekriyye'ye Göre Kara Yülük Osman Bey*", Turkish Studies, Sayı:4/3, Yıl: 2009

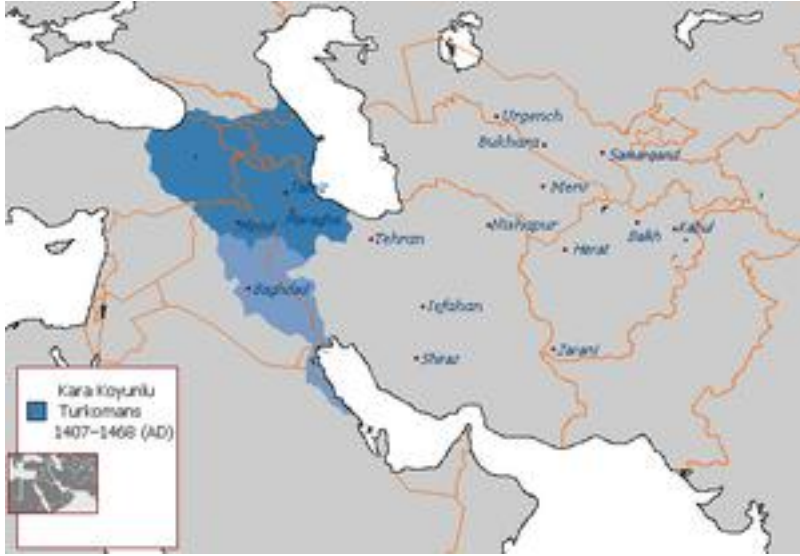
³ Daş, A. "*Ankara Savaşı Öncesi Timur ile Yıldırım Bayezid'in Mektuplaşmaları*", Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi, Sayı:15, Yıl: 2014.

Nusaybin yakınlarındaki yapılan savaşta mağlup etti. Ancak Erzurum ile Ağrı arasındaki Eleşkirt ovasında Timurlu Şahruh'un ordusu karşısında 1421 yılında üç gün süren savaşta bozguna uğradı. Bu mağlubiyetten sonra İskender Mirza yeniden toparlanmaya çalıştı. Hükümdarlığının ilk yıllarını Timurlu Şahruh'a bağlı olan Hakkâri ve Bitlis hâkimleriyle uğraşmakla geçirdi. Ahlat'ı alamadıysa da 1425'te Van'ı zaptetti. Ardından Makü Kalesi'ni Ermeniler'den aldı 1427. Şirvan'a bir akın düzenleyerek Şahruh'un Sultaniye valisini yendi ve 1428'de burayı Zencan ve Kazvin ile birlikte ülkesine kattı. Bunun üzerine harekete geçen Şahruh'un ordusu ile Selmas civarında iki gün süren kanlı bir savaş yapıldı. Karakoyunlular üstün Çağatay ordusu karşısında dağıldılar. Şahruh, Kara Yusuf'un en küçük oğlu Ebu Said'i Azerbaycan emirliğine getirdiyse de, Karakoyunlu İskender Mirza 1430 yılında onu ortadan kaldırıp bölgeye yeniden hâkim oldu.¹

Karakoyunlular, Timur İmparatorluğu'nu kargaşadan çıkararak yeniden toparlamaya muvaffak olan Şahruh tarafından 1420'de tekrar yenilgiye uğratıldıysa da, Şahruh'un dönüşünden sonra, Karakoyunlu hâkimi Kara İskender tekrar güçlenmiş ve Akkoyunlu Hâkimi Kara Yülük Osman Bey'i yenerek Doğu Anadolu Bölgesini tamamen ele geçirmişti. Fakat Timurlu Şahruh 1435-36'da Kara İskender Bey'in üzerine yürüyerek adı geçeni tahttan indirdi. Yerine kendine sadık Cihan Şah'ı getirerek Tebriz valiliğine tayin etti. Gördüğümüz üzere Çağatay-Karluk Timurluları, Azerbaycan'dan, İran'dan kovmak, Türkmenler için hiç te kolay olmamıştır ve süreç uzun sürmüştür. 1447'de Timurlu Şahruh vefat etti. 1449'da Uluğ Bey suikast sonucu öldürülünce Timurlu İmparatorluğunda kargaşalar baş gösterdi. Cihan Şah Karakoyunlu da bu durumundan istifade ederek isyan etti. Timurlu baskısının azaldığı 1437'den itibaren tekrar genişlemeye başlayan Karakoyunlular, 1440'ta Gürcistan ve Tiflis'i, 1445'te İsfahan'ı, 1447'de Fars ve Kirman'ı, 1450'de Cürcan ve Mazenderan'ı, 1458'de Herat (sadece beş aylığına), Nişabur ve batı Horasan'ı fethederek geniş bir sahayı yönetimi altına aldı. Karakoyunluların Horasan'a bu saldırısı, İran'daki Türkmen hâkimiyeti açısından çok önemliydi.² Horasan, Türkmenler için kutsal bir yerdi. Dedeleri, selefleri ve ecdatları olan Selçuklu Devleti 1030'lu yıllarda burada tesis edilmiş, İran, Azerbaycan, Kafkasya, Anadolu yönündeki Türkmen yayılcılığı buradan başlamıştı. Bu yüzden Horasan, tüm Türkmenler için ata yurttu. Bu durum günümüzde dahi geçerliliğini korumaktadır. 13. yüzyıldaki Moğol seferlerinden ve Harezmşahların buradan kovulmasından itibaren, Horasan'da hiçbir Türkmen yönetimi olmamıştı. 1458 yılında Cihan Şah Karakoyunlunun Herat, Nişabur, Meşhed'i ele geçirmesiyle, Türkmenlerin Horasan özleminin giderilmesi ve Horasan'da Türkmen yönetiminin tekrar kurulması süreci başlatıldı. Karakoyunlulardan sonra Akkoyunlular, Safeviler, Afşarlar, Kaçarlar Türkmen devletleri 15-19. yüzyıllarda Türkmenlerden oluşan ordularıyla, Horasan, onun şehirleri olan Merv, Herat, Meşhed, Serahs uğruna, Çağataylarla, Özbek Türkleriyle sıkı bir mücadele, rekabet, düşmanlık içinde olmuşlardı.

¹ Minorsky V. "The Qara-qoyunlu and the Qutb-shahs" (Turkmenica, 10) c. 17, No. 1 (1955), s. 50-73

² Uzunçarşılı, İsmail Hakkı "Anadolu Beylikleri ve Akkoyunlu, Karakoyunlu Devletleri". Ankara- 2011, Türk Tarih Kurumu yayınları.



Karakoyunlu Türkmen Devletinin haritası (14-15. Yüzyıllar)

1467 yılında, Azerbaycan, Doğu Anadolu, Batı İran'ın 2 güçlü Türkmen sülalesi; Karakoyunlular ve Akkoyunlular arasında Muş Savaşı vuku buldu. Akkoyunlu Uzun Hasan, Karakoyunlu Cihan Şah'ı bu savaşta yendi. Bu savaştan sonra, Doğu Anadolu, Azerbaycan, Güney Kafkasya, Batı İran topraklarını içine alan, Akkoyunlu Türkmen Devleti kuruldu. Akkoyunlular sözü geçen coğrafyayı 1467-1501 yılları arasında yönetmiş, devletin en güçlü hükümdarı Uzun Hasan, 1453-1478 yıllarında "Padişah-ı İran" unvanıyla devleti yönetmiştir.¹ Aslında Akkoyunlular, Türkmen kabile ittifakı ve beyliği olarak 1378-1467 yılları arasında, Doğu Anadolu, Diyarbakır, Erzurum, Bayburt, Güney Kafkasya'daki Gökçe Göl, Karabağ'da mevcut olmuştur.

Akkoyunlu Devleti'nin kurucusu, Kutlu Bey'in küçük oğlu Kara Yülük Osman Bey'dir. 1398'de Kadı Burhaneddin'i yenerek öldüren Kara Yülük Osman Bey, daha sonra Memlûk sultanının hizmetine girdi. 1400'de Timur'un Anadolu'ya girişine destek verdi ve bu hizmetine karşılık Malatya'yı, 1402'de Ankara Savaşı'ndaki desteğine karşılık da Diyarbakır bölgesini aldı.² 1403'te de Diyarbakır'da hükümdarlığını ilan etti. Osman Bey 1435'te Karakoyunlular'a karşı savaşırken öldü.

Kara Yülük Osman Bey'in ölümünden sonra, oğulları arasında iktidar kavgası başladı ve Akkoyunlu Devleti eski gücünü yitirdi. Kara Yülük Osman Bey'in torunu Uzun Hasan, 1453'te Diyarbakır'ı ele geçirerek iktidar kavgalarına son verdi. Akkoyunlu Devleti'ni, sınırları doğuda Horasan'dan batıda Fırat Irmağı'na, kuzeyde Kafkasya'dan güneyde Umman Denizi'ne kadar uzanan bir imparatorluğa dönüştürdü. Karakoyunluları yenerek bu devleti ortadan kaldırdı ve başkenti Diyarbakır'dan Tebriz'e taşıdı.

¹ Bert G. Fragner, "The Concept of Regionalism in Historical Research of Central Asia and Iran", s. 351

² Woods J. "The Aqqoyunlu Clan and Confederation NewYork", 1978. s. 54.



Akkoyunlu Türkmen Devletinin haritası

İran'da Türkmen hâkimiyetinin zirvesi hiç şüphesiz Safevi Devleti (1501-1736) olmuştur. Safeviler aslında köken olarak Hz. Peygamber Efendimizin (s.a.v.) soyundan, Haşimoğullarından olan seyyid bir sülaleydi. Onlar, 12 Ehli-Beyt imamlarından 7.-si İmam Musa b. Cafer-Sadık evladı olmakla, nesepleri Hz. Peygambere (s.a.v.) dayanıyordu. Safevi Devletinin kurucusu Şah İsmail Haydar oğlu (1486-1524) olmuştur. Şah İsmail, Akkoyunlu Türkmen hükümdarı Uzun Hasan'ın torunuydu, onun annesi Uzun Hasan'ın kızıydı.

Safevilerin haritasına baktığımızda, onların aslında Selçuklu-Türkmen topraklarını birleştirmek istediğini anlayabiliriz. Safeviler Doğu Anadolu, Güney Kafkasya, Irak, Kerkük, Musul vb. arazileri, kendi devletlerine katmışlardı. Bu topraklarda, Selçuklu döneminden itibaren yoğun bir Türkmenleşme mevcuttu. 1510 yılında Şah İsmail Safevi, Merv savaşında Çağatay-Moğol kökenli Şeybek Han'ı yenilgiye uğrattı ve Horasan, Azerbaycan merkezli Safevi Türkmen-Kızılbaş Devletinin eline geçti. Şii ve Haşimoğullarından seyyid bir aile olan Safeviler, İran, Azerbaycan, Horasan, Kafkasya, Irak uğruna, Sünni devletlerle ve kavimlerle, Osmanlılarla, Özbeklerle, Kafkasya'da Şeki ve Şirvanşahlarla, Babürlü Moğollarla, Afganlılarla, Tatarlarla, Dağıstanlılarla, Beluçlarla,



Nadir Şah Afşar Türkmen Kızılbaş Devletinin (1736-1747) haritası

Kaçarlar Anadolu'nun Kırşehir ve Bozok (Yozgat) bölgesinden 15. yüzyılın bitimine doğru Azerbaycan'ın Gence-Karabağ yöresine göçen Türkmen kabilesidir. Kaçarlar Şam Bayatı, Akça Koyunlu ve Akçalı olmak üzere üç Türkmen obasından oluşuyorlardı.¹ Bir kısmı 17. yüzyılda sınır muhafızı görevi için Safeviler tarafından Gürgan bölgesine Esterabad civarına gönderilmişlerdir.

Kaçar boyları, 18. yüzyılda Develi kolu ve Koyunlu (Kovanlı) kolu olmak üzere iki koldan oluşan boylar birliği olup, iki kol arasında güç mücadelesi yaşanmaktaydı. Bu mücadeleyi kazanan Koyunlu kolundan Muhammed Hasan Han, Afşar Hanedanı'nın kurucusu Nadir Şah'ın ölümünden (1747) sonra Gilan, Mazenderan ve Cürcan olmak üzere Hazar Denizi sahilini alarak Güney İran'da Zend hanedanını kuran Kerim Han Zend ile mücadele etmeye başlamıştır.

Kerim Han Zend, Kaçarların iç mücadelesinden istifade etmek için Muhammed Hasan Han'ın oğlu Ağa Muhammed'i Şiraz'daki sarayında tutsak alarak Develiler'e destek vermiştir. 1758'de Muhammed Hasan Han, Koyunlu kolunun başına geçmiş ve Zend Hanedanı içinde yer almıştır.

Ağa Muhammed, Kerim Han Zend'in ölümünden sonra 1779'da Şiraz'dan kaçmayı başarmış ve 1781'de Hazar Denizi kıyılarında, Mazenderan'da, Çarlık Rusyası'nın askeri birliğini bozguna uğratarak, Astarabad'da

¹ Ghani Cyrus. "Iran and the Rise of the Reza Shah: From Qajar Collapse to Pahlavi Power", B. Tauris, 2000, s. 1

Kaçarların Develi kolunu yenerek Kaçar konfederasyonunu bir araya getirmiştir. 1796'da İran'ı birleştirerek başkenti Tahran olan Kaçar Hanedanı'nı kurmuştur.¹

Ağa Muhammed bir yandan Güney İran'daki Zend Hanedanı ile mücadele ederek öte yandan Kuzey İran'da hâkimiyetini genişlemeye devam etmiştir. 1785'te Hazar Deniz sahilini elde etmiş ve Selçukluların 11. yüzyılda başkent yaptıkları Rey'in bitişiğindeki Tahran'ı İran'ın başkenti yapmıştır.

1794'te Lütf Ali Han'ı esir alarak Zend Hanedanı'nı yıkmış ve 1795'te Rusya'nın himayesini isteyen Doğu Gürcistan'ı, Kartli'yi, Tiflis'i fethederek üstünlüğünü kabul ettirmiştir. Tiflis'i aldıktan sonra Tahran'a dönerek 1796'da Şah olarak tahta çıkıp Ağa Muhammed Şah olmuş ve ardından Meşhed'i alarak ismen devam etmekte olan Afşar Hanedanı'nı tamamen ortadan kaldırmıştır.²

1796'te Çarlık Rusyası Gürcistan seferini hazırlamış fakat çarıçe II Katerina'nın ölümünden dolayı iptal edilmiştir. Rusya'nın güneye inişinden endişelenen Ağa Muhammed Şah, Buhara seferini iptal ederek Gürcistan'a doğru hareket etmiş ancak yolun ortasında 19 Haziran 1797'de, Karabağ'da, Şuşa'da suikast sonucu öldürülmüştür.

Ağa Muhammed Şah, çocukken kısırlaştırıldığı için evlat bırakmamıştır. Sadrazam İbrahim Kalantar Şirazi Fars valisi Sultan Baba Han'ı getirerek Feth Ali Şah olarak tahta çıkarmıştır.

1798'de Feth Ali Şah, Azerbaycan'da Sadık Han Şagagi, Güney İran'daki Muhammed Han Zend, öz kardeşi olan Hüseyin Kuli Han ile mücadele etmiştir.

Tebriz'e veliaht Abbas Mirza'yı tayin ederek Azerbaycan'ı kontrol altında tutmaya çalışmıştır. Bundan sonra Kaçarların veliahtları hep Tebriz valisi olmuştur.

1800'de Doğu Gürcistan Rusya'ya ilhak edilmiş ve bunu kabul etmeyen Kaçarlar ile Rusya arasında 1804'ten sonra silahlı çatışmalar yaşanmaya başlanmış, aynı yılda, Kaçarlardan Cevad Han Ziyadoğlu'nun yönettiği Gence Rusya tarafından işgal edilince de 1804-1813 Rusya-İran savaşı patlak vermiştir.

Kaçar ordusuna komuta eden Abbas Mirza ordunun ıslahat ihtiyacını hissederek Nizam-ı Cedid'i teşkil etmiştir. Abbas Mirza Aras Nehri'ni aşarak yine Kaçarlardan olan Kızılbaş hanların yönettiği Erivan'ı elde etmiş ve savaşta üstünlüğü sağlamıştır. Bunun için 1810'de Rusya barış istemiş fakat bunu Kaçarlar reddetmiştir.

1812'de Aslandüzü Savaşında yenilgiye uğradıktan sonra Büyük Britanya'nın aracılığıyla 13 Ekim 1813'te Gülistan Antlaşması imzalanmış ve Kaçarlar, Gürcistan ve Kuzey Azerbaycan'ı kaybetmiştir. 1804-1813 Rusya-İran Savaşında, Kaçarlar İran'ın Güney Kafkasya'daki iki Müslüman Kızılbaş hanlıkları; Erivan ve Nahçıvan Rusya'ya karşı zafer kazanmış ve İran'a bağlı kalmışlardı. Aynı dönemde Osmanlı ile de

¹ Fisher William Bayne. "Cambridge History of Iran", Cambridge University Press, 1993, s. 344,

² Blow David, "From Islamic Small Town to Westernised Metropolis: The Development of Tehran under the Qajars and the Pahlavis", s. 4

savaşılmış ve Bağdat'ın kapısına dayanmıştır ancak yine Britanya'nın aracılığıyla Erzurum Antlaşması imzalanmış ve Kasr-ı Şirin Antlaşmasında belirtilen sınırlar tekrar onaylanmıştır.

1826 yılında Güney Kafkasya'nın Rusya tarafından işgal edilmiş Şii-Kızılbaş Derbent, Guba, Şeki, Bakü, Gence, Karabağ, Cevad, Lenkeran, Şirvan hanlıklarının İran'a kaçmış yöneticileri, Abbas Mirza komutasındaki Azerbaycan ordusu, Aras Nehri üzerindeki Hudaferin Köprüsünü geçerek Güney Kafkasya'ya, Karabağ'a girdi. 1813 Gülistan Antlaşmasıyla işgal edilen Müslüman hanlık merkezleri tekrar Kaçarların eline geçmişti. Gürcistan'da toparlanan Rusya birlikleri 1827 yılında Kaçar Azerbaycan Ordusunu püskürterek Erivan ve Nahçıvan'ı da ele geçirdiler.

1836'de Feht Ali Şah'ın torunu Muhammed Şah tahta çıkmıştır. Bu dönemde Britanya güneyden İran'ı yarı sömürgesi yapmaya başlamıştır.

İsmaililiğin önderi Ağa Han isyanı ettiyse de bastırılarak Hindistan'a sığınmıştır. 24 Mart 1844'te Seyyid Ali Muhammed vahiyin indiğini ve kendisinin kayıplara karışan 12. imam olduğunu iddia ederek Babiliğini örgütlemeye başlamıştır. Babiler, Kaçarların siyasetini, mevcut Şiiliğini ve başta Rusya ve Britanya olmak üzere Avrupalıların sömürgeciliklerini eleştirmiştir.

1848'de Muhammed Şah öldüğünde Babiler isyan etmiş ve Nasreddin Şah Rusya'nın yardımıyla Babileri bastırmaya çalışmıştır. Babileri bastırmakla başarılı olan sadrazam Emir Kebir İran'da ıslahatlar başlatmış ancak, 1852'de Nasreddin Şah tarafından öldürülünce ıslahat hareketi de sona ermiştir.

1870'da Kaçar Hanedanı'nın ekonomisi iflas etmiş ve Avrupalı yatırımcılara ekonomik ayrıcalık haklarını vermeye başlamıştır. Böylece İran, Rusya ve Britanya'nın yarı sömürgesi haline gelmiş ve dünya ekonomisinin de parçası olup dışarıdan ucuz malları girdikleri için İran'ın ekonomik gücü zayıflamıştır.

Britanya'ya gizlice tütün üretimi ve satışının 50 yıllık hakkını tekel olarak verilmiştir. 1890'de İstanbul'da, İranlılar tarafından Farsça basılan Ahter (Yıldız) gazetesi tarafından bu ortaya çıkarılınca İran'da ulemalar ve pazar esnafı olan Bazariler "Tütün Kıyımı" adlı protesto hareketini başlatmış ve Kaçar Hanedanı tütün ile ilgili ayrıcalık haklarını Britanya'dan geri almıştır. Azerbaycanlı, Kızılbaş İran sülalesi olan Kaçarlar, 1925 yılında, başka bir Azerbaycan, Kafkasya kökenli hanedan olan Pehleviler tarafından yönetimden uzaklaştırıldılar. Azerbaycan, Kafkasya kökenli Pehlevi Hanedanı, İran'ı 1925-1979 yıllarında, İslam Devrimine kadar yönetti. Bu hanedanın 2 temsilcisi olmuştur; hanedanın kurucusu Rıza Şah Pehlevi (şahlık yılları: 1925-1941) ve onun oğlu Muhammed Rıza Pehlevi (şahlık yılları; 1941-1979).

Rıza Şah Pehlevi ve ailesinin kökeni ve soyu

Rıza Şah Pehlevi yeniçağ tarihinin bir şahsiyeti olmasına rağmen, bugüne kadar nesebi ve sahipliği hakkında pek bir şey söylenmemiştir. Bazen Kafkasyalı göçmen ailesinden olduğuna dair söylentiler duyulmuştur ve hatta

onun biyografisi hakkında yazılan kitaplarda bile bundan hiç bahsedilmemişti. Bazen anne tarafından Kafkasya göçmenlerinden biri olarak anılsa da, babası Mazendaranlı gibi tanıtılmaktadır.

Çok az insanın Türk kimliğine dikkat etmesine veya önemsememesine neden olan etkenlerden biri de Türk kimliğini İran Türklüğü kategorisinde değerlendirerek, eski İran'a önem vermesi de olabilir. Bir belgede Rıza Şahın annesi Nuşaferin Hanımın, Azerbaycan Türklerinin Ayrımlu Kızılbaş kabilesinden olduğu belirtilmiştir.¹ Rıza Şah Pehlevi'nin Kızılbaş ve Türk kökenli, Kafkasya, Bakü doğumlu eşi Tac ul-Mulük, kaleme aldığı hatıralarında bu kimlik meselesinden bahsetmiştir. Tac ul-Mulük'ün anılarında 26. sayfada şunları okuyoruz:

"Rus ihtilalcileriyle (Bakü çevresinde) savaş cephesinde bulunduğu sırada babam bu askeri (Rıza'yı) sevdi ve onu kişisel hizmetine aldı. Rıza İran'da doğmasına rağmen, aynı zamanda varlıklı bir göçmen aileden geliyordu ve Türkçeyi (Azerbaycan Türkçesi-A.Ş.) iyi bildiği, esprili ve komik biri olduğu için babamın kalbinde adından söz ettirdi."²



Rıza Şah Pehlevi; 1925-1941 yıllarında hüküm sürmüş, Azerbaycan ve Kafkasya kökenli İran şahı.

Tac ül-Mulük Nimtaç Badkubeyi (Bakü'lü) Pehlevi'nin "Hatıralarım" kitabının 30. sayfasında tekrar okuyoruz:

¹ Timkin Yuriy Nikolaevič, *Идеология Неоахеменизма в Государственно-Политической Модернизации Ирана Периода Династии Пехлеви (Pehlevi Hanedanı Döneminde İran'ın Devlet-Siyasi Çağdaşlaşmasında Yeni Pers İdeolojisi)* makalesi

²"Melike Tac ül-Mulük Badkubeyi Pehlevi'nin Hatıraları", s. 25-29

"Rıza'nın babası Abbas Ali Han Kasım hicri 1257'de öldü ve annesi Nuşafirin Hanım, Alaşt Savadkuh'da (Mazenderan, İran'ın kuzeyinde, Hazar Denizi sahilleri) bir iki ay kaldı, ancak kocasının ailesi tarafından ilgisizlikle karşılaşıncaya oradan ayrıldı ve Tahran'a doğru yola çıktı. Rıza'nın babası bir askerdi ve Savadkuh Alayı üyesiydi.

Bu aile kuşaklar boyu askerdi ve "Murad Ali" adlı dedesi İran ve Rus savaşlarına katılmış, hatta İran ordusunun bir parçası olarak Herat'ta (bir zamanlar Selçuklu, İlhanlı, Safevi, Afşar, Kaçar dönemlerinde İran'a ait olan Horasan şehri) savaşmıştı."¹ Tac-ul-Mulük'ün bu cümlelerinden, Rıza Pehlevi'nin dedesi Murad Ali'nin, Kafkasya ve Horasan'da, Çarlık Rusya ve Britanya'ya karşı savaştığı, İran (Kaçarlar)-Rusya, İran-Britanya savaşlarına katıldığı anlaşılmaktadır. En önemlisiyse Tac-ul-Mulük kitabının 91. sayfasında şöyle yazmakta, kendisinin ve eşinin etnik kökenini apaçık ortaya koymaktadır: "Rıza ve ben aslında Azerbaycanlıydık. Tabii ben Bakü'de doğdum ama, Rıza İran'da (Mazenderan) doğdu. Rıza, babasız büyümesine ve annesi okuma yazması olmayan bir köylü kadın olmasına rağmen, Azerice (Türkçe) dilini çok iyi biliyordu. Muhammed Ali Furuği (dönemin başbakanı), Rıza'nın Azerbaycan'a olan ilgisinden dolayı Rıza'ya Azerbaycanlıların en otantik İran halkı olduğunu, Zerdüşt'ün de Azeri olduğunu ve Zerdüşt dininin Azerbaycan kökenli olduğunu söyleyip duruyordu."²



Tac ül-Mulük Nimtaç Ayrumlu Badkubeyi Pehlevi (1896-1982); Rıza Şah Pehlevi'nin Kafkasya, Bakü doğumlu, Azerbaycan Kızılbaş kökenli eşi

¹ "Melike Tac ül-Mulük Badkubeyi Pehlevi'nin Hatıraları", s. 30-31

² A.g.e. s. 91-92



1925'te İran'da iktidara gelen Rıza Şah, ülkenin eski büyüklüğünü geri getirmeyi kendine hedef olarak belirleyerek, ülkenin Avrupalılaşmasına yöneldi, devleti ve orduyu güçlendirdi. İç ve dış politikanın ideolojik temeli, daha sonra oldukça güçlü bir gelişme gösteren İran milliyetçiliğinin fikirleriydi. Resmi monarşik çevrelerdeki baskın kavram, ülkenin tüm Müslüman halklarının Fars temelinde tek bir ulusu temsil ettiği "tek bir İran ulusu" idi. Fars dilinin Farsça olmayan bölgelerde yayılmasına özel bir yer verildi.¹

"Kürdistan" adı "Batı Azerbaycan" olarak değiştirildi ve Kürdistan eyaletinin kendisi Azerbaycan'ın idari bir parçası oldu.

Azerbaycan kökenli Pehlevi Hanedanı, İran'da yaşayan Kürtler ve Azerbaycanlılar arasındaki düşmanca ilişkileri, Safeviler, Afşarlar, Kacarlar gibi İran'ın birliği için kullanıyorlardı. Kürt isyanlarını, Azerbaycanlıların yardımıyla bastıran Pehlevi politikası, kendilerinden önceki Kızılbaş Safevi, Afşar, Kaçar yönetimlerinin faaliyetlerini anımsatıyordu. İran Kürdistanı'ndaki en yüksek idari makamlar hem Farslar hem de Azerbaycanlılar tarafından işgal edildi. İkinci Dünya Savaşı'nın başlangıcında Mahabad'ın tüm polis güçleri Azerbaycanlılardan oluşuyordu. Böyle bir politika, ayrılıkçı Kürtlerin, Azerbaycanlılara karşı asırlık geleneksel rekabetini daha da güçlendirdi.

Pehlevi Hanedanının, Şah Rıza Pehlevi'nin, tıpkı Selçuklu, İldenizli, İlhanlı, Celayirli, Karakoyunlu, Akkoyunlu, Safevi, Afşar, Kaçar gibi Türk kökenli Azerbaycanlı bir İran şahlık sülalesi olduğunun çok belirgin görsel kanıtı bugün elimizde mevcuttur. Bu Rıza Şah Pehlevi'nin 1934 yılında, Mustafa Kemal Atatürk'ün daveti üzerine Türkiye'ye, İstanbul'a yaptığı ziyaret sırasında çekilmiş videodan net görülmektedir. Şöyle ki, bu videodan Mustafa Kemal Atatürk'ün, Rıza Şah ile Osmanlıca-Azerbaycan Türkçesi şeklinde sohbet ettiği net anlaşılmaktadır ki, bu da Pehlevilerin Azerbaycan kökenli bir aile olmalarının ispatıdır.² Atatürk'ün, başka bir yabancı liderle, bu şekilde tercümanlı olarak Türkçe (Osmanlıca-Azerice şeklinde) konuştuğu başka bir video belge muhtemelen mevcut değildir. Elimizdeki bu video belge, Rıza Şahın ve Pehleviler sülalesinin, aynen Selçuklu, İlhanlı, Çobani, Celairi, Karakoyunlu, Akkoyunlu, Safevi, Afşar, Kaçar gibi İran şahlık sülaleleri misali, adanları Türkçe olan Azerbaycanlı bir hanedan oluşunun en güçlü delillerindendir.

Rıza Şah Pehlevi'nin, Turan Emir Süleymani ve Esmet Devletşahi isimlerinde iki eşi daha olmuştur ve her ikisi de Kızılbaş Kaçar kabilesinden Azerbaycanlılardı. Bu gerçekler, Pehlevi Hanedanının, Rıza Şahın Azerbaycan kökenli veya en azından Azerbaycan yönümlü olduğunu ortaya koymaktadır.

¹ Bosworth C. E. "Azerbaijan — Islamic history to 1941." Iranica.

² <https://www.youtube.com/watch?v=o5a2nyKOfuA&t=3s>



Turan Emir Süleymani (1904-1995) – Rıza Şah Pehlevi'nin Kaçar boyundan Kızılbaş Azerbaycan Türk kökenli eşi



Esmet Devletşahi (1904-1995) – Rıza Şah Pehlevi'nin Kaçar boyundan Kızılbaş Azerbaycan kökenli eşi
Ayrıca, Pehleviler sülalesinin ikinci ve son hükümdarı Muhammed Rıza Şah Pehlevi (şahlık yılları: 1941-1979), evlendiği 3 kadından sonuncusu Ferah Pehlevi de Azerbaycanlıdır, şu an hayatta ve günümüzde oğlu Rıza Kir Pehleviyle birlikte ABD'de ikamet etmektedir.



Muhammed Rıza Şah Pehlevi ve Azerbaycanlı eşi Ferah Diba Pehlevi

Azerbaycan, Türk kökenli Pehlevilerin, hanedanlıkları döneminde, Türkçeye olan yaklaşımları olumsuz olmuştur. Türk kökenli Pehlevilerin Türkçeye olan bu yaklaşımları, bize, Pehlevilerden daha temiz Türkmen, Oğuz, Moğol, Seyyid Haşimoğulları kökenli İran, Azerbaycan hükümdarları olan Selçuklular, Atabeyler, Harezmsahlar, İlhanlılar, Çobaniler, Celairliler, Karakoyunlular, Akkoyunlular döneminde tek saray dilinin Farsça olmasını hatırlatmaktadır. Tüm bu hanedanlar döneminde İran hükümdarlarının resmi saray, yazışma, bürokrasi dili Farsçadır. Gerçi İlhanlıların, Uygur Türkçesini de resmi yazılarda kullandıklarını, Oğuz-Türkmen Karakoyunlulardan Cihanşahın Azeri Türkçesinde şiir divanının olduğunu, Akkoyunlu Uzun Hasan Türkmenin, Kuran-i Kerimi Azerbaycan Türkçesine tercüme ettirdiğini bilmekteyiz. Ama, yine de tüm bunlar, isimleri zikolunan sülaleler döneminde resmi saray dilinin ağırlıklı Farsça olmasının önüne geçememişlerdir. İran sarayında, Azerbaycan Türkçesinin, Farsçayla birlikte, eşit statüde, paralel şekilde resmîyet kazanması 1501-1925 yıllarında, Safevi, Afşar, Kacar hanedanlıkları dönemlerinde mümkün olmuştur.

Pehlevi Hanedanı döneminde (1925-1979) İran toplumsal düşüncesinde ulusal soruna ilişkin bazı değişiklikler meydana geldi. “Azerbaycan” gazetesini çıkaran “Azerbaycan” toplumu sayesinde, ortak bir dili, duyguları, gelenekleri ve toprağı olan bir halk olarak belirli bir ulus anlayışı genel hatlarıyla formüle edilmiş ve bunun temelinde bağımsızlığın temelleri atılmıştır. Örneğin, 1942'de Hüseyinkulu Katibi'nin bir ulusun, milliyetin, ulusal birliğin ve bunların alametlerinin çeşitli tanımlarına dayanan “Azerbaycan ve vahdet-e milli-ye İran” adlı eseri yayınlandı. Azerbaycan ve İran'ın ulusal birliği fikrini ve her şeyden önce "ulusal idealin birliği" temelinde kanıtlamaya ve böylece Azerbaycan ulusunun bağımsızlığı fikrini çürütmeye çalıştı.



19-20. Yüzyıllarda Kızılbaş Kaçarlar ve Pehleviler İran Şahlıklarından kopartılarak Rusya, Britanya, Afganistan, Pakistan vb. ülkelere verilen toprakların haritası



Günümüzde İran İslam Cumhuriyetinin haritası

Kaynakça:

- Michael Mandelbaum, "Central Asia and the World", *Council on Foreign Relations (May 1994)*, s. 79
- Grousset, Rene, "The Empire of the Steppes", Rutgers University Press, 1991
- Gene R. Garthwaite, "Pers İmparatorluğundan günümüze İran Tarihi", 2005, Blackwell Publishing Ltd., çeviri: Fethi Aytuna
- Minorsky V. "The Middle East in Western Politics in the 13th, 14th and 15th centuries"
- Istvqn Vasary. "The role and function of Mongolian and Turkic in Ilkhanid Iran" // Turcologia
- Clifford Edmund Bosworth. "The new Islamic dynasties: a chronological and genealogical manual" Edinburgh University Press,
- Uzunçarşılı İsmail Hakkı, "Anadolu Beylikleri ve Akkoyunlu, Karakoyunlu Devletleri", 6. Basım, Türk Tarih Kurumu Yayınları-2011.
- Aka İsmail, "Şahruh'un Karakoyunlular Üzerine Seferleri", Tarih İncelemeleri Dergisi, 4.1 (1989)
- Toksoy, A. "Kitab-ı Diyarbekriyye'ye Göre Kara Yüyük Osman Bey", Turkish Studies, Sayı:4/3, Yıl: 2009
- Daş, A. "Ankara Savaşı Öncesi Timur ile Yıldırım Bayezid'in Mektuplaşmaları", Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi, Sayı:15, Yıl: 2014.
- Minorsky V. "The Qara-qoyunlu and the Qutb-shahs" (Turkmenica, 10) c. 17, No. 1 (1955)
- Bert G. Fragner, "The Concept of Regionalism in Historical Research of Central Asia and Iran",

Woods J. *“The Aqqoyunlu Clan and Confederation New York”*, 1978

Erdely Stephen and Riasanovski Valentin A. *“The Uralic and Altaic Series”*, Routledge, 1997

Fisher William Bayne. *“Cambridge History of Iran”*, Cambridge University Press, 1993,

Blow David, *“From Islamic Small Town to Westernised Metropolis: The Development of Tehran under the Qajars and the Pahlavis”*,

Timkin Yuriy Nikolaeviç, *Идеология Неоахеменизма в Государственно-Политической Модернизации Ирана Периода Династии Пехлеви (Pehlevi Hanedanı Döneminde İran'ın Devlet-Siyasi Çağdaşlaşmasında Yeni Pers İdeolojisi)* makalesi

Melike Tac ül-Mülük Badkubeyi Pehlevi'nin Hatıraları

Bosworth C. E. *“Azerbaijan — Islamic history to 1941.”* Iranica

ARTERIAL STIFFNESS AND METABOLIC SYNDROME INDICES IN RENAL TRANSPLANTATION PATIENTS

Guliyev Orkhan,
Mammadzada Aytan,
Ismayilova Shalala,
Mammadli Sevinj,
Rahimova Azada,
Alekperova Azada

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Purpose and Relevance: In the end stage renal disease metabolic risk factors like hypertension, hyperuricemia and obesity have been confirmed to be positively correlated with arterial stiffness. Although renal transplantation improves survival, cardiovascular morbidity and mortality remain as a significant problem compared with non-renal populations. The aim of this study is to evaluate the risk factors for arterial stiffness in kidney transplant recipients.

Methods and Analysis: 141 kidney transplant recipients were enrolled into the study. All patients' clinical and biochemical parameters were recorded. Body compositions were analyzed by using the Body Composition Analyzer (Tanita BC- 420MA). Pulse wave velocity (PWV) was determined from pressure tracing over carotid and femoral arteries using the SphygmoCor system.

Results: Patients were divided into 2 groups according to their PWV measurements. Metabolic syndrome after kidney transplantation was significantly more common in patients who had $PWV > 7$ m/s compared to patients who had $PWV < 7$ m/s ($p < 0,021$). PWV measurements was positively correlated with age, serum glucose, uric acid, waist circumference, sagittal abdominal diameter, systolic and diastolic blood pressure ($p < 0,05$ for all). Linear regression analysis revealed that glucose ($\beta: .323$; $p < 0,001$), uric acid ($\beta: .312$; $p < 0,001$) and age ($\beta: .202$; $p < 0,016$) were the independent variables for PWV changes after kidney transplantation.

Discussion: Metabolic syndrome indicators like hyperglycemia, hyperuricemia, high blood pressure and waist circumference are closely associated with arterial stiffness. Strict control of blood pressure, serum glucose and uric acid levels are mandatory for lowering cardiovascular risk after kidney transplantation.

Keywords: Kidney transplantation, vascular stiffness, metabolic syndrome X

THE ASSOCIATION BETWEEN PLASMA FIBROBLAST GROWTH FACTOR-23 AND PERIPHERAL VASCULAR CALCIFICATION IN HEMODIALYSIS PATIENTS WITH AND WITHOUT DIABETES MELLITUS

Shalala Ismayilova

Azerbaijan Medical University, Department of Internal Medicine I

ORCID: 0000-0002-2151-1243

Aytan Mammadzada

Azerbaijan Medical University, Department of Internal Medicine I

ORCID: 0000-0001-5816-011X

Samira Muradova

Azerbaijan Medical University, Department of Internal Medicine I

Natavan Huseynova

Azerbaijan Medical University, Department of Internal Medicine I

Samira Mammadova

Azerbaijan Medical University, Department of Internal Medicine I

Shafag Ibrahimova

Azerbaijan Medical University, Department of Internal Medicine I

ABSTRACT

This study aimed to investigate the relationship between plasma fibroblast growth factor (FGF) 23 levels and the development of vascular calcification in hemodialysis patients with and without diabetes mellitus (DM). Vascular calcification is a common complication in patients with chronic kidney disease (CKD) and is associated with increased morbidity and mortality rates. FGF-23 is a circulating factor that has been recently identified as a regulator of phosphate (Pi) metabolism. The imbalance of Pi control is a significant risk factor for vascular calcification.

A total of 97 male hemodialysis patients were included in this cross-sectional study, 31 of whom had no diabetes mellitus (DM) and 66 had DM. Plasma samples were collected before the start of dialysis sessions, and FGF-23 levels were measured using enzyme-linked immunosorbent assay. Roentgenography was used to assess visible vascular calcification in the aorta and hand artery.

The results showed that the prevalence of vascular calcification was significantly higher in the DM patients compared to the non-DM patients. In the non-DM group, 6 patients (19.4%) had hand artery calcification, and 21 patients (67.7%) had aortic calcification. In contrast, in the DM group, 31 (46.9%) and 48 (72.7%) patients had hand artery and aortic calcification, respectively.

Multiple regression analyses were performed to identify independent factors associated with vascular calcification. The results revealed that plasma FGF-23 level, CaxPi product, body weight, and hemodialysis duration were independently associated with vascular calcification in both non-DM and DM patients. Moreover, the study found that plasma FGF-23 levels were negatively associated with peripheral vascular calcification in



the hand artery, but not in the aorta, in male hemodialysis patients with and without DM, independent of its regulatory effect on Pi metabolism.

This study suggests that plasma FGF-23 levels may serve as a reliable marker for Moenckeberg's medial calcification in hemodialysis patients, independently of its regulatory effect on Pi metabolism. The findings of this study have important implications for the management of vascular calcification in hemodialysis patients and highlight the potential of FGF-23 as a biomarker for early detection and monitoring of vascular calcification in this population.

Key words: vascular calcification, fibroblast growth factor, hemodialysis

MORBIDITY BURDEN OF RESPIRATORY SYSTEM DISEASES IN THE CHILD POPULATION

Nana Jincharadze

Professor of European University, Tbilisi, Georgia

Objective: Diseases of the respiratory system in children's population takes an important place in the structure of morbidity and mortality of the developed and in developing countries. The aim of the work is to study the frequency of respiratory diseases in children in Georgia during the last three years.

Methodology and methods: the methodological basis of the work is qualitative research,

In particular, the desk research method "Desk Research", literature Collection, systematization, analysis of used sources. Three years of data on children's morbidity in different age groups were studied: 0-28 days, 0-1 year, 0-5 years, 0-15 years;

Results: the following was revealed: morbidity and mortality of children increases over the years, particularly more so at the age of 0-5 years; both hospitalization and outpatient referrals are increasing; In the structure of diseases, the share of diseases of the respiratory system is high.

According to the data of the Center for Disease Control of Georgia, the mortality of children aged 0-28 days amounted to 59.2% in 2021. The mortality of children under 0-1 years of age was 84% in 2020, and 89.6% in 2021. Mortality of children aged 0-28 days per 1000 live births was 5.2 and 5.3 in 2019 and 2020, and 5.9 in 2021; Mortality of children aged 0-1 per 1000 live births was 7.9 in 2019 and 2020, and 9 in 2021; Mortality of children aged 0-5 per 1,000 live births was 9.4 and 9.3 in 2019 and 2020, and 10 in 2021. In 2021, 83,923 children aged 0-15 received hospital services (in 2020, 80,222), respiratory system diseases are common in the structure of hospitalization causes - 164,236. In 2021, 51,215 children aged 0-5 received hospital services, including 35% (17,946) due to respiratory system disease, and in 2020 - 46,780 children, including 38.1% due to respiratory system disease; Also, the main cause of morbidity in children under 5 years of age is diseases of the respiratory system (incidence per 1000 children 180.2); In 2020 and 2021 diseases of the organs of the respiratory system was 58%-59%. Hospitalization of children aged 0-1 in 2020 and 2021 was 18,618 and 16,192 (22% and 36%) due to respiratory system diseases.

Outpatient referral due to new cases at the age of 0-1 years in 2020 and 2021 was 27781 and 21375, incidence per 1000 children 588.6 and 463.7, where the share of diseases of the respiratory system in the respective years was 53.9% and 48%.

Conclusion: 1. Hospitalization and number of outpatient visits caused by respiratory system diseases increase over the years.

2. It is necessary to actively use vaccination against seasonal flu in day care centers and school students, which will significantly reduce the burden of respiratory system diseases.

Key words: respiratory system, vaccination, hospitalization, morbidity.

BASICS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES**Aylin Gökhan, MD**

Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Ege University, Izmir, Turkey

ORCID: 0000-0002-6254-157X

Türker Çavuşoğlu, MD, Assoc. Prof.

Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Izmir Bakircay University, Izmir, Turkey

ORCID: 0000-0001-7100-7080**Abstract**

Infertility is one of the chronic health problems that affects more than 50 million couples in the world and causes economic and social concerns at the global level. Assisted reproductive technologies (ART) offer many couples a great opportunity to have children.

The ultimate goal in ART is the delivery of a healthy baby. The common point of all these is that there is a great effort is usually made to "choose the best" in ART. Traditionally, in vitro fertilization (IVF) procedures have steps where embryologists identify and classify cells or tissues based on their own experience. For this reason, it is an undeniable fact that the main purpose of establishing selection criteria is to choose the one closest to "perfect". It is desired that this process, in which the samples with the highest probability of producing viable and healthy babies are determined with great sensitivity, to be carried out in a standard, reproducible and rapid manner. Based on this need, artificial intelligence (AI), the leading product of today's developing technologies, has begun to be integrated into these processes. The goal of integrating AI into ART is to achieve results with high speed and great accuracy in human-dependent processes.

AI has the potential to provide a great time and economic gain by mimicking the traditional ART process objectively and rapidly, deriving from the medical knowledge possessed by embryologists. In this way, the decline in birth rates will be prevented and the psychological and economic difficulties experienced by families will be minimized in the process that operates in a self-contained and standardized manner. However, the integration of AI into ART is somewhat slower than in other branches of medicine, and this integration still needs improvement. Increasing understanding of artificial intelligence by researchers will accelerate this integration.

Keywords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, Artificial Neural Networks, Assisted Reproductive Technologies

Özet

İnfertilite, dünyada 50 milyondan fazla çifti etkileyen ve küresel düzeyde ekonomik ve sosyal kaygılara neden olan kronik sağlık sorunlarından biridir. Yardımcı üreme teknolojileri (YÜT), birçok çifte çocuk sahibi olmak için harika bir fırsat sunuyor. YÜT'de nihai hedef, sağlıklı bir bebeğin doğumudur. Tüm bunların ortak noktası, YÜT'de genellikle "en iyiyi seçmek" için büyük bir çaba harcanmasıdır. Geleneksel olarak in vitro fertilizasyon

(IVF) prosedürlerinde, embriyologların hücreleri veya dokuları kendi deneyimlerine göre tanımlayıp sınıflandırdığı adımlar vardır. Bu nedenle seçim kriterlerinin oluşturulmasındaki temel amacın “mükemmel”e en yakın olanı seçmek olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Canlı ve sağlıklı bebek üretme olasılığı en yüksek örneklerin büyük bir hassasiyetle belirlendiği bu sürecin standart, tekrarlanabilir ve hızlı bir şekilde yapılması arzu edilmektedir. Bu ihtiyaçtan hareketle günümüz gelişen teknolojilerinin öncü ürünü olan yapay zeka bu süreçlere entegre edilmeye başlanmıştır. Yapay zekayı YÜT'e entegre etmenin amacı, insana bağlı süreçlerde yüksek hız ve büyük doğrulukla sonuçlara ulaşmaktır.

Yapay zeka, embriyologların sahip olduğu tıbbi bilgi birikiminden yola çıkarak, geleneksel YÜT sürecini objektif ve hızlı bir şekilde taklit ederek büyük bir zaman ve ekonomik kazanç sağlama potansiyeline sahiptir. Bu sayede doğum oranlarındaki düşüşün önüne geçilecek ve ailelerin yaşadığı psikolojik ve ekonomik zorluklar kendi içinde ve standart bir şekilde işleyen süreçte en aza indirilecektir. Bununla birlikte, yapay zeka'nın YÜT'e entegrasyonu, tıbbın diğer dallarına göre biraz daha yavaştır ve bu entegrasyonun hala iyileştirilmesi gerekmektedir. Yapay zekanın araştırmacılar tarafından anlaşılmasının artması bu entegrasyonu hızlandıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Makine Öğrenimi, Derin Öğrenme, Yapay Sinir Ağları, Yardımcı Üreme Teknolojileri

ŞİZOFRENİ TANILI BİREYLERİN FİZİKSEL SAĞLIK HİZMETLERİNE ERİŞİMİNDEKİ ENGELLER

Rahime AYDIN ER

Kocaeli University, Faculty of Health Sciences, Department of Psychiatric Nursing, Umuttepe
Kocaeli Universtiy, Faculty of Medicine, Department of History of Medicine and Ethics, Umuttepe

ORCID: 0000-0001-9901-3482

Gamze TOPÇU

Sapanca District State Hospital, Emergency Service Unit, Sakarya

ORCID: 0000-0003-0715-5083

ÖZET

Şizofreni bozukluğu olan bireylerde ölüm oranı yüksektir ve bu durum, büyük ölçüde eşlik eden fiziksel hastalıklara bağlanmaktadır. Şizofreni hastalarının diğer hastalara sağlanan kalitede sağlık bakım hizmeti alabilmeleri için fiziksel sağlığa erişimlerdeki engeller belirlenmeli ve gerekli müdahalelerle iyileştirilmelidir. Bu çalışmada şizofreni tanılı bireylerin fiziksel sağlık hizmetlerine erişimlerinin önündeki engellerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. PubMed, Türk Medline ve Yüksek Öğrenim Kurumu Ulusal Tez Merkezi akademik veri tabanları 'şizofreni', 'fiziksel sağlık', 'sağlık hizmetlerine erişim' ve 'engeller' anahtar kelimeleri kullanılarak taranmış, ulaşılan literatür çalışma amacı doğrultusunda değerlendirilmiştir. Şizofreni bozukluğu olan bireylerde fiziksel hastalıkların yaygınlığı yüksektir. Bu hastalarda yaygın ortaya çıkan fiziksel hastalıklar; obezite, metabolik sendrom, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz, kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıklarıdır. Hastaların fiziksel sağlık hizmetlerine erişiminde bireysel veya hastalığa bağlı, sağlık profesyonellerinden ve sağlık sisteminden kaynaklı çok faktörlü engeller bulunmaktadır. Şizofreni bozukluğu olan bireylerin fiziksel sağlık hizmetlerine erişimlerinin artırılmasında ruh sağlığı ve psikiyatri alanında çalışan sağlık profesyonellerine, birinci basamak sağlık hizmetlerinde görevli hekimlere ve hasta ailelerine önemli sorumluluklar düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şizofreni, Fiziksel Sağlık, Sağlık Hizmetlerine Erişim, Engeller

BARRIERS IN ACCESS TO PHYSICAL HEALTH SERVICES OF PEOPLE WITH SCHIZOPHRENIA

ABSTRACT

People with schizophrenia have a high mortality rate, which is largely attributed to comorbid physical illnesses. To ensure that patients with schizophrenia receive the quality of healthcare that is provided to other patients, the barriers to accessing physical health for these patients should be identified and improved with necessary interventions. In this study, it was aimed to evaluate the obstacles in front of people with schizophrenia to access physical health services. PubMed, Turkish Medline, and The Council of Higher Education National Theses Center academic databases were searched using the keywords 'schizophrenia', 'physical health', 'access to

health services’ and *obstacles*’, and the literature was evaluated in line with the purpose of this study. The prevalence of physical illnesses is high in individuals with schizophrenia. Common physical diseases in these patients; obesity, metabolic syndrome, hypertension, diabetes, osteoporosis, cardiovascular and respiratory system diseases. There are multifactorial barriers to patients’ access to physical health services, either individually or due to the disease, health professionals and the health system. Health professionals working in the field of mental health and psychiatry, physicians working in primary health care services and patient families have important responsibilities in increasing the access of individuals with schizophrenia to physical health services.

Keywords: Schizophrenia, Physical Health, Access to Health Services, Obstacles

1. GİRİŞ

Şizofreni; sanrılar, varsanılar, negatif semptomlar, organize olmayan davranışlar ve sosyal işlev bozukluğu gibi belirtilerle karakterize psikiyatrik bir bozukluktur (Summakoğlu ve Ertuğrul, 2018). Dünya nüfusunun yaklaşık yüzde birini etkileyen şizofreni (Köroğlu ve Hacıoğlu, 2017), neredeyse her toplumda ve en fazla yeti yitimine sebep olan bir hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır (Özdemir, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü’ne göre sağlık, sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden tam iyilik halidir (Fişek, 1983). Fiziksel sağlığı etkileyen en önemli tehdit, hastalıklardır. Şizofreni hastalarında fiziksel hastalık insidansı genel topluma göre daha fazladır (Yaşar ve Yıldız, 2021). Hastaların %75’i şizofreniye eşlik eden fiziksel bir hastalık tanısı almaktadır (Döngel ve Demirkol, 2018). Şizofreni bozukluğu olan bireylerde fiziksel sağlığa ilişkin sorunlar erken yaşlarda başlamakta, fiziksel hastalık belirtileri ise sıklıkla 25 ile 44 yaşları arasında ortaya çıkmaktadır (Filippiü & Filippiü, 2018). Bu doğrultuda savunmasız/incinebilir grupta yer alan şizofreni hastalarının sadece psikiyatrik sorunlarının ele alınmaması, yaşadıkları fiziksel sağlıklarına yönelik tıbbi tedavi ve bakım almaları önemlidir. Bu çalışmada *‘şizofreni’*, *‘fiziksel sağlık’*, *‘sağlık hizmetlerine erişim’* ve *‘engeller’* anahtar kelimeleri kullanılarak PubMed ve Türk Medline akademik veri tabanları taranmıştır. Ulaşılan literatür, şizofreni bozukluğu olan hastaların fiziksel sağlık hizmetlerine erişimi açısından değerlendirilmiştir.

2. BULGULAR

Genel nüfusla kıyaslandığında şizofreni bozukluğu olan bireylerde birçok fiziksel hastalığın yaygınlığı daha yüksektir (Maj, 2009). Bu hastalarda yaygın ortaya çıkan fiziksel hastalıklar; obezite, metabolik sendrom, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz, kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıklarıdır (Gezgin Yazıcı, Şahiner, Didin & Öner, 2022). Yine genel nüfusa göre şizofreni hastalarında fiziksel hastalıklara bağlı ölüm oranı da

yüksektir (Maj, 2009). Şizofreni hastalarında intihara bağlı ölümler görülmekle birlikte fiziksel hastalıklara bağlı ölüm oranları daha yüksektir (Happell ve ark., 2019). Avrupa’da yürütülen bir araştırmanın sonuçları, şizofreni hastalarında en yaygın ölüm nedeninin kardiyovasküler hastalıklar (KVH) olduğunu, ikinci sırada kansere, üçüncü sırada ise intihara bağlı ölümlerin gerçekleştiğini göstermektedir (González Rodriguez ve ark., 2020).

Şizofreni hastalarının fiziksel sağlık hizmetlerine erişimi de genel nüfusa göre daha azdır ve bu durum hastaların aldığı fiziksel sağlık bakım kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bu doğrultuda hastaların fiziksel sağlık hizmetlerinden yararlanmasını etkileyen faktörler, üç başlık altında ele alınmıştır.

2.1. Bireysel / Hastalığa Bağlı Engeller

Şizofreni bozukluğu olan bireylerin fiziksel hastalıkları için yardım arama olasılığı diğer hastalara göre daha düşüktür. Buna bağlı olarak bu hastalar, fiziksel hastalıkları için gerekli olan tedavi ve bakımı alamamaktadırlar (Filippiü & Filippiü, 2018). Hastalık nedeniyle bilişsel yetiler bozulduğundan hastaların fiziksel hastalık belirtilerini değerlendirmesi zorlaşmaktadır (Rivera Segarra ve ark., 2019). İletişim kuramama ve sosyal izolasyon gibi hastalığa bağlı ortaya çıkan belirtiler nedeniyle de hastalar, fiziksel hastalık şikayetlerini ifade etmekte zorlanmakta veya şikayetlerini gidermeye yönelik bir eylemde bulunmamaktadırlar.

Hastalığa bağlı bir diğer engel, şizofreni tedavisinde kullanılan antipsikotik ilaçlardır. Bu ilaçlar hastada ağrı eşliğini artırmakta, bunun sonucunda hasta fiziksel hastalık belirtilerini fark edememekte veya geç fark etmektedir (Eskelinen ve ark., 2017; Zişa, 2019).

Sağlık kurumuna toplu taşımayla ulaşımda kalabalık ortam, hastaneye nasıl ulaşılacağını bilmeme veya birden fazla araçla ulaşma, bu hastaların fiziksel sağlık hizmetlerine erişimde yaşadıkları diğer sorunlardır (Chadwick, Street, McAndrew & Deacon, 2012). Hastaların sosyoekonomik ve eğitim düzeyinin düşük olması, yalnız yaşamaları, yetersiz sosyal destek, sağlık hizmetini ödeme güçlüğü de fiziksel sağlık hizmetlerine erişimlerini olumsuz etkilemektedir (Chadwick ve ark., 2012; Eskelinen ve ark., 2017; Gedik, 2019).

2.2. Sağlık Çalışanları ile İlgili Engeller

Sağlık çalışanları tarafından şizofreni hastalarının fiziksel sağlığı sıklıkla ihmal edilen bir konudur. Bu hastalar fiziksel sağlık sorunlarıyla ilgili bir sağlık kurumuna başvurduklarında, genellikle psikiyatrik durumlarıyla ilgilenilmektedir (Gedik, 2019; Rivera-Segarra ve ark., 2019). Ayrıca sağlık çalışanları hastanın fiziksel hastalık belirtilerini psikosomatik belirtiler olarak değerlendirebilmektedir (Gedik ve ark., 2020; Rivera-Segarra ve ark., 2019). Hastaların fiziksel sağlık sorunları fark edilse de sağlık profesyonelleri fiziksel sağlığa müdahale ve takip konusunda yetersiz kalmaktadır (Montejo, 2010).

Sağlık profesyonellerinin şizofreni hastalarını tehlikeli olarak algılamaları ve damgalayarak ayrımcı bir tutum sergilemeleri, hastaların fiziksel sağlık hizmetlerinden yararlanmasını olumsuz etkilemektedir (Eskelinen ve ark.,2017; Rivera Segarra ve ark., 2019). Damgalama, sağlık profesyonelinin hastaya sağlık hizmeti sunmasında isteksiz olmasına neden olarak hizmet kalitesini düşürmektedir. Sağlık profesyonellerinin şizofreni hastalarının söylediklerinin doğruluğundan şüphe duymaları ve hastalık belirtilerini ciddiye almamaları, hastaların hastalığına bağlı şikayetlerini iletmesine engel olmaktadır (Filippiü & Filippiü, 2018; Gedik, 2019; Gedik ve ark., 2020; Rivera Segarra ve ark., 2019).

Ruh sağlığı ve psikiyatri alanında görevli sağlık profesyonelleriyle yürütülen araştırmalar sağlık profesyonellerinin şizofreni hastalarıyla nasıl iletişim kuracaklarını bilmediklerini, hastaların fiziksel sağlıklarına ilişkin bilgi ve farkındalık eksikliklerinin olduğunu, bu yönde tetkik ve takip gibi gerekli değerlendirmeleri yeterince yapmadıklarını ve fiziksel bir sağlık soruna yönelik konsültasyon çağırma isteksiz olduklarını göstermektedir (Ashworth ve ark., 2017; Happell ve ark.,2019; Rivera Segarra ve ark., 2019; Zişan, 2020).

2.3. Sağlık Sistemi ile İlgili Engeller

Bu başlık altında yer alan engeller; sağlık hizmetlerinin fiziksel sağlık ve ruh sağlığı hizmetleri olarak ayrı sunulması, bu iki hizmet arasında koordinasyon yetersizliği ve şizofreni hastalarının fiziksel sağlığından kimin sorumlu olduğu konusunda netlik olmamasıdır (Berry, Drake, & Yung,2020; Filippiü & Filippiü, 2018).

Ruhsal ve fiziksel sağlık hizmetlerinin birbirinden ayrı sunulması, şizofreni bozukluğu olan bireylerin fiziksel sağlık sorunlarını kimin tespit ve takip edeceği konusunda kafa karışıklığına neden olmaktadır (Filippiü & Filippiü, 2018). Sağlık sistemindeki bu koordinasyon yetersizliği nedeniyle hastaların fiziksel sağlık hizmetlerine erişimi zorlaşmaktadır (Ehrlich, Kendall, Frey, Denton & Kisely, 2015; Happell ve ark., 2019).

Diğer sağlık sistemi ile ilgili engeller; sağlık hizmeti sunan kurumların mesafesi -uzaklığı-, kurama ulaşım ile ilgili güçlükler, randevu alma sorunları, hastane ortamının kalabalık olması, uzun bekleme süreleri ve hastaya ayrılan sürenin çok kısıtlı olmasıdır. Kalabalık hastane ortamı ve hastanedeki uzun bekleme süreleri şizofreni hastalarında gerginliğe ve fiziksel sağlıkları için yardım arayışından vazgeçmeye neden olabilmektedir (Filippiü & Filippiü, 2018; Gedik, 2019).

Literatürde şizofrenide yüksek oranda fiziksel hastalık görülme sıklığının yaygın olduğu kanıtlanmış olmasına rağmen bu hastaların fiziksel sağlık tarama programları yeterince yapılamamaktadır (Chadwick ve ark., 2012; Filippiü & Filippiü, 2018; Gedik, 2019). Ayrıca sağlık hizmetlerinde zamanın ve kaynakların kısıtlılığı, bu hastaların nüfusun geri kalanına sağlananla aynı kalitede fiziksel sağlık bakımı almasını engellemektedir (Filippiü & Filippiü, 2018; Maj, 2009).

3. SONUÇ ve ÖNERİLER

Şizofreni tanılı bireyler sık fiziksel sağlık sorunları yaşamakta ancak bu sağlık sorunlarının etkin tedavisi ve bakımıyla ilgili hizmetlerden yararlanmada zorlanmaktadır. Hastaların fiziksel sağlık hizmetlerine erişiminde hastalık belirtileri, kullanılan ilaçlar, sosyoekonomik koşullar ve yetersiz sosyal desteğe bağlı bireysel ve hastalık engellerinin yanı sıra sağlık profesyonellerinin psikiyatrik sorunlara odaklanarak fiziksel sorunları ihmal etmeleri ve hastalara ayrımcı tutumlarıyla ilişkili engeller bulunmaktadır. Ayrıca sağlık hizmetlerinin fiziksel sağlık ve ruh sağlığı hizmetleri olarak ayrı sunulması ve bu iki hizmet arasında yeterli koordinasyonun olmaması gibi sağlık sistemine ilişkin engeller, şizofreni hastalarının fiziksel sağlık hizmetlerine erişimini sınırlandırmaktadır.

Şizofreni tanılı bireylerin fiziksel sağlık hizmetlerine erişimini artırmak için Maj'in (2009) Dünya Psikiyatri Birliği dergisinde belirttiği eylem planlarının hayata geçirilmesi kritik öneme sahiptir. Öncelikle ruh sağlığı profesyonellerinin, birinci basamak sağlık hizmetlerinde görevli pratisyen hekimlerin, hastaların ve ailelerinin fiziksel sağlık konusunda farkındalığı artırılmalıdır. Güncel araştırma verileriyle ciddi ruhsal bozukluğu olan kişilerde artan fiziksel hastalık ve ölüm oranı hakkında bilgiler çok iyi anlatılmalıdır.

Ruh sağlığı alanında ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan sağlık profesyonellerinin eğitimi, bir diğer önemli adımdır. Ruh sağlığı uzmanları şizofreni bozukluğu olan bireylerde fiziksel hastalığı tanımanın önemi konusunda eğitilmelidir. Ayrıca sağlık profesyonellerinin şizofreni hastalığı olan bireyleri tedavi etme konusundaki isteksizlikleri giderilmeli, bu hastalarla etkili etkileşim kurma becerileri geliştirilmelidir.

Diğer bir önemli adım, ruh sağlığı ve fiziksel sağlık hizmetleri arasında uygun bir entegrasyonun geliştirilmesidir. Ciddi ruhsal hastalığı olan kişilerde fiziksel sağlığı kimin izlemesi gerektiği konusunda literatürde bazı tartışmalar olmakla birlikte asıl önemli olan, her zaman bu hastaların fiziksel sağlığını dikkate alan birinin olmasıdır: her şizofreni hastasının fiziksel sağlık bakımından sorumlu olarak tanımlanan bir sağlık profesyoneli olmalıdır. Bunun yanı sıra fiziksel sağlık sorunlarının erken dönemde belirlenebilmesi için hastalar rutin aralıklarla standart bir tarama programından geçirilmelidir. Fiziksel hastalıklar için önemli bir risk faktörü olan antipsikotik ilaç seçimi ve antipsikotik kullanan hastaların yönetimi ile ilgili kılavuzlar, tüm ruh sağlığı alanındaki profesyoneller tarafından bilinmeli ve uygulanmalıdır. Ruh sağlığı uzmanları, hastaları kendi ağırlıklarını takip etmeleri ve çizelgelemeleri için teşvik etmeli ve hastaları ve bakıcılarını aşırı kilo ile ilişkili sağlık risklerine karşı duyarlı hale getirmelidir. Diyet ve egzersiz programları, ruh sağlığı hizmetlerinin kapsamında şizofreni hastalarına sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Ashworth, M., Schofield, P., & Das-Munshi, J. (2017). Physical health in severe mental illness. *British Journal of General Practice*, 67(663), 436-437. doi:10.3399/bjgp17x692621

- Aysel Ö. (2020). Şizofreni Hastalarında Bilinçli Farkındalık Temelli Stres Azaltma Eğitiminin Umut, Psikolojik İyi Oluş ve İşlevsel İyileşmeye Etkisi (Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Berry, A., Drake, R. J., & Yung, A. R. (2020). Examining healthcare professionals' beliefs and actions regarding the physical health of people with schizophrenia. *BMC Health Services Research*, 20(1), 2-9. doi:10.1186/s12913-020-05654-z
- Chadwick, A., Caddesi, C., McAndrew, S., Deacon, M. (2012). Minding our own bodies: Reviewing the literature regarding the perceptions of service users diagnosed with serious mental illness on barriers to accessing physical health care. *International Journal of Mental Health Nursing*, 21, 211–219. doi: 10.1111/j.1447-0349.2011.00807.x
- Demirel, B. D., Demirkol, M. E. (2018). Şizofreni hastalarında fiziksel hastalık eş tanımlarının değerlendirilmesi. *Çukurova Medical Journal*, 43(4), 892-902. doi: 10.17826/cumj.396313
- Ehrlich, C., Kendall, E., Frey, N., Denton, M & Kisely, S. (2015). Consensus building to improve the physical health of people with severe mental illness: a qualitative outcome mapping study. *BMC Health Services Research*, 15(83), 1-9. doi: 10.1186/s12913-015-0744-0
- Eskelinen, S., Sailas, E., Joutsenniemi, K., Holli, M., Koskela, T. H. & Suvisaari, J. (2017). Multiple physical healthcare needs among outpatients with schizophrenia: findings from a health examination study. *Nordic Journal of Psychiatry*, 71(6), 448-454. doi:10.1080/08039488.2017.1319497
- Filippiü, I.S. & Filippiü, I. (2018). Schizophrenia and physical comorbidity. *Psychiatria Danubina*, 30(4), 152-157. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-032813-153657
- Fişek, N. (1983). Halk Sağlığına Giriş. Hacettepe Üniversitesi Dünya Sağlık Örgütü Hizmet Araştırma ve Araştırıcı Yetiştirme Merkezi, Yayın No: 2, Ankara.
- Gedik, M. M., Günüşen, N. P., Çelik, S. (2020). Experiences of individuals with severe mental illnesses about physical health services: a qualitative study. *Archives of Psychiatric Nursing*, 34, 237-243.
- Gezgin Yazıcı, H., Şahiner, İ.V., Didin, M. & Öner, S. (2022). Weight gain, mental symptoms and self-esteem in patients with schizophrenia. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 14 (1), 100-109. doi: 10.18863/pgy.1113719
- González-Rodríguez, A., Labad, J., & Seeman, M.V. (2020). Schizophrenia and cancer. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*, 14(3), 232-238. doi:10.1097/spc.0000000000000512
- Happell, B., Platania-Phung, C., Bocking, J., Ewart, S.B., Scholz B., Stanton, R. (2019). Consumers at the centre: interprofessional solutions for meeting mental health consumers' physical health needs. *Journal of Interprofessional Care*, 33(2), 226-234. doi: 10.1080/13561820.2018.1516201
- Hilmi, Y. (2020). Şizofreni Hastalarında 10 Yıllık Ölüm Oranlarının Toplumdaki Ölüm Oranları ile Karşılaştırılması (Uzmanlık Tezi). Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kocaeli.
- Koroğlu, A. & Hocaoğlu, Ç. (2017). Şizofreninin Aile Üzerine Olan Etkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7 (3), 170-175.
- Maj, M. (2009). Physical health care in persons with severe mental illness: a public health and ethical priority. *World Psychiatry*. 8(1), 1-2. doi: 10.1002/j.2051-5545.2009.tb00196.x
- Montejo, A.L. (2010). The need for routine physical health care in schizophrenia. *European Psychiatry*, 25, 3–5. doi:10.1016/s0924-9338(10)71699-0
- Mukaddes Müberra G. (2019). Kronik Psikiyatri Hastalarının Fiziksel Sağlık Hizmetlerine Yönelik Deneyimleri (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Rivera-Segarra, E., Varas-Díaz, N., & Santos-Figueroa, A. (2019). “That’s all Fake”: Health professionals stigma and physical healthcare of people living with serious mental illness. *Plos One*, 14(12), 1-19. doi:10.1371/journal.pone.022640
- Summakoğlu, D., Ertuğrul, B. (2018). Şizofreni ve Tedavisi. *Lectio Scientific*, 2 (1), 43-61.
- Yaşar, H. & Yıldız, M. (2021). Şizofrenide 10 yıllık ölüm oranı ve risk etmenlerinin değerlendirmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 32(3), 151–159. doi: 10.5080/u25752.
- Zişan P. (2019). Psikiyatri ve Sinir Hastanesinde Yatan Hastaların Fiziksel Sağlık Durumu ve Etkileyen Etmenlerin Belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Doğu Akdeniz Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Kuzey Kıbrıs.

COMPARISON OF IL31/ IL33 CYTOKINE LEVELS IN FOLLICULAR FLUID AND SERUM OF INFERTILE PATIENTS WITH DECREASED OVARIAN RESERVE

Ercan AYZAZ, MD

Hitit University Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology, Corum, Turkey,

Filiz YILMAZ, MD

Hitit University Erol Olçok Training and Research Hospital, IVF Center, Corum, Turkey,

ORCID: 0000-0003-0505-3905

ABSTRACT

The etiology of decreased ovarian reserve, which is one of the common causes of infertility, is not yet known. Different cytokine groups for etiology have been investigated in infertile patients and their roles have been demonstrated. However, the role of IL-31 and IL-33 in infertile women with reduced ovarian reserve has not been investigated in previous studies. In our study, we aimed to measure IL-31 and IL-33 cytokine levels in serum and follicular fluid of infertile women with normal and decreased ovarian reserve who underwent IVF treatment. We also evaluated whether there was a correlation between IL-31 and IL-33 values and ovarian reserve. This prospective study was carried out with follicle fluid and serum samples obtained from patients who underwent oocytes collection during the ICSI/ET cycle at the IVF Center of the Hitit University Erol Olçok Training and Research Hospital. Thirty primary or secondary infertile patients aged between 22-44 years, who were decided to have ICSI/ET due to various infertility reasons, were included in the study. The patients included in the study were divided into the infertile group with normal ovarian reserve (n: 15) and the decreased ovarian reserve group (n: 15). Concentrations of selected cytokines (IL-31 and IL-33) were measured by ELISA method. IL-31, IL-33 in follicle fluid and IL-31, IL-33 measurement results in serum showed statistically significant differences between the groups ($p < 0.01$). It was thought that low IL-31 and IL-33 levels in the follicular fluid and serum in the decreased ovarian reserve group may cause a decrease in ovarian reserve. In addition, a negative correlation was observed between IL-31 and IL-33 values in follicular fluid and serum and ovarian reserve. In our study, a new treatment method for IL-31 and IL-33 cytokines, which are thought to have a role in the pathogenesis of infertility in patients with reduced ovarian reserve, can be developed or may provide an idea for diagnostic tests.

Keywords : Follicle fluid; cytokine; ovarian reserve; IL-31; IL-33.

AZALMIŞ OVER REZERVİ BULUNAN İNFERTİL HASTALARIN FOLİKÜL SIVISINDA VE SERUMDA IL31/ IL33 SITOKİN DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ercan AYZAZ, MD

Hitit University Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology, Corum, Turkey,

Filiz YILMAZ, MD

Hitit University Erol Olçok Training and Research Hospital, IVF Center, Corum, Turkey,

ORCID: 0000-0003-0505-3905

ÖZET

İnfertilitenin sık nedenlerinden biri olan azalmış over rezervinin etyolojisi henüz bilinmemektedir. İnfertil hastalarda etyolojiye yönelik farklı sitokin grupları araştırılmış ve rolleri gösterilmiştir. Fakat daha önceki çalışmalarda azalmış over rezervi olan infertil kadınlarda IL-31 ve IL-33 rolü araştırılmamıştır. Biz ise, çalışmamızda IVF tedavisi uygulanan normal ve azalmış over rezervi olan infertil kadınların serum ve folikül sıvısında IL-31 ve IL-33 sitokin düzeylerini ölçmeyi

hedfledik. Aynı zamanda, IL-31 ve IL-33 deęerleri ile over rezervi arasında korelasyon olup olmadıęını deęerlendirdik. Bu prospektif alıřma Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eęitim Arařtırma Hastanesi IVF Merkezinde ICSI/ET siklusunda yumurta toplama iřlemi yapılan hastalardan elde edilen folikül sıvısı ve serum örneklere ile gerçekleřtirildi. Çalıřmaya 22-44 yařlara arasında, çeřitli infertilite nedenleriyle ICSI/ET kararı alınmıř primer veya sekonder infertil 30 hasta kabul edildi. Çalıřmada yer alan hastalar, normal over rezervi olan infertil grubu (n:15) ve azalmıř over rezerv grubu (n:15) olarak ayrıldı. Seçilen sitokinlerin (IL-31 ve IL-33) konsantrasyonları ELISA yöntemi ile ölçüldü. Folikül sıvısında IL-31, IL-33 ve serumda IL-31, IL-33 lm sonuçları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi ($p<0,01$). Azalmıř over rezervi grubunda folikül sıvısında ve serumda IL-31 ve IL-33 düzey düřüklüęü over rezerv azalmasına sebep olabileceęi dřnld. Ayrıca folikül sıvısı ve serumda IL-31 ve IL-33 deęerleri ile over rezervi arasında negatif korelasyon izlendi. Çalıřmamızda azalmıř over rezervine sahip hastaların infertilite patogeneğinde rolü olabileceęi düřünülen IL-31 ve IL-33 sitokinlere yönelik yeni bir tedavi yöntemi geliřtirilebilir veya tanısıl testler için bir fikir verebilir.

Anahtar Kelimeler: Folikül sıvısı; sitokin; over rezervi; IL-31; IL-33.

METABOLİK SENDROMUN KLİNİK YÖNETİMİNDE FONKSİYONEL LİPİTLER

Volkan ÖZKAYA

Istanbul Medipol University, School of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kavacık Campus

ORCID: 0000-0001-7576-2083

Şebnem ÖZGEN ÖZKAYA

Fenerbahçe University, School of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics

ORCID: 0000-0002-4358-8321

ÖZET

Metabolik sendrom, kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin artmasına katkıda bulunan abdominal obezite, insülin direnci, bozulmuş açlık glukozu, aterojenik dislipidemi ve hipertansiyon gibi bir dizi metabolik bozukluğun bir arada olduğu kompleks bir hastalıktır. Yetişkin popülasyonda yüksek prevalansa sahip olan metabolik sendrom, küresel hastalık yükünün de önemli bir bileşenidir. Patogenezi net olmamakla birlikte abdominal obezite ve insülin direnci, metabolik sendromun baskın nedensel faktörleri olarak gösterilmektedir. Tedavisi ve yönetimi için ana terapötik stratejiler daha çok beslenme alışkanlıklarının ve fiziksel aktivitenin düzenlenmesine yönelik olsa da metabolik sendromun yönetimi için en etkili diyet modeli henüz kesin olarak belirlenmemiştir. Bu nedenle yaşam tarzı değişikliklerinin yanı sıra omega-3 çoklu doymamış yağ asidi, konjuge yağ asitleri, steroller, orta zincirli yağ asitleri, diasilgliseroller ve fosfolipidler gibi fonksiyonel lipitlerin kullanımının, kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı bildirilmektedir. Bu biyoaktif lipitlerin potansiyel mekanizması; karaciğer, serum ve abdominal yağ dokusunda lipit birikimini baskılamak, yağ asidi beta-oksidasyonunu artırmak, bağışıklık fonksiyonunu ve doku homeostazını korumak, inflamatuvar süreçlerin regülasyonunu sağlamak, termojenezi artırmak, PPAR γ aktivasyonu yoluyla adipositokinlerin üretimini düzenlemek, lipit ve glukoz metabolizmasının transkripsiyonel regülasyonunu sağlamaktır. Fonksiyonel lipitlerin günlük beslenmede yer alması ağırlık kaybına, kan basıncı ve kan şekeri regülasyonuna, endotel hasarın önlenmesine/azaltılmasına, lipid profilinin iyileştirilmesine, inflamasyonun ve oksidatif hasarın azaltılmasına katkı sunabilir. Bu etkilerinden dolayı fonksiyonel lipitler metabolik sendrom şiddetinin hafifletilmesinde, komorbiditelerin önlenmesinde ve hastalığın klinik yönetiminde faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Metabolik Sendrom, Fonksiyonel Lipitler, Diyet

FUNCTIONAL LIPIDS IN THE CLINICAL MANAGEMENT OF METABOLIC SYNDROME

ABSTRACT

Metabolic syndrome is a complex disease with a combination of metabolic disorders, including abdominal obesity, insulin resistance, impaired fasting glucose, atherogenic dyslipidemia, and hypertension, contributing to increased cardiovascular morbidity and mortality. The metabolic syndrome is highly prevalent in the adult population and is an important component of the global disease burden. Although the pathogenesis is unclear, abdominal obesity and insulin resistance have been implicated as the dominant causal factors of metabolic



syndrome. Although the main therapeutic strategies for its treatment and management are mainly aimed at modifying dietary habits and physical activity, the most effective dietary pattern for managing metabolic syndrome has not yet been conclusively established. Therefore, lifestyle modifications, as well as the use of functional lipids such as omega-3 polyunsaturated fatty acids, conjugated fatty acids, sterols, medium-chain fatty acids, diacylglycerols, and phospholipids have been reported to reduce the risk of cardiovascular disease. The potential mechanism of these bioactive lipids is to suppress lipid accumulation in the liver, serum, and abdominal adipose tissue, increase fatty acid beta-oxidation, maintain immune function and tissue homeostasis, regulate inflammatory processes, increase thermogenesis, regulate the production of adipocytokines through PPAR γ activation, and transcriptional regulation of lipid and glucose metabolism. Including functional lipids in the daily diet may contribute to weight loss, blood pressure, and blood glucose regulation, prevention/reduction of endothelial damage, improvement of lipid profile, reduction of inflammation, and oxidative damage. Due to these effects, functional lipids may help alleviate the severity of the metabolic syndrome, preventing comorbidities and clinical management of the disease.

Keywords: Metabolic Syndrome; Functional Lipids, Diet

Giriş

Metabolik sendrom (MetS) genellikle kardiyovasküler hastalık (KVH) ve tip 2 diyabet için risk faktörü olan hiperglisemi, insülin direnci, hipertansiyon, hipertrigliseridemi, HDL-kolesterol konsantrasyonunda azalma ve santral obezite gibi faktörlerin kümelenmesi/kompleksi olarak tanımlanmaktadır (Fahed et al., 2022). İlk kez 1988 yılında Reaven tarafından çeşitli metabolik anormalliklerin (hipertansiyon, hiperglisemi ve hiperürisemi) bir arada olduğu bu kompleks hastalık için “Sendrom X” tanımlaması yapılmıştır (Fahed et al., 2022; Parikh & Mohan, 2012). Metabolik sendrom ayrıca insülin direnci sendromu, polimetabolik sendrom, ölümcül dördü ve uygarlık sendromu gibi farklı terimlerle de tanımlanmaktadır (McCracken, Monaghan & Sreenivasan, 2018). Metabolik sendrom, tüm dünyada giderek daha fazla sayıda insanı etkileyen önemli bir morbidite nedenidir (Fahed et al., 2022). Diyabete bağlı komplikasyonlar nedeniyle her yıl dünyada 3,2 milyon kişinin öldüğü, yüksek diyabet insidansı olan Pasifik ve Orta Doğu gibi ülkelerde 35-64 yaş grubu yetişkinlerin ölüm nedenlerinin dörtte birinin diyabete bağlı olduğu düşünülmektedir. Metabolik sendromun ana bileşenlerinden biri olan kardiyovasküler hastalıklar ve komplikasyonları da giderek artmakta ve küresel sağlık sistemleri üzerine büyük etki oluşturmaktadır. Tahmini diyabet insidansının 2025 yılında iki katına çıkacağı ve kardiyovasküler hastalıkların da buna paralel artacağı ön görülmektedir (Alberti, Zimmet & Shaw, 2005). Amerika Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES))’na göre MetS prevalansı 1999-2012 döneminde %34-35 olup, 60 yaş üzerinde bu oran %50 bulunmuştur (Castro-Barquero, et al., 2020). Amerika, Hindistan ve Avrupa’da yetişkinlerin en az dörtte biri MetS’lidir (Mozumdar & Liguori,



2011). Metabolik sendromlu bireylerde ölüm riskinin 2 kat, majör kardiyovasküler olay riskinin ise 3-5 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bu bireylerde Tip 2 DM gelişme riskinin 2-5 kat daha fazla olduğu ve dünyadaki 230 milyon DM'linin %80'inden fazlasının kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölüm riskine sahip olduğu belirtilmektedir (Alberti, Zimmet & Shaw, 2005; Castro-Barquero, et al., 2020; Mozumdar & Liguori, 2011). Ayrıca kanser, nörodejeneratif hastalıklar, alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı, dolaşım bozuklukları, dislipidemi ve infertilite gibi diğer önlenilebilir kronik hastalıkların riski de artmaktadır (Castro-Barquero, et al., 2020). Ülkemizde her sekiz yetişkinden üçünde MetS bulunduğu, koroner arter hastalarında ise bu oranın %53 olduğu tahmin edilmektedir. Amerika Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Erişkin Tedavi Paneli III (NCEP-ATP III) Kılavuzu'nun önerdiği kriterlerin uygulandığı Türk Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) Çalışması'nda MetS prevalansı %38 bulunmuştur. Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması (METSAR) sonuçlarına göre ise 20 yaş ve üzerindeki erişkinlerde bu oran %35 olup, kadınlarda MetS sıklığı daha fazladır (Kadınlarda %41,1, erkeklerde %28,8) (Aslan ve ark., 2009; Üçler, 2014). Sendromun patofizyolojisi tam olarak aydınlatılamasa da Reaven insülin direncinin nedensel rol oynadığını ileri sürmüştür. Ancak bu da net olarak sendromu açıklamamaktadır. Diğer çalışmalarda ise bu sendromun ana nedeni özellikle obezite, hatalı beslenme alışkanlıkları ve yetersiz fiziksel aktivite olarak belirtilmektedir. Günümüzde obezite prevalansının artarak devam etmesi, MetS sıklığının da artacağını düşündürmektedir (Mozumdar & Liguori, 2011).

Tanı

Obezite, sedanter yaşam tarzı, eşlik eden KVH ve DM gibi hastalıklar, metabolik sendromun temelini oluşturmaktadır. Sedanter yaşam ve dengesiz beslenmenin mutlak bir sonucu olarak obezite gelişmekte ve bu durum, insülin direncine neden olmaktadır. Ayrıca yaşın ilerlemesi, çeşitli stres hormonları ve akut faz reaktanlarının aktifleşmesi sonucunda inflamatuvar bir süreç başlar. Bu inflamatuvar süreç insülin direnci ve MetS ile ilişkili bulunmuştur. Genetik nedenlerden dolayı da MetS gelişebilmektedir. Ancak son yıllarda MetS prevalansındaki artışa bakıldığında çevresel faktörlerin daha etkili olduğu söylenebilir (Üçler, 2014). Bu nedenle MetS tanı kriterlerinin bunları içerecek şekilde geniş tabanlı olması gerekmektedir (Fahed et al., 2022; Mozumdar & Liguori, 2011). Son yirmi yılda bu hastalığın tanımı ve tanı kriterleri ile ilgili çeşitli tanımlamalar üzerine çalışılmaktadır. İlk olarak 1999 yılında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) hastalığın tanı kriterlerini belirlemeye çalışmış; temelde insülin direnci, diyabet veya bozulmuş glukoz toleransı ile birlikte yüksek kan basıncı, hipertrigliseridemi ve/veya düşük HDL-kolesterol, obezite (bel/kalça oranı veya vücut kütle indeksi) ve mikroalbuminüri gibi kriterlere bakılmıştır. Bunlardan en az ikisinin bulunması, MetS tanı kriteri olarak belirlenmiştir (Parikh & Mohan, 2012; Alberti & Zimmet, 1998). Sonraki yıllarda MetS tanı kriterlerinde



modifikasyonlar yapılmıştır. Major risk faktörünün insülin direnci olarak belirlenmesi ve diğer faktörlerden en az iki tanesinin bulunması, MetS tanısı konmasına yardımcı olacağı ifade edilmiştir (Fahed et al., 2022; Alberti & Zimmet, 1998). Uluslararası Diyabet Vakfı (IDF) santral obezitenin mutlaka tanı kriterlerine eklenmesini (santral obezitenin insülin direnci ile kuvvetli ilişkili olması nedeniyle insülin direncini ölçmenin gereksiz olduğu bildirilmiştir), ek olarak yüksek trigliserit, düşük HDL, yüksek kan basıncı ve yüksek açlık glukozundan en az ikisinin bulunmasını MetS tanımlaması olarak kabul etmiştir (Parikh & Mohan, 2012; Zimmet et al, 2005).

Tedavi

Metabolik sendrom tedavisinde temel hedef, insülin direncine neden olan risk faktörlerinin ortadan kaldırılması ve klinik durumu düzeltmek amacıyla gerekli medikal tedavinin başlanması üzerine kurulur. En uygun tedavi yöntemi ağırlık kaybının ve düzenli egzersiz için yaşam tarzı değişikliğinin sağlanması, sağlıklı beslenme alışkanlığının kazandırılması ve sigara kullanımının bırakılmasıdır (McCracken, Monaghan & Sreenivasan, 2018; Noce et al, 2021; Cicero & Colletti, 2015). Uygun bir egzersiz programıyla insülin duyarlılığı artırılır ve böylece hem kardiyovasküler hastalık hem de metabolik sendrom gelişme riski azaltılabilir (Fahed et al., 2022; Cicero & Colletti, 2015; Şendur & Güven, 2011). Bu bireylerde %5-10'luk ağırlık kaybının bile metabolik sendromun tüm bileşenlerini kontrol altına alabileceği ve düzenli fiziksel aktivitenin eşlik ettiği %7'lik ağırlık kaybının 4 yıl içinde Tip 2 DM gelişme riskini %50 azaltabileceği bildirilmektedir (Fahed et al., 2022; Aslan ve ark., 2009) Bu nedenle MetS tedavisinde ağırlık kaybına ve metabolik parametrelerin iyileştirilmesine katkıda bulunabilecek düşük karbonhidratlı, düşük yağlı, posadan zengin diyetler uygulansa da, en etkili diyet modeli üzerinde henüz fikir birliği bulunmamaktadır. Bilimsel kanıtlar, MetS'in önlenmesi ve tedavisi için Akdeniz Beslenme Modelinin ve hipertansiyonu önlemek için diyet yaklaşımları (Dietary Approaches to Stop Hypertension-DASH) müdahalesinin kullanımını desteklemektedir (Fahed et al., 2022; Castro-Barquero et al., 2020). Ayrıca fitokimyasallar, omega-3 ve çoklu doymamış yağ asitlerince zenginleştirilmiş bir diyetin de MetS riskini azaltabileceği ortaya konulmuştur (Castro-Barquero et al., 2020; Nagao & Yanagita, 2008; DeVito et al., 2022; Brown, Poudyal & Panchal, 2015). Omega-3 yağ asitlerinin adipoz doku gen ekspresyonu, adipokin salınımı ve adipokin aracılı yollar üzerindeki etkisi, karbonhidrat metabolizmasını değiştirmesi, yağ oksidasyonunda ve termojenezde artışlara neden olması, iştahı baskılaması ve epigenetik mekanizmadaki fonksiyonları nedeniyle vücut ağırlığını azaltmada ve metabolik profili iyileştirmede etkili olabileceği bildirilmiştir (Albracht-Schulte, Kalupahana & Ramalingam, 2018). Sağlıklı yetişkinlerde 3 hafta süresince balık yağı (günlük 1,1 g Eikozapentaenoik Asit -EPA, 0,7 g Dokosaheksaenoik Asit- DHA) takviyesinin oral glikoz yüküne karşı insülin yanıtını %40 azalttığı bildirilmiştir (Carpentier, Portois & Malaisse, 2006).



Metabolik sendromun patogenezindeki karmaşık ve hassas mekanizmalar henüz netleşmemiş olmasına rağmen, diyet lipidlerinin MetS risk faktörlerinin önlenmesinde ve KVH riskinin azaltılmasında önemli olduğu bildirilmiştir. Bu yorumun ışığında biyolojik olarak aktif lipidlerin fizyolojik fonksiyonları ve moleküler aktiviteleri MetS için önemli taşımaktadır. Özellikle diyet biyoaktif lipidleri abdominal adipoz dokuda ve karaciğerde lipid birikimini baskılamakta, glukoz metabolizmasının transkripsiyonel regülasyonu yoluyla hipertansiyon ve tip 2 diyabet gibi risk faktörlerinin oluşumunu engellemekte veya etkinliğini azaltmaktadır. Bu biyoaktif lipidler, omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri, konjuge yağ asitleri, steroller, orta zincirli yağ asitleri, diasilgliseroller ve fosfolipitlerdir (Nagao & Yanagita, 2008; DeVito et al., 2022; Brown, Poudyal & Panchal, 2015). Epidemiyolojik çalışmalarda omega-3 yağ asitlerinin, özellikle α -linolenik asit (ALA), eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) gibi yağ asitlerinin kardiyoprotektif etkisi kanıtlanmıştır. Diyetel kaynaklarına bakıldığında ALA; perilla, keten tohumu, kanola, kolza, soya fasulyesi, keten tohumu, ceviz ve chia tohumu gibi bitkisel kaynaklardan elde edilir. Balık, balık yağı ve diğer deniz ürünleri EPA ve DHA kaynaklarıdır (Nagao & Yanagita, 2008; Cicero & Colletti, 2015; Martínez-Fernández, et al., 2015). Her ne kadar insanlar ve hayvanlar doymuş (SFA) ve tekli doymamış (MUFA) yağlı asitlerini sentezleseler de ALA veya linoleik asit (LA) sentezlemek için gerekli olan enzim sistemine sahip değildirler. Bu iki esansiyel yağ asidine bakıldığında hem güçlü pro-inflamatuar etkilere hem de kardiyoprotektif etkisi ile LDL-kolesterol düşürücü özelliklere sahiptirler. Günlük 20-50g ALA'dan zengin keten tohumunun diyetle eklenmesi hem normolipidemik hem de hiperkolesterolemik bireylerde total kolesterol ve LDL-kolesterol konsantrasyonlarını azaltmaktadır. Postmenopozal kadınlarda günlük 38-40g keten tohumunun diyetle eklenmesinin lipoprotein-A ve apolipoprotein A1 ve B'yi azalttığı bildirilmiştir (Bloedon, et al., 2008; Calder, 2015). Düşük kolesterollü bir diyet ile beslenmiş farelerin diyetine ALA'dan zengin balkabağı tohumu ve keten tohumu eklendiğinde total kolesterol, plazma ve karaciğerde triaçilgliserol (TAG), plazma LDL-kolesterol, aterosjenik endeks ve LDL/HDL oranında azalma gerçekleşmiştir. Tip 2 DM'li ve hiperlipidemili bireylere günlük 4g EPA+DHA takviyesi yapıldığında TAG, VLDL ve TAG/HDL-kolesterol oranı azalırken, HDL kolesterol artmıştır. Metabolik sendromlu bireylerde günlük 180 mg EPA + 120 mg DHA gibi düşük dozlarda takviye verilmesinin bile vücut ağırlığını, LDL-kolesterolü, total kolesterolü ve TAG serum konsantrasyonlarını azalttığı saptanmıştır. Ayrıca DHA ve EPA'nın da TAG düşürücü etkisi olabileceği bildirilmiştir. Metabolik sendromluların diyetlerine omega-3 ve omega-6 takviyesi yapılmasının lipid profillerinde iyileşmeler sağlayacağı bildirilmektedir (Poudyal, et al., 2011; Albracht-Schulte, et al., 2018; Basak, et al., 2022).

Yağ asitleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde adipositlere insülin bağlanmasını, membran akışkanlığını ve GLUT-4 ifadesini değiştirebildikleri saptanmıştır (de Souza, et al., 2015). Hücre zarındaki yağ asidi bileşimi, hem hücre içi taşıyıcıların translokasyonunu düzenleyerek hem de membran akışkanlığını kontrol ederek glukoz

alımında görev alan fizyolojik mekanizmaları düzenlemektedir. Palmitik asidin adipositlerde membran akışkanlığını deęiřtirmedięi gösterilmiřtir. Palmitik asit inflamatuvar sitokinleri aktifleřtirebilmekte ve pankreatik β hücrelerinde spesifik lipotoksositeye neden olabilmektedir (Poudyal, et al., 2011; de Souza, et al., 2015). Linoleik asit miktarı, düřük membran akışkanlıęı ile iliřkili bulunmuřtur. Bu nedenle diyet yaę asidi alımı çeřitlilięine ve hücre zarı yaę asidi örüntüsüne baęlı olarak GLUT-4 mekanizması deęiřmektedir (de Souza, et al., 2015; Basak, et al., 2022; Lottenberg, et al., 2012). Stearik asit ve adiposit kültürlerinde yapılan çalıřmalarda ise stearik asidin GLUT-4 ifadesini deęiřtirmedięi bildirilmiřtir (Manickam, Sinclair & Cameron-Smith, 2010). Lotetenberg ve arkadaşlarının (Lottenberg, et al., 2012) ob/ob diyabetik farelerde yaptıkları çalıřmada omega-3 yaę asitlerinin insülin duyarlılıęında ve glisemik yanıtta iyileřme saęladıęı ortaya konulmuřtur. Özellikle MetS ve Tip 2 diyabetli farelerde omega-3 takviyesinin insülin direncini azalttıęı ve glukoz toleransını geliřtirdięi gösterilmiřtir. Aynı zamanda ALA yoksunluęunda adipoz doku kütlesi, plazma glukozu, insülin konsantrasyonları ve insülin direnci endeksinin de arttıęı bildirilmiřtir (Manickam, Sinclair & Cameron-Smith, 2010; Fakhrzadeh, et al., 2010). Ancak çalıřmaların çeliřkilerinden dolayı n-3 yaę asitlerinin insülin duyarlılıęı ve glisemik kontrol üzerindeki etkileri hala tartıřmalıdır (Bloedon, et al., 2008).

Esansiyel hipertansiyon, MetS'de çok yaygın olarak görülmekte olup, diyabetin yokluęunda bile MetS'de kardiyovasküler hastalık riskini önemli lde arttırmaktadır. Hipertansiyon ve buna baęlı geliřen kardiyovasküler hastalıkların nlenmesinde ALA, EPA ve DHA alımının etkili olduęu kanıtlanmıřtır. Tedavi almayan hipertansif bireylere günlük 2-5g n-3 PUFA takviyesi, özellikle DHA ve EPA bařta olmak üzere, kan basıncında klinik olarak anlamlı azalmalar saęlamıřtır (Zhang, et al., 2022; Redon, et al., 2008). Omega-3 PUFA alımıyla kan basıncı arasında ters iliřki olduęu, kardiyovasküler hastalık öyküsü olan bireylerde etkinin daha gcl olduęu, omega-3 kullanan bireylerde kardiyovasküler hastalık insidansında ve kardiyovasküler hastalıkla iliřkili mortalitede azalma olduęu bulunmuřtur (Bercea, et al., 2021). Omega-3 PUFA'nın hipertansiyon modülasyonunu, anjiyotensin-II reseptörleri üzerindeki antagonistik etkileri sayesinde saęlayabileceęi düřünülmektedir. Ayrıca omega-3 etkisini, renin-anjiyotensin sistemi üzerinde de göstermektedir. Özellikle omega-3 yaę asitleri renin salgılanmasında ve anjiyotensin dönüřtürücü enzim (ACE) aktivitesinde etki göstererek (enzim aktivitesini inhibe ederek anjiyotensin-II oluřumunu kontrol eder) hipertansiyonun modülasyonuna katkı saęlamaktadır (Bercea, et al., 2021; Poudyal, et al., 2011).

Bir dięer yandan metabolik sendrom etiyolojisinde ateroskleroz, hipertansiyon, Tip 2 diyabet, adipozite artıřı ve insülin direncinin yanı sıra oksidatif stres de önemli bir rol oynamaktadır. Omega-3 kullanımı oksidatif stres ve reaktif oksijen türlerini (ROS) azaltır, inflamatuvar yanıtı baskılar, endotel hasarı ve iřlevini iyileřtirir, nitrik oksit biyoyararlanımını arttırır ve Ca^{+2} kanallarının inhibisyonunu saęlar. Bu deęiřiklikler vazodilatasyon ve vasküler

kasılmadaki dilatasyona neden olarak kan basıncının düzenlenmesine katkıda bulunur (Bercea, et al., 2021; Poudyal, et al., 2011). Metabolik sendrom ve kardiyovasküler hastalıklarının patolojisinde oksidatif stresin potansiyel rolü üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Oksidatif hasarın azaltılması ve serbest radikal homeostazında n-3 PUFA'ların rolü tam olarak anlaşılmamıştır. Bazı çalışmalarda oksidatif hasarı ALA, EPA ve DHA'nın azaltabileceği bildirilmiştir. Antioksidan enzim durumunun iyileştirilmesinde EPA ve DHA'nın etkili olduğu bildirilmektedir (Poudyal, et al., 2011). Hiperkolesterolemili bireylere 2 ay boyunca %8,6 oranında ALA içeren buğday tohumu yağı takviyesi yapılmış ve bu takviyenin trombosit reaktif oksijen türleri üretimini düşürdüğü, p38 MAP kinaz fosforilasyonunu ve NADPH oksidaz aktivasyonunu azalttığı saptanmıştır (Alessandri, et al., 2006).

Omega-3 PUFA'ların eritrosit süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz faaliyetleri üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı rapor edilmiştir. Ancak 30 gün süre ile günlük 0,4g/kg balık yağı takviyesinin yapıldığı bir çalışmada artmış eritrosit katalaz aktivitesinin, serum malondialdehit ve nitrikoksit konsantrasyonlarının azaldığı bulunmuştur (Arnal, et al., 2009). Diyetle ALA alımı serum CRP konsantrasyonu ile ters ilişkili iken, EPA veya DHA alımı ile CRP konsantrasyonları arasında bir ilişki görülemedi (Tortosa-Caparrós, et al., 2017). Metabolik sendromlu bireylere 6 ay süreyle günlük 1 g balık yağı takviyesinin CRP ve Hsp27 antikor titrelerinde azalma sağladığı saptanmıştır. Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA) Çalışmasında balık yağı takviyesi ile plazma proinflatuar IL-6, MMP-3 ve CRP konsantrasyonları ters ilişkili bulunmuştur (He, et al., 2009). Araşidonik asit, EPA ve DHA'nın IL-6 ve TNF'ye indüklü nükleer faktör-kB (NF-kB) aktivasyonunu önleyerek vasküler inflamasyonu inhibe ettiği bildirilmektedir. Omega-3 yağ asitleri ayrıca IL-1, IL-2 ve makrofaj göçünü inhibe edici faktör gibi pro-inflatuar sitokinlerin salınımını baskılamakta ve "Lipid-activated transcription factor" olarak bilinen PPAR- γ mRNA'yı ve protein aktivitesini arttırmaktadır. Ek olarak omega-3 yağ asitleri nitrik oksit oluşumunda yer alan enzimlerin sentezini uyararak endotelial nitrikoksit üretimini arttırmaktadır. Omega-6 yağ asitlerinin NF-kB düzeyini azaltarak inflamasyonu inhibe ettiği, aynı zamanda sistemik inflamasyon belirteçlerinin düzeyini azalttığı ve C-reaktif protein gibi inflamasyon belirteçlerinin düzeyinde değişikliğe yol açmadığı bildirilmektedir (Konukoğlu, 2008). Weaver ve arkadaşlarının (Weaver, et al., 2009) çalışmasında ise günlük 775 mg EPA takviyesinin IL-1, IL-5, IL-10, IL-17 ve IL-23 de dahil olmak üzere birçok pro-inflatuar veya pleitropik interlökinlerin düzeyini azalttığı bulunmuştur.

Orta zincirli yağ asidi (MCT) hindistancevizi yağı, hurma çekirdeği yağı, tereyağı, süt, yoğurt ve peynirde bulunur. MCT'lerin en önemli özelliği diğer yağlar gibi vücutta kullanılması için parçalanmasına gerek yoktur. İnce bağırsağa ulaştıklarında zaten yağ asidi formunda oldukları için hemen bağırsakta emilir. Daha sonra portal ven yoluyla doğrudan karaciğere iletilir ve mitokondriyal giriş için karnitin taşıma sistemine gerek olmadan bir



enerji kaynağı olarak kullanılır. Yalnızca bir enerji kaynağı olarak fonksiyon göstermez, aynı zamanda glikoz ve lipit metabolizmasında, insülin duyarlılığında, hücrel sinyal yollarının düzenlenmesinde ve ghrelin, büyüme hormonu, leptin ve kolesistokinin gibi hormonların salgılanmasında düzenleyici rol oynar. MCT, uzun zincirli yağ asitlerine (LCT) göre daha fazla termojenik etki yaratır, yağ oksidasyonunu artırır ve insanlarda daha fazla tokluk hissi sağlar. Bu etkileri sayesinde ağırlık kontrolü, glukoz toleransı, kan basıncı ve lipit profili modülasyonunda etkili olabilir. Ancak MCT'nin toplam kolesterolü ve LDL kolesterolü artırdığı ve HDL kolesterolü azalttığı da bildirilmiştir. Bu nedenle MCT'lerin uzun süreli kullanımında KVH risk parametreleri dikkatle izlenmelidir (Huang, Gao & Chen, 2021; Nagao & Yanagita, 2010).

Konjuge linoleik asit (CLA), konjuge dienoik oktadekadienoatın (18:2) izomerinden oluşur. CLA inek, koyun ve keçi gibi geviş getiren hayvanların yağında, sütünde ve etinde doğal olarak bulunur. Ayrıca bazı bitki tohumu ve yağlarda da CLA bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda CLA'nın anti-obezite, antiaterojenik, hipolipidemik, antidiyabetik ve hipotansif özelliklerinin olabileceği bildirilmiştir. Bu mekanizmaların karaciğerdeki yağ asidi sentezini ve lipogenezi baskılama, yağ asitlerinin β -oksidasyonunu, adipositlerde lipolizi ve termojenezi artırma yoluyla olabileceği ileri sürülmektedir. Ayrıca obez ratlarda yağ asitleri kahverengi adipoz dokuda ve kaslarda da β -oksidasyonu artırmakta, oksijen tüketimini ve enerji harcanmasını artırmaktadır. Ratlardaki etkisine karşın insanlarda CLA etkisi biraz daha azdır. Farklı hayvan türlerinde yapılan çalışmalarda toplam diyet yağının %0,5-1,5'inin CLA'dan oluştuğu diyetlerde vücut yağının azaldığı rapor edilmiştir (Benjamin & Spener, 2009; Kim, et al., 2016; Asbaghi, et al., 2022). CLA, anti-aterosklerotik etkisini hayvan modellerinde PPAR'ları aktive ederek göstermiştir. CLA ile beslenmiş tavşanların LDL/HDL oranı ile total kolesterol/HDL oranının ve ateroskleroz riskinin anlamlı derecede düştüğü gösterilmiştir. CLA, adiponektin hassasiyetinin artırılması üzerinden hiperinsülineminin hafifletilmesinde de etkilidir (Benjamin & Spener, 2009). CLA'nın anti obezite ve hipolipidemik etkileri dikkate alınır, diyetle CLA takviyesi yapılarak vücut bileşiminin modifiye edilmesi mümkün olabilir. Ayrıca CLA takviyesinin vücut yağ oranının azalmasına ve kas kütlesinin artmasına pozitif etkisinin olduğu bildirilmiştir. CLA karışımının stearoil-CoA desaturaz (SCD) enzimini baskıladığı, bu sayede karaciğerde lipogeneze ve lipit oksidasyonunun kontrolünde önemli değişikliklere neden olduğu saptanmıştır. Böylece bu enzimin manipülasyonu obezite ve metabolik sendromun tedavisinde terapötik bir hedef olarak seçilebilir (Benjamin & Spener, 2009; Kim, et al., 2016). CLA'nın makrofajlardan TNF- α ve IL-1 gibi inflamatuvar sitokinlerin üretimini azalttığı gösterilmiştir. CLA'nın sadece spesifik immün cevabı güçlendirmekle kalmayıp aynı zamanda immün sistemin istenmeyen olumsuz etkilerini de azalttığı bildirilmiştir. Ayrıca CLA'nın IgA ve IgM konsantrasyonlarını yükseltirken, IgE seviyelerini azalttığı da gösterilmiştir (Asbaghi, et al., 2022; Rastgoo, et al., 2023).



Bitki sterol ve stanollerini ekmek, tahıl, sebze, meyve, bitkisel yağlar ve bu yağlardan elde edilen ürünlerde bulunan sitosterol (%66), kampesterol (%22), stigmasterol (%8) ve sitostanol kampestanol (%4)'dür. Bitki sterollerini/stanollerini, kolesterole benzer işlevlere sahip biyoaktif bileşenlerdir. Yapısal olarak kolesterole benzediklerinden dolayı emilim ve taşıma mekanizması da benzerdir. Tipik batı diyetinde bitki sterollerinin günlük ortalama alımı yaklaşık 300 mg'dır. Ancak vejetaryen beslenmede günlük 600 mg'a kadar çıkabilir. Bitkisel steroller/stanoller kolesterolden daha hidrofobik yapıdadır. Emilim sürecinde kolesterolü engelleyerek yerine geçebilir ve bu durumda misellerdeki kolesterol konsantrasyonlarının düşmesine neden olur. Bitki sterol ve stanollerin kolesterol ile yarışa girmesi sayesinde kolesterol emilimi azalmaktadır.⁴⁶ Amerika Ulusal Kolesterol Eğitim Programı önerisi olan günlük 2g fitosterol alımının LDL kolesterolü yaklaşık %10 azalttığı bildirilmektedir (Çekici, & Yıldırım, 2019; Gylling, et al., 2014; Weingärtner, et al., 2011). Bitki sterol ve stanollerin 1,5-3g/gün dozunda alınmasının LDL düzeylerini %7,5-12 oranında azalttığı bildirilmiştir. Ek olarak bitki sterol ve stanollerin pro- ve anti-inflamatuar sitokin modülasyonunu sağlayarak kronik inflamatuvar yanıtı düzenlemede etkili olduğu saptanmıştır. Uygun bir diyet yaklaşımı ile beraber bitki sterol ve stanollerinin kullanımı, lipit düzeyinin yönetimi ve bağışıklık sistemi üzerinde etkili olmakta ve böylece metabolik sendrom bileşenleri üzerinde de olumlu etkiler göstermektedir (Gylling, et al., 2014; Weingärtner, et al., 2011; Jones, et al., 2018).

Sonuç

İnsülin direnci, Tip 2 diyabet riski, hipertansiyon, abdominal adipoz doku ve karaciğerde serum lipit birikiminin azaltılmasında fonksiyonel lipitler etki göstermektedir. Metabolik sendromun tedavisinde ve önlenmesinde beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi ve fiziksel aktivitenin artırılması gibi yaşam tarzı değişikliklerinin yanı sıra diyet tedavisinde fonksiyonel lipitlerin yer alması ek yarar sağlayabilir. Özellikle fonksiyonel lipitlerin, glikoz toleransını artırıcı, lipit düşürücü, antihipertansif, anti-trombotik, düşük oksidatif stres ve pro-enflamatuar etkileri sayesinde metabolik düzelmeye katkı sağlamaktadır. Bu nedenle fonksiyonel lipitlerin metabolik sendrom ve bileşenlerinin tedavisinde ve şiddetinin hafifletilmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

Alberti, K. G. M., Zimmet, P., & Shaw, J. (2005). The metabolic syndrome—a new worldwide definition. *The Lancet*, 366(9491), 1059-1062.

[Alberti, K. G. M. M., & Zimmet, P. Z. \(1998\). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. *Diabetic medicine*, 15\(7\), 539-553.](#)

Albracht-Schulte, K., Kalupahana, N. S., Ramalingam, L., Wang, S., Rahman, S. M., Robert-McComb, J., & Moustaid-Moussa, N. (2018). Omega-3 fatty acids in obesity and metabolic syndrome: a mechanistic update. *The Journal of nutritional biochemistry*, 58, 1-16.



- Alessandri, C., Pignatelli, P., Loffredo, L., Lenti, L., Del Ben, M., Carnevale, R., ... & Violi, F. (2006). Alpha-linolenic acid-rich wheat germ oil decreases oxidative stress and CD40 ligand in patients with mild hypercholesterolemia. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, 26(11), 2577-2578.
- Arnal, E., Miranda, M., Johnsen-Soriano, S., Alvarez-Nölting, R., Díaz-Llopis, M., Araiz, J., ... & Romero, F. J. (2009). Beneficial effect of docosahexanoic acid and lutein on retinal structural, metabolic, and functional abnormalities in diabetic rats. *Current eye research*, 34(11), 928-938.
- Arslan, M., Atmaca, A., Ayvaz, G., Başkal, N., Beyhan, Z., Bolu, E., ... & Yılmaz, M. (2009). Metabolik sendrom klavuzu. *Türkiye endokrinoloji ve metabolizma derneği*, 7-16.
- Asbaghi, O., Ashtary-Larky, D., Naseri, K., Saadati, S., Zamani, M., Kelishadi, M. R., ... & Haghghat, N. (2022). The effects of conjugated linoleic acid supplementation on lipid profile in adults: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Frontiers in Nutrition*, 9.
- Basak, S., Banerjee, A., Pathak, S., & Duttaroy, A. K. (2022). Dietary Fats and the Gut Microbiota: Their impacts on lipid-induced metabolic syndrome. *Journal of Functional Foods*, 91, 105026.
- Bercea, C. I., Cottrell, G. S., Tamagnini, F., & McNeish, A. J. (2021). Omega-3 polyunsaturated fatty acids and hypertension: a review of vasodilatory mechanisms of docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid. *British Journal of Pharmacology*, 178(4), 860-877.
- Benjamin, S., & Spener, F. (2009). Conjugated linoleic acids as functional food: an insight into their health benefits. *Nutrition & Metabolism*, 6, 1-13.
- Bloedon, L. T., Balikai, S., Chittams, J., Cunnane, S. C., Berlin, J. A., Rader, D. J., & Szapary, P. O. (2008). Flaxseed and cardiovascular risk factors: results from a double blind, randomized, controlled clinical trial. *Journal of the American College of Nutrition*, 27(1), 65-74.
- Brown, L., Poudyal, H., & Panchal, S. K. (2015). Functional foods as potential therapeutic options for metabolic syndrome. *Obesity reviews*, 16(11), 914-941.
- Calder, P. C. (2015). Marine omega-3 fatty acids and inflammatory processes: Effects, mechanisms and clinical relevance. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular and Cell Biology of Lipids*, 1851(4), 469-484.
- Carpentier, Y. A., Portois, L., & Malaisse, W. J. (2006). n-3 Fatty acids and the metabolic syndrome. *The American journal of clinical nutrition*, 83(6), 1499S-1504S.
- Castro-Barquero, S., Ruiz-León, A. M., Sierra-Pérez, M., Estruch, R., & Casas, R. (2020). Dietary strategies for metabolic syndrome: a comprehensive review. *Nutrients*, 12(10), 2983.
- Cicero, A. F., & Colletti, A. (2016). Role of phytochemicals in the management of metabolic syndrome. *Phytomedicine*, 23(11), 1134-1144.
- Çekici, H., & Yıldırım, H. (2019). Bitkisel sterollerin/stanollerin aterosklerotik süreç ve kardiyovasküler hastalıklar üzerine etkisi. *Sakarya Tıp Dergisi*, 9(2), 218-229.
- DeVito, L. M., Dennis, E. A., Kahn, B. B., Shulman, G. I., Witztum, J. L., Sadhu, S., ... & Spiegel, S. (2022). Bioactive lipids and metabolic syndrome—a symposium report. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1511(1), 87-106.
- De Souza, R. J., Mente, A., Maroleanu, A., Cozma, A. I., Ha, V., Kishibe, T., ... & Anand, S. S. (2015). Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Bmj*, 351.
- Fahed, G., Aoun, L., Bou Zerdan, M., Allam, S., Bou Zerdan, M., Bouferraa, Y., & Assi, H. I. (2022). Metabolic syndrome: Updates on pathophysiology and management in 2021. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(2), 786.
- Fakhrzadeh, H., Ghaderpanahi, M., Sharifi, F., Mirarefin, M., Badamchizade, Z., Kamrani, A. A., & Larijani, B. (2010). The effects of low dose n-3 fatty acids on serum lipid profiles and insulin resistance of the elderly: a randomized controlled clinical trial. *Int J Vitam Nutr Res*, 80(2), 107-116.
- Gylling, H., Plat, J., Turley, S., Ginsberg, H. N., Ellegård, L., Jessup, W., ... & Chapman, M. J. (2014). Plant sterols and plant stanols in the management of dyslipidaemia and prevention of cardiovascular disease. *Atherosclerosis*, 232(2), 346-360.
- He, K., Liu, K., Daviglius, M. L., Jenny, N. S., Mayer-Davis, E., Jiang, R., ... & Herrington, D. (2009). Associations of dietary long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids and fish with biomarkers of inflammation and endothelial activation (from the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis [MESA]). *The American journal of cardiology*, 103(9), 1238-1243.
- Huang, L., Gao, L., & Chen, C. (2021). Role of medium-chain fatty acids in healthy metabolism: a clinical perspective. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 32(6), 351-366.
- Jones, P. J., Shamloo, M., MacKay, D. S., Rideout, T. C., Myrie, S. B., Plat, J., ... & Weingärtner, O. (2018). Progress and perspectives in plant sterol and plant stanol research. *Nutrition reviews*, 76(10), 725-746.



- Kim, B., Lim, H. R., Lee, H., Lee, H., Kang, W., & Kim, E. (2016). The effects of conjugated linoleic acid (CLA) on metabolic syndrome patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Functional Foods*, 25, 588-598.
- Konukoğlu, D. (2008). Omega-3 ve omega-6 yağ asitlerinin özellikleri, etkileri ve kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkileri. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 12(3).
- Lottenberg, A. M., da Silva Afonso, M., Lavrador, M. S. F., Machado, R. M., & Nakandakare, E. R. (2012). The role of dietary fatty acids in the pathology of metabolic syndrome. *The Journal of nutritional biochemistry*, 23(9), 1027-1040.
- Manickam E, Sinclair AJ, Cameron-Smith D. Suppressive actions of eicosapentaenoic acid on lipid droplet formation in 3T3-L1 adipocytes. *Lipids Health Dis* 2010;9:57
- Martínez-Fernández, L., Laiglesia, L. M., Huerta, A. E., Martínez, J. A., & Moreno-Aliaga, M. J. (2015). Omega-3 fatty acids and adipose tissue function in obesity and metabolic syndrome. *Prostaglandins & other lipid mediators*, 121, 24-41.
- McCracken, E., Monaghan, M., & Sreenivasan, S. (2018). Pathophysiology of the metabolic syndrome. *Clinics in dermatology*, 36(1), 14-20.
- Mozumdar, A., & Liguori, G. (2011). Persistent increase of prevalence of metabolic syndrome among US adults: NHANES III to NHANES 1999–2006. *Diabetes care*, 34(1), 216-219.
- Nagao, K., & Yanagita, T. (2010). Medium-chain fatty acids: functional lipids for the prevention and treatment of the metabolic syndrome. *Pharmacological Research*, 61(3), 208-212.
- Nagao, K., & Yanagita, T. (2008). Bioactive lipids in metabolic syndrome. *Progress in Lipid Research*, 47(2), 127-146.
- Noce, A., Di Lauro, M., Di Daniele, F., Pietroboni Zaitseva, A., Marrone, G., Borboni, P., & Di Daniele, N. (2021). Natural bioactive compounds useful in clinical management of metabolic syndrome. *Nutrients*, 13(2), 630.
- Parikh, R. M., & Mohan, V. (2012). Changing definitions of metabolic syndrome. *Indian journal of endocrinology and metabolism*, 16(1), 7.
- Poudyal, H., Panchal, S. K., Diwan, V., & Brown, L. (2011). Omega-3 fatty acids and metabolic syndrome: effects and emerging mechanisms of action. *Progress in lipid research*, 50(4), 372-387.
- Redon, J., Cifkova, R., Laurent, S., Nilsson, P., Narkiewicz, K., Erdine, S., ... & Scientific Council of the European Society of Hypertension. (2008). The metabolic syndrome in hypertension: European society of hypertension position statement. *Journal of hypertension*, 26(10), 1891-1900.
- Şendur, M. A. N., & Güven, G. S. (2011). Metabolik sendroma güncel bakış. *İç Hastalıkları Dergisi*, 18, 125-131.
- Tortosa-Caparrós, E., Navas-Carrillo, D., Marín, F., & Orenes-Piñero, E. (2017). Anti-inflammatory effects of omega 3 and omega 6 polyunsaturated fatty acids in cardiovascular disease and metabolic syndrome. *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(16), 3421-3429.
- Üçler, R. (2014). Metabolik sendrom. *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 153-157.
- Zamani, M., Shimi, G., Shiraseb, F., Karbasi, A., Ashtary, D., Yousefi, M., ... & Asbaghi, O. (2023). The effects of conjugated linoleic acid supplementation on inflammatory cytokines and adipokines in adults: A GRADE-assessed systematic review and dose-response meta-analysis. *Frontiers in Immunology*, 14, 661.
- Zimmet, P., Magliano, D., Matsuzawa, Y., Alberti, G., & Shaw, J. (2005). The metabolic syndrome: a global public health problem and a new definition. *Journal of atherosclerosis and thrombosis*, 12(6), 295-300.
- Zhang, X., Ritonja, J. A., Zhou, N., Chen, B. E., & Li, X. (2022). Omega-3 polyunsaturated fatty acids intake and blood pressure: a dose-response meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Heart Association*, 11(11), e025071.
- Weaver, K. L., Ivester, P., Seeds, M., Case, L. D., Arm, J. P., & Chilton, F. H. (2009). Effect of dietary fatty acids on inflammatory gene expression in healthy humans. *Journal of Biological Chemistry*, 284(23), 15400-15407.
- Weingärtner, O., Lütjohann, D., Vanmierlo, T., Müller, S., Günther, L., Herrmann, W., ... & Herrmann, M. (2011). Markers of enhanced cholesterol absorption are a strong predictor for cardiovascular diseases in patients without diabetes mellitus. *Chemistry and physics of lipids*, 164(6), 451-456.

TREATMENT OF RIGHT UPPER QUADRANT ABDOMINAL AND BACK PAIN DUE TO GALLSTONES OR PERSISTING AFTER CHOLECYSTECTOMY WITH COLCHICINE

Dr. Ali Osman AVCI

ORCID : 0000-0002-5849-5988

Department of internal medicine Lokman Hekim University Ankara TURKEY

Abstract

Gallbladder stones affects up to 20% of the European population and about 15% percent of the population around the world. Approximately one fifth of adults are diagnosed with gallstones worldwide.

Of those with gallstones, most patients (> 80%) will remain asymptomatic throughout their lifetime, around 15 to 20% will develop symptoms annually. Of these, around 25% develop gallstone disease (indicated by the presence of symptoms, e.g. abdominal pain, back pain, jaundice, fever) and undergo cholecystectomy.

Although these pains resolve after cholecystectomy in some of the patients, pains continue even after cholecystectomy in some patients.

One of the causes of acute cholecystitis or cholelithiasis without stones in the gallbladder is the accumulation of amyloid in the gallbladder. There are few case reports on this subject in the literature. In addition, a case of cholangitis due to amyloid deposition in the biliary tract has also been reported.

Based on various clinical studies and meta-analyses, colchicine is safely recommended and used as monotherapy or as an adjunct for the treatment and prevention of recurrent pericarditis, post-pericardiotomy syndrome, gout, pseudogout, familial Mediterranean fever (FMF), Behçet's disease (BD) and cirrhosis of the Liver. Besides its main indications, colchicine has demonstrated efficacy and safety in the treatment of various conditions.

Considering that acute cholecystitis, cholangitis, or cholelithiasis symptoms may develop as a result of amyloid buildup in the gallbladder or biliary tract, it suggests that colchicine treatment may be successful in these patients.

The efficacy of colchicine was evaluated in a total of 14 patients, 7 of whom had abdominal and back pain due to gallstones and 7 of whom had persistent abdominal and back pain after cholecystectomy. These patients were patients whose complaints did not go away even though they used different analgesic and antispasmodic drugs for abdominal and back pain, and some even used narcotic analgesics.

Patients were started on 0.6 mg colchicine tablets 3 times a day, and when the pain subsided, maintenance treatment was started with 0.6 mg twice a day. There was no pain and no significant side effects were observed in the patients who were followed up for at least 1 month and for the longest 1 year.

As a result, colchicine can be recommended as a treatment that will provide symptomatic relief in these patients, as well as provide protection against kidney failure due to possible amyloidosis in the long term.

Key words: Gallbladder stone, post cholecystectomy, colchicine treatment

YUKARI ARAS HAVZASI'NIN YÜKSELTİ BASAMAKLARINA GÖRE ARAZİ VARLIĞI

Mehmet ÖZCANLI

Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fak. Coğrafya Bölümü
Harran University, Faculty of science -literature Department of Geography, Osmanbey Campus
ORCID: 0000-0003-2228-8298

ÖZET

Yukarı Aras Havzası, üzerinde yürütülen ekonomik faaliyetler açısından farklı yükselti basamaklarından oluşmaktadır. Her yükselti basamağının kendine özgü bir ekonomik faaliyeti bulunmakla beraber faaliyet alanı bakımından baskın bir biçimde kendini belli etmektedir. Bu yükselti basamakları birbirinden farklı ekonomik faaliyet alanı olduğu gibi kaynak oluşturmada da dolaylı etki yapar. Bazı yükselti basamaklarında tarımsal faaliyet ön plana çıkar. Bazı yükselti basamaklarında hayvancılık faaliyeti ön plana çıkar bazı yükselti basamağında da yerleşme sanayi Turizm, ticaret gibi faaliyetler ön plana çıkabilmektedir. Bu faaliyetlerin yoğunluğu ve çeşitliliği yükselti basamaklarına göre belli bir hiyerarşik düzen içindedir. Alt yükselti basamaklarında Arazi kullanım çeşitliliği fazla iken, bu durum yükselti arttıkça ters bir orantı göstermektedir. Yani yükselti arttıkça Arazi kullanım çeşitliliği azalmaktadır.

Coğrafi olarak Doğu Anadolu bölgesi sınırları içinde bulunan Aras Havzası Türkiye'nin ortalama yükseltisi en fazla olan havzasıdır. Aynı zamanda en alçak ve en yüksek noktalarının farkını ifade eden yükselti farkı bu havzada en yüksek durumdadır. En alçak noktası 808 metre (Iğdır Ovası), en yüksek noktası Ağrı dağı zirvesi olup, 5137 metredir. Havzada 4329 metrelik yükselti farkı bulunmaktadır. Bu yükselti farkı elbette kendi içinde birçok sosyal ekonomik ve doğal birçok farklılığı beraberinde getirmektedir. Bu çalışma ülkemizin büyüklük bakımından önemli bir parçasını teşkil eden Aras havzasının doğal beşeri ve ekonomik birçok özelliğini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Yöntem olarak uzaktan algılama teknik, araç ve yöntemleri kullanılmıştır. Birinci aşamada Aras çayı havzasının Türkiye'deki sınırları belirlemiş ve bu sınırlar poligonlanarak Arcgis ortamında analizlere tabi tutulmuştur. Bu analizler sonucunda Aras havzasının Türkiye sınırları içindeki yükselti basamaklarına göre arazi varlığı tespit edilmiştir. Daha sonra her yükselti basamağında yürütülen ekonomik faaliyet Corine'nin 2018 Türkiye arazi kullanımı temel alınarak hangi yükselti basamağında hangi arazi kullanım türünün olduğu verilerek, neden sonuç ilişkisi içinde tartışmaya tabi tutulmuştur. Araştırma sonunda Aras havzasının alçak olan düzlüklerinde tarımsal arazi kullanımı egemen iken, yükselti arttıkça hayvancılık faaliyetinin egemen olduğu mera ve otlak alanlarının arttığı tespit edilmiştir. Bu durum sayısal tablo ve grafikler ile görsel olarak da ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal arazi Kullanımı, Yükselti Arazi kullanımı, Aras Havzası, Tarım Coğrafyası, Arazi Kullanımı

ARAS BASIN IN TURKEY ACCORDING TO THE RISE STEPS OF LAND EXISTENCE

ABSTRACT

The Upper Aras Basin consists of different altitude steps in terms of economic activities carried out on it. Although each altitude step has its own unique economic activity, it appears dominantly in terms of its field of activity. These elevation steps have an indirect effect in creating resources, as well as a different economic activity field. Agricultural activity comes to the fore in some altitude steps. In some elevation steps, livestock breeding stands out and activities such as settlement industry, tourism, trade can come to the fore in some elevation steps. The intensity and diversity of these activities are in a certain hierarchical order according to the elevation steps. While the variety of land use is high in the lower altitude steps, this situation shows an inverse proportion as the elevation increases. In other words, as the altitude increases, the variety of land use decreases. Aras River Basin located within the boundaries of the Eastern Anatolia region of Turkey is the most geographically average altitude watershed. At the same time, the elevation difference, which expresses the difference between the lowest and highest points, is the highest in this basin. The lowest point is 808 meters (Iğdır Plain), the highest point is the summit of Mount Ararat and is 5137 meters. There is an elevation difference of 4329 meters in the basin. Of course, this difference in altitude brings along many social, economic and natural differences within itself. This study has been prepared in order to reveal many natural human and economic characteristics of the Aras basin, which constitutes an important part of our country in terms of size. Remote sensing techniques, tools and methods are used as a method. In the first stage, the border in Turkey basin of Aras tea have been set and subjected to analysis in these limits poligonlanarak ArcGIS environment. As a result of this analysis, the presence of land according to the borders of Turkey Aras river basin has been identified in step raises. Then raise the economic activities carried out in each step, given that Turkey's 2018 Corineum types of land use which in places which raises based on the use of land, why are subject to discussion in terms of effect. At the end of the research, it was determined that while agricultural land use is dominant in the lower plains of the Aras basin, pasture and pasture areas dominated by animal husbandry increase as the altitude increases. This situation is demonstrated visually with numerical tables and graphics.

Keywords: Agricultural land use, Altitude Land use, Aras Basin, Agricultural Geography, Land Use.

1. GİRİŞ

Aras Havzasında kırsal kesimde yaşayan halkın refah seviyesinin artırılması ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesi gerekmektedir. Bunun temel bileşenlerinden bir hazanın temel ekonomik faaliyetlerinin bilinmesi ve bunların en verimli ve sürdürülebilir kullanımı sağlanmalıdır. Aras havzası Türkiye'nin en büyük havzalarından biri olup, ekonomik potansiyeli henüz tam anlamı ile ortaya konmamıştır. Havzanın tarımsal potansiyeli su kaynaklarına bağlı olup, bu su kaynaklarının artan kullanımı ve su kalitesinin bozulması nedeniyle

dünya çapında büyük ilgi görmüştür. Bu su kaynakları kendine has bir ekosistem oluşturup, önemli çevresel, ekonomik ve sosyal etkilere neden olan su kalitesinde önemli bozulma sorunlarıyla karşı karşıyadır. Kentleşme, tarımsal arazi kullanımları, atık su bertarafı, habitat tahribatı ve fosil yakıtların yanması, dünya çapındaki tatlı su kaynaklarının su kalitelerinin ciddi şekilde bozulmasına neden olmuştur.

Dünya üzerinde her hangi bir yerin arazi kullanımını arazi örtüsü değişikliği, hava olaylarına etki ederek, değiştirebilen, karbon döngüsünü ve küresel ısınmayı etkileyebilen, doğal afetleri oluşumlarını sıklaştırabilen temel bir iklim değişkenidir (Alemu ve Henebry, 2017 ; Hollmann ve diğerleri, 2013 ; Stehman ve Foody, 2019). Bir alandaki arazi örtüsü değişimi var olan ekosistemlerin isteklerinin yerel, bölgesel ve küresel ölçeklerde değişimine neden olur. (Birhanu ve diğerleri, 2019 ; Dahlin ve diğerleri, 2020 ; Dwivedi ve diğerleri , 2005 ; Lambin ve diğerleri, 2001 ; Zhong ve diğerleri, 2021). Uzaktan algılama teknikleri ile elde edilen arazi örtüsü değişim haritaları aslında derin bilimsel birikimlerin tekniğe yansması sonucu elde edilen verilerdir. Bu verilerin analize tabi tutulması çeşitli arazi değişimlerinin doğru bir şekilde elde edilmesini mümkün kılar(Lambin, 1997 ; Long ve Qu, 2018). Doğal alanların azalması (mera, yayla, otlak ve orman alanları), var olan tarım alanlarının yerini yapay alanlara bırakması, tarım alanlarının doğal alanlara doğru ilerlemesi ve sonuçta doğal alanların yok olmasıyla sonuçlanan bu değişim zinciri insanlığı farklı tehlikelere doğru savunmasız hale getirmektedir. Bu nedenle, insan kaynaklı arazi örtüsü değişikliklerinin tanımlanması için uzaktan algılama dinamiklerinin güvenilir şekilde izlenmesi ve değerlendirilmesi önemlidir ödünleşimlerdir (DeFries ve diğerleri, 2004).

Son yıllarda küresel ölçekte arazi kullanım değişimleri ile ilgili yapılan araştırmaların çok büyük bir çoğunluğu ormansızlaşma ve kentleşme üzerine olduğunu ortaya çıkarmıştır ormansızlaşmayı (örn ., Armenteras ve diğerleri, 2019 ; Ayele ve diğerleri, 2000).

Bu araştırmalarda biyojeokimyasal döngüler ve iklim değişikliğindeki köklü rolleri nedeniyle ormanlara ve orman bozulmasına vurgu yapılmıştır. Aynı şekilde, kentsel genişleme arazi kullanım desenlerini değiştirmekte, mera ve tarım alanlarını azaltmakta ve ekosistem verimliliğini etkilemektedir (Şen vd., 2018 ;Seto ve diğerleri, 2012). Bununla birlikte, son araştırmalar, otlakların ve yarı kurak savanların da yüksek oranlarda antropojenik kaynaklı değişime maruz kaldığını ve atmosferik karbon konsantrasyonundaki yıllar arası değişkenliği ve eğilimleri etkilediğini göstermektedir. Ormanlarla karşılaştırıldığında, otlaklar nispeten daha düşük yüksekliklerde oluşma eğilimindedir ve tarım ve diğer insan faaliyetleri için temizlenmesi daha kolaydır. Orman ve otlakların hakim olduğu ekosistemlere hız kesmeden insan tecavüzü, sosyal ve ekolojik sistemler üzerinde önemli doğrudan ve dolaylı etkilere sahiptir (Wilcox ve diğerleri, 2018; Ahlström ve diğerleri, 2015; Riitters ve diğerleri, 2009). Arazi kullanım değişimlerini yerel, bölgesel ve küresel ölçeklerde tespit etmek, ölçmek,

ilişkilendirmek ve izlemek, hem mevcut kalıpları anlamak hem de gelecekteki süreçleri tahmin etmek için çok önemlidir.

1.1 . Araştırma Alanının Yeri ve Sınırları

Aras Havzası, Türkiye'nin kuzeydoğusunda bulunmaktadır. Kura-Aras Nehri sistemi, Türkiye'nin kuzeydoğusundaki bir sınıraşan havzadır (Şekil 1). Havzanın toplam alanı yaklaşık 27548 km² olup, havza ⁵ ili (Ağrı, Ardahan, Erzurum, Iğdır ve Kars) içermektedir. Aras-Kura nehri sistemleri, Kafkasya'nın en büyük akarsu sistemlerinden biridir. Güney kesimden Aras Nehri ile kuzey kesimden Kür Nehri birleşir ve Hazar Denizi'ne dökülür. Aras nehri sistemi Çıldır, Aktaş, Balık, Aygır, Kuyucak, Deniz ve Şehli göllerinden oluşmaktadır. Özellikle bahar mevsimlerinde kar suyu Aras nehri havzasında kışları karlı geçen karasal iklim özelliğinden dolayı bu gölleri beslemiştir. Ortalama yağış değerleri Ardahan ilinde 750 mm ile Iğdır ilinde 400 mm arasında değişkenlik göstermektedir. Aras Nehri sisteminin ortalama sıcaklığı 2016 yılında yaklaşık 17 °C olarak hesaplanmıştır (AAEP 2015-2023), (Şekil. 1).

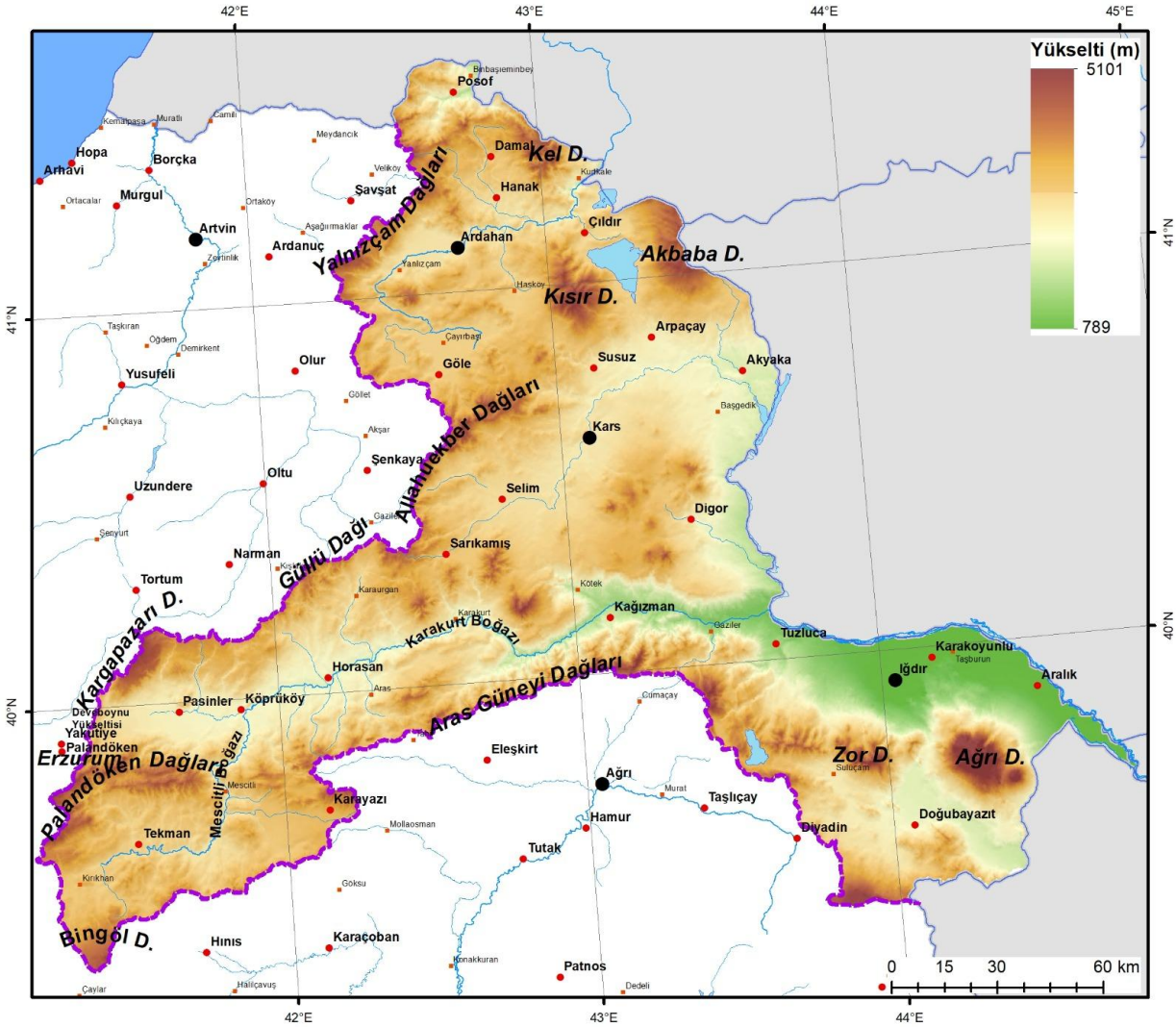
Havza'nın toplam alanı 2.048.636 ha olmakla birlikte ağırlıklı 5 il (Ağrı, Ardahan, Erzurum, Iğdır, Kars) tarafından paylaşılmaktadır. 2012 yılı TÜİK verilerine göre havzadaki toplam belediye nüfusu 414.130 kişidir. Aras Havzası'nda Ardahan ilinin %97,81'i, Artvin ilinin %2,39'u Kars ilinin %98,93'u, Erzurum ilinin 98,14'u, Iğdır ilinin %98,14'u, Ağrı ilinin %25,40'ı ve Van ilinin %0,04'u yer almaktadır. Ağrı ilinin Doğubayazıt ilçesi, Ardahan il merkezi ile Çıldır, Damal, Göle ve Hanak ilçeleri, Erzurum ilinin Horasan, Karayazı, Köprüköy, Pasinler ve Tekman ilçeleri, Iğdır il merkezi ile Aralık, Karakoyunlu ve Tuzluca ilçeleri, Kars il merkezi ile Akyaka, Arpaçay, Digor, Kağızman, Sarıkamış ve Susuz ilçeleri Aras havzasında yer almaktadır (AAEP 2015-2023), (Şekil. 1).

Bu saha, batı-kuzey batıda Yalnızçam dağları ve Göze dağı(3167m) üzerinden geçen subölümü çizgisi ile Çoruh nehri havzasından, güney-güneydoğuda Allahüekber dağları ve Kısır dağı(3140m) üzerinden geçen subölümü çizgisi ile de Aras nehri havzasından ayrılır. Bu sahanın yüzölümü 27914 km² kadardır (Şekil. 1).

Aras Havzası toprakları Türkiye'nin genel topografik yapısında görülen, batıdan doğuya doğru gidildikçe oluşan yükselimin en son noktasındadır. Havza'nın Kars ve Ardahan sınırları içinde kalan toprakları genel olarak etrafı yüksek dağlarla kuşatılmış geniş bir plato niteliğindedir. Kars yöresi geniş ve sade şekilli hatta tek tür görünüşlü yaylalar ve ovalar halinde serilir. Ardahan İli'nin topraklarının görünümü çoğunlukla sıra dağlarla bölünmüş, bunların arasında yüksek düzlükler, ova ve vadiler seklindedir (ÇOBKİM, 2006; ÇOBARİM, 2006).

Coğrafi olarak Doğu Anadolu bölgesi sınırları içinde bulunan Aras Havzası Türkiye'nin ortalama yükseltisi en fazla olan havzasıdır. Aynı zamanda en alçak ve en yüksek noktalarının farkını ifade eden yükselti farkı bu havzada en yüksek durumdadır. En alçak noktası 808 metre (Iğdır Ovası), en yüksek noktası Ağrı dağı zirvesi

olup 5137 metredir. Havzada 4329 metrelik yükselti farkı bulunmaktadır. Bu yükselti farkı elbette kendi içinde birçok sosyal ekonomik ve doğal birçok farklılığı beraberinde getirmektedir (Şekil. 1).



Şekil 1 Araştırma alanının yeri ve sınırlarını gösteren harita

1.2. Amaç, yöntem ve materyal

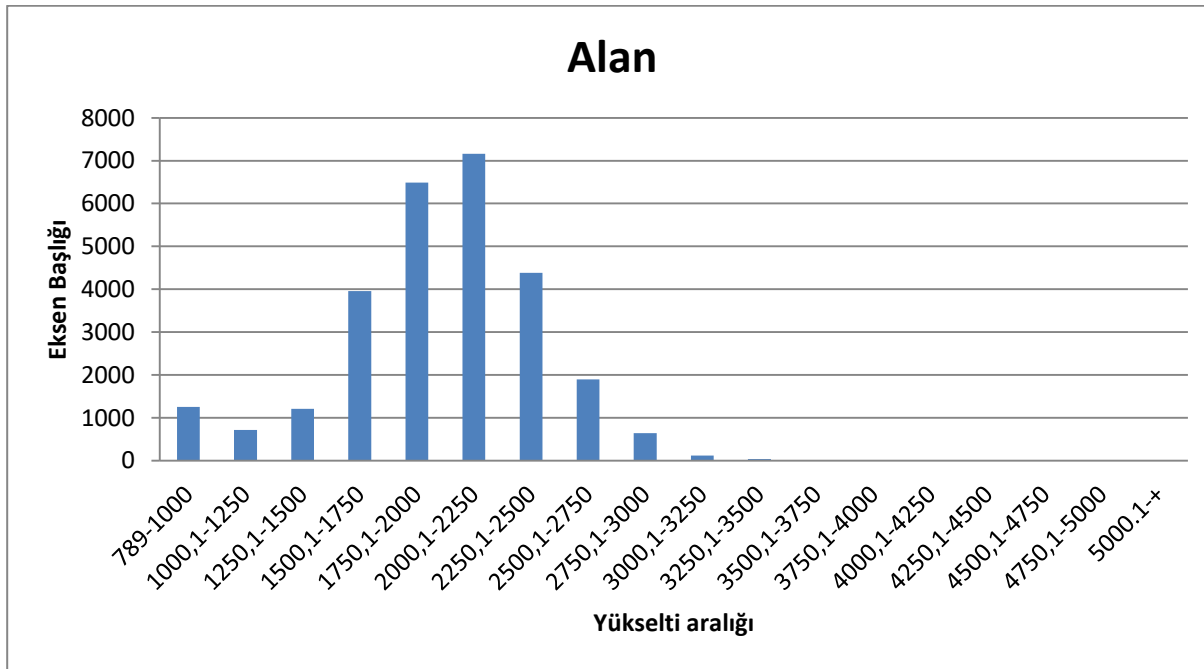
Yükselti iklim, bitki çeşitliliği, uygun damızlık kullanımı, beslenme ve özellikle hayvancılık faaliyeti açısından çok önemlidir. Bu etken faktörlerden en önemli olanı coğrafi koşullardır. şöyle ki; dağlık alanlarda yükselti, bakı ve eğim şartlarının çok sık değişmesi; çok farklı ortam şartlarının oluşmasına ve bu yüzden de canlı topluluklarının dağılışının gerek yatay gerekse dikey mesafede değişmesine, oldukça zengin bitki topluluklarının barınmasına neden olmuştur.

Bu çalışma ülkemizin büyüklük bakımından önemli bir parçasını teşkil eden Aras havzasının doğal beşeri ve ekonomik birçok özeliğini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Yöntem olarak uzaktan algılama teknik, araç ve yöntemleri kullanılmıştır. Birinci aşamada Aras çayı havzasının Türkiye'deki sınırları belirlemiş ve bu sınırlar poligonlanarak Arcgis ortamında analizlere tabi tutulmuştur.

2. Bulgular

Yukarı Aras Havzası, üzerinde yürütülen ekonomik faaliyetler açısından farklı yükselti basamaklarından oluşmaktadır. Her yükselti basamağının kendine özgü bir ekonomik faaliyeti bulunmakla beraber faaliyet alanı bakımından baskın bir biçimde kendini belli etmektedir. Bu yükselti basamakları bir birinden farklı ekonomik faaliyet alanı olduğu gibi kaynak oluşturmada dolaylı etki yapar. Bazı yükselti basamaklarında tarımsal faaliyet ön plana çıkar.

Bazı yükselti basamaklarında hayvancılık faaliyeti ön plana çıkar bazı yükselti basamağında da yerleşme sanayi Turizm, ticaret gibi faaliyetler ön plana çıkabilmektedir. Bu faaliyetlerin yoğunluğu ve çeşitliliği yükselti basamaklarına göre belli bir hiyerarşik düzen içindedir. Alt yükselti basamaklarında Arazi kullanım çeşitliliği fazla iken, bu durum yükselti arttıkça ters bir orantı göstermektedir. Yani yükselti arttıkça arazi kullanım çeşitliliği azalmaktadır (Şekil.2-3-4).



Şekil 2 Aras havzasında yükselti basamaklarına göre arazi varlığını gösteren grafik

Bu analizler sonucunda Aras havzasının Türkiye sınırları içindeki yükselti basamaklarına göre arazi varlığı tespit edilmiştir. Daha sonra her yükselti basamağında yürütülen ekonomik faaliyet Corine'nin 2018 Türkiye arazi kullanımını temel alınarak hangi yükselti basamağında hangi arazi kullanım türünün olduğu verilerek, neden sonuç ilişkisi içinde tartışmaya tabi tutulmuştur. Araştırma sonunda Aras havzasının alçak olan düzlüklerinde tarımsal arazi kullanımını egemen iken, yükselti arttıkça hayvancılık faaliyetinin egemen olduğu mera ve otlak alanlarının arttığı tespit edilmiştir. Bu durum sayısal tablo ve grafikler ile görsel olarak da ortaya konmuştur (Şekil.2-3-4).

3. SONUÇ

Aras Havzası'nın Ağrı, Süphan, Zor, Akbaba ve aras güneyi dağları kısmındaki coğrafi konumu nedeniyle doğal ortam şartlarında kısa mesafede değişimlerin gözlemlendiği; Tekman, pasinler, Sarıkamış, Göle Aras havzası ilçelerinden ortalama yükseltisi en fazla olan ilçedir.

Yükseltinin değişimiyle birlikte Aras Havzası'nda yerleşme ve nüfusun zamanla gösterdiği değişim, yürütülen ekonomik faaliyetlerin değişimi ve dağılışı, toprağın üretim ve işleme yöntemleri, teknolojiye ulaşılan seviye ve bilgi birikimi gibi pek çok faktör arazi kullanımını şekillendirmektedir. Aynı zamanda son yıllarda başta çevre koruma yaklaşımları olmak üzere Yükseltinin toprağa dayalı üretimleri yönlendiren plan ve politikaların arazi kullanımında dikkate alınan bir unsur olduğu da belirtilmektedir.

KAYNAKÇA

- A. Albalawneh, T.K. Chang, C.W. Huang, S. Mazahreh(2015), Using landscape metrics analysis and analytic hierarchy process to assess water harvesting potential sites in Jordan Environments - MDPI, 2 (3) pp. 415-434, [10.3390/environments2030415](https://doi.org/10.3390/environments2030415)
- Ahlström, A., Raupach, M.R., Schurgers, G., Smith, B., Arneeth, A., Jung, M., Reichstein, M., Canadell, J.G., Friedlingstein, P., Jain, A.K., Kato, E., Poulter, B., Sitch, S., Stocker, B.D., Viovy, N., Wang, Y.P., Wiltshire, A., Zaehle, S., Zeng N. (2015), The dominant role of semi-arid ecosystems in the trend and variability of the land CO₂ sink Science, 348 (6237) pp. 895-899, [10.1126/science.aaa1668](https://doi.org/10.1126/science.aaa1668)
- Alemu, W.G., Henebry, G.M. (2017), Land surface phenology and seasonality using cool earthlight in croplands of Eastern Africa and the Linkages to crop production Rem. Sens., 9 (9) [10.3390/rs9090914](https://doi.org/10.3390/rs9090914)
- Atalay, İ. (1989). Türkiyede Kır Yerleşmelerinin Arazi Degradasyonu Üzerindeki Etkileri. Coğrafya Araştırmaları Dergisi, 1 (1), 91-103.
- Atalay, İ. (1997) Türkiye Coğrafyası, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Ayele, G., Hayicho, H., Alemu, M. (2000), Land use land cover change detection and deforestation modeling: in Delomena District of Bale zone, Ethiopia J. Environ. Protect., 10 pp. 532-561, [10.4236/jep.2019.104031](https://doi.org/10.4236/jep.2019.104031)
- Bayındır, F. (2006). Malatya İlindeki Genel Arazi Kullanımının Yükselti Kuşaklarına Göre Değişimi, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Benek, S., Özcanlı, M., (2009) "İhtiyaç Eksenli veri Elde Etme yöntemine ilişkin Bir model çalışması: Denizli Örneği" **Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Araştırma Dergisi Cilt 9, Sayı:42 S.203-214**
- Birhanu, L., Hailu, B.T., Bekele, T., Demissew, S. (2019), Land use/land cover change along elevation and slope gradient in highlands of Ethiopia, Remote Sens. Appl.: Soc. Environ., 16 (August) Article 100260, [10.1016/j.rsase.2019.100260](https://doi.org/10.1016/j.rsase.2019.100260)
- DeFries, R.S., Foley, J.A., Asner, G.P. (2004), Land-use choices: balancing human needs and ecosystem function Front. Ecol. Environ., 2 (5) pp. 249-257 <https://www.jstor.org/stable/3868265>
- Dwivedi, R.S., Sreenivas, K., Ramana, K.V. (2005), Land-use/land-cover change analysis in part of Ethiopia using Landsat Thematic Mapper data, Int. J. Rem. Sens., 26 (7) pp. 1285-1287, [10.1080/01431160512331337763](https://doi.org/10.1080/01431160512331337763)
- Elmastaş, N., Özcanlı, M. (2014). *Arazi Kullanımı ve Deprem İlişkisi Bağlamında 2011 Van Depremlerinin Erciş Şehrini Etkileri*. Turkish Studies DOI: [10.7827/TurkishStudies.6877](https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.6877)
- Erinç, S. (1963), "Tatbiki coğrafya ve planlama", İTÜ Mimarlık Fakültesi Yay.(Şehircilik Kürsüsü), Şehircilik Konferansları, No:1, İstanbul.
- Gözenç, S. (1975). "Arazi kullanılması ve değerlendirilmesinin coğrafi yönden tetkiki", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enst. Dergisi, Sa: 20-21, 169-180. http://www.adybim.org/CDP_Revizyon/index.php (Erişim: 20.05.2009)
- Güzel, A., & Özcanlı, M. (2017) Coğrafi Ortam ve Yerleşme Adları Arasındaki İlişki Açısından İdil İlçesi (Şırnak) Köy Adları. *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 12-30.
- Güzel, A., ÖZCANLI M., AKGÜN, Bekir. (2021). *Şanlıurfa İlinde Kurulu Ges'lerin Arazi Kullanımı Açısından Değerlendirilmesi*. Sobider: Sosyal Bilimler Dergisi

- Hollmann, R., Merchant, C.J., Saunders, R., Downy, C., Buchwitz, M., Cazenave, A., Chuvieco, E., Defourny, P., De Leeuw, G., Forsberg, R., Holzer-Popp, T., Paul, F., Sandven, S., Sathyendranath, S., Van Roozendaal, M., Wagner, W. (2013), The ESA climate change initiative: satellite data records for essential climate variables, *Bull. Am. Meteorol. Soc.*, 94 (10) pp. 1541-1552, [10.1175/BAMS-D-11-00254.1](https://doi.org/10.1175/BAMS-D-11-00254.1)
- İzıbrak, R. (1992). *Coğrafya Terimleri Sözlüğü. Öğretmen Kitapları Dizisi. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.*
- Lambin E.F. (1997), Modelling and monitoring land-cover change processes in tropical regions, *Prog. Phys. Geogr.*, 21 (3) pp. 375-393, [10.1177/030913339702100303](https://doi.org/10.1177/030913339702100303)
- Lambin, E.F., Coomes, O.T., Turner, B.L., Geist, H.J., Agbola, S.B., Angelsen, A., Folke, C., Bruce, J.W., Coomes, O.T., Dirzo, R., George, P.S., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., X. Li, E.F. Moran, M. Mortimore, P.S. Ramakrishnan, J.F. Richards, *et al.* (2001), The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths, *Global Environ. Change*, 11 (December) pp. 261-269
- Long, H., Qu, Y. (2018), *Land Use Pol. Land Use Transit. Land Manag.: A mutual feedback perspective*, 74 pp. 111-120, [10.1016/j.landusepol.2017.03.021](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.03.021)
- Özcanlı, M. (2014). Kazdağları Milli Parkı'nda Tarımsal Faliyetlerin Arazi Örtüsü Değişimine Etkisi (1975-2005). *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25(19), 339-356. DOI:[10.9761/JASSS2317](https://doi.org/10.9761/JASSS2317)
- Özcanlı, M. (2018). "UNESCO Kültür Mirasında Diyarbakır Surları", *International Social Sciences Studies Journal*, 4(24): 5106-5115 <http://dx.doi.org/10.26449/sss.949>
- Özcanlı, M., Güzel, A. & Akgün, B. (2021). Şanlıurfa ili'nde kurulu GES'lerin topoğrafik özellikler (yükselti, eğim, bakı) açısından uygunluk analizi. *Türk Coğrafya Dergisi*, (78), 127-144. DOI: [10.17211/tcd.997146](https://doi.org/10.17211/tcd.997146)
- Özcanlı, M., Benek, S., Yetmen, H. (2017). Bağlar Merkez İlçesinde (Diyarbakır) Yükselti Basamaklarına Göre Arazi Kullanımı. *Sobider: Sosyal Bilimler Dergisi* DOI: [10.16990/SOBIDER.3728](https://doi.org/10.16990/SOBIDER.3728)
- Özcanlı, M., Özçağlar, A., Özgen, N., Benek, S. (2018). *Diyarbakır Şehrinin Alansal Gelişimi ve Tarım Arazileri Üzerindeki Etkileri*. *Asos Journal* DOI: [10.16992/ASOS.13294](https://doi.org/10.16992/ASOS.13294)
- Özcanlı, M.; Elmastaş, N.; Yetmen, H. ve Benek, S.. (2018). Ahlat (Bitlis) İlçesinde Tarımsal Sulamada Sondaj Kuyularının Kullanımının Yeraltı Sularına Etkisi, *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, Doi number:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7892>, Number: 74 Spring 2019, p. 505-520.
- Özcanlı, M., GÜZEL, A. (2015). *Şanlıurfa Şehrinin Alansal Gelişiminin Çevresindeki Tarım Arazilerine Etkisi*. *Turkish Studies* [doi:10.7827/TurkishStudies.7890](https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.7890)
- Sarıbaş, M. ve Pınar, A. (2013). Silifke Göksu Vadisi'nde Yer Alan Köylerin Beşeri Coğrafya Özellikleri. *Selçuk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 207-221.
- Seto, K.C., Güneralp, B. Hutyr, L.R. (2012), Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 109 (40) pp. 16083-16088, [10.1073/pnas.1211658109](https://doi.org/10.1073/pnas.1211658109)
- Stehman, S.V., Foody, G.M. (2019), Remote Sensing of Environment Key issues in rigorous accuracy assessment of land cover products, *Rem. Sens. Environ.*, 231 (May) Article 111199, [10.1016/j.rse.2019.05.018](https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.05.018)
- Şen, G., Güngör, E., Şevik, H., (2018), Defining the effects of urban expansion on land use/cover change: a case study in Kastamonu, Turkey *Environ. Monit. Assess.*, 190 (8) [10.1007/s10661-018-6831-z](https://doi.org/10.1007/s10661-018-6831-z)
- Tanoğlu, A. (1947). "Türkiye'nin irtifa kuşakları" *Türk Coğrafya Dergisi*, Yıl: III, Sa: 9-10, 37- 63. Tarım İl Müdürlüğü Araştırma Planlama Şubesi Faaliyet Raporu - Diyarbakır, 2008
- Taş, B. (2006). Tosya İlçesinde Araziden Yararlanma ve Planlamaya Yönelik Öneriler, *Basılmamış Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Taş, B. ve Yakar, M. (2009). Afyonkarahisar İlinde Yerleşmelerin Yükselti Basamaklarına Göre Dağılışı. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 7 (29), 145-161.
- Tunçdilek, N. (1985) Türkiye'de Relief Şekilleri ve Arazi Kullanımı, İÜ. Deniz Bilimleri ve Coğr. Enst. Yay. No: 3, İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 3279, İstanbul. Türk Dil Kurumu (1983) Türkçe Sözlük Cilt 1, TDK Yay: 505/1, Ankara.
- Wilcox, B.P., Birt, A., Archer, S.R., Fuhlendorf, S.D. U.P. Kreuter, M.G. Sorice, W.J.D. Van Leeuwen, C.B. Zou. (2018), Viewing woody-plant encroachment through a social-ecological lens *Bioscience*, 68 (9) pp. 691-705, [10.1093/biosci/biy051](https://doi.org/10.1093/biosci/biy051)
- Yılmaz, E., Özcanlı, M. (2021), Van Şehir Gelişimi ile Şehir Isı Adası Arasındaki İlişkiler ve Sıcaklık Değişimleri, *Van İnsani ve Sosyal Bilimler Dergisi (ViSbiD) Sayı:1 S.40-60 s.41* https://www.yyu.edu.tr/images/files/SAYI_1.pdf
- Zhong, S., Wang, T., Sciusco, P., Shen, M., Pei, L., Nikolic, J., McKeehan, K., Kashongwe, H., Hatami-Bahman-Beiglou, P., Camacho, K., Akanga, D., Charney, J.J., Bian X. (2021), Will land use land cover change drive

atmospheric conditions to become more conducive to wildfires in the United States? Int. J. Climatol., 41 (6) pp. 3578-3597, [10.1002/JOC.7036](https://doi.org/10.1002/JOC.7036)

AĞRI DAĞI VE ÇEVRESİNDE ARAZİ ÖRTÜSÜ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ANALİZİ

Erkan YILMAZ¹

Assoc. Dr., Ankara University Faculty of Language-History and Geography, Department of Geography, **ORCID: 0000-0002-3821-3648.**

Dr.Öğr. Üyesi Mehmet ÖZCANLI²

Harran University, Faculty of science -literature Department of Geography, Osmanbey Campus **ORCID: 0000-000a3-2228-8298**

ÖZET

Ağrı Dağı, Türkiye'nin en yüksek noktası olması yanında, Aras Havzası'nda bulunmakta, suları Aras Nehri ve kolları tarafından direne edilmektedir. Zirve kesimi takke buzulu ile kaplı olan Ağrı Dağı kuzeyinde, Yenidoğan Köyü güneybatısındaki vadide döküntü örtülü bir buzul da bulunmaktadır. Küresel iklim değişimi, tarım, biyoçeşitlilik gibi problemlere yol açarken, yüksek dağlık alanları yani su kaynaklarını da etkilemektedir. Ağrı Dağı da bu su kaynaklarının bir tanesi olması yanında, zirvesinde buzul bulunması açısından, iklim değişikliği açısından anahtar bir yer özelliğindedir. Dağın zirvesinde yer alan buzulun alan ve hacim kaybı, çevresindeki akarsu debilerinde gelecekte yaşanabilecek azalmalar açısından önemlidir. Yine dağ çevresindeki kalıcı kar sahaları da su kaynakları açısından hayati önem taşımaktadır. Bu kaynaklardaki değişimin belirlenmesi, su ve tarımsal ve özellikle Ağrı Dağı için turizm planlaması açısından zaruri bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada, Ağrı Dağı çevresinde iklim değişikliğine dair göstergeler incelenerek bu konular hakkında ön bilgiler elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu maksatla, CORINE arazi örtüleri elde edilmiş, 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 yıllarında dağ çevresindeki arazi örtüsü değişimi incelenmiştir. Küresel iklim değişikliğinin bu sahadaki yansımalarını ortaya koymak amacıyla, Ağrı Dağı'na yakın olan Iğdır ve Doğubeyazıt meteoroloji istasyonlarındaki aylık ortalama, maksimum, minimum sıcaklıklar ile yağış eğilimleri incelenmiştir. Çalışma neticesinde Ağrı Dağı çevresindeki kalıcı kar ve buzul alanlarının 1990'dan 2018 yılına kadar % 18 gerilediği anlaşılmış, bunun da ileride su kaynakları açısından önemli bir durum olduğu anlaşılmıştır. Iğdır ve Doğubeyazıt istasyonlarının aylık ortalama sıcaklıklarının analizleri neticesinde, tüm aylarda anlamlı sıcaklık artışları olduğu belirlenmiştir. Artışların en yüksek olduğu dönem kış mevsimi, en yüksek olduğu ay ise şubatır. Iğdır istasyonunda 10 yıllık sıcaklık artışı 0.9°C civarındadır. Diğer aylardaki sıcaklık artışları da 10 yılda genel olarak 0,5°C'ın üzerindedir. Doğubeyazıt istasyonunda da benzer artışlar bulunmakta, artış miktarları daha düşük kalmaktadır. Bu değerler oldukça yüksektir ve planlamalar açısından göz önüne alınmalıdır. Aylık toplam yağışların incelenmesi neticesinde, Iğdır istasyonunda ocak, şubat, haziran ve eylül aylarında yağış azalmaları diğer aylarda yağış artışları belirlenmiştir. Doğubeyazıt istasyonunda ise manuel ölçümlerin sonlandırıldığı 2010

¹ Doç. Dr., Ankara Üniversitesi Dil-Tarih ve Coğrafya Fak. Coğrafya Bölümü, ORCID ID: orcid.org/ 0000-0002-3821-3648.

² Dr. Öğr. Üyesi Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fak. Coğrafya Bölümü, ORCID ID: 0000 0003 2228 8298

yılından önce mayıs, haziran ve ağustos aylarında yağış azalmaları diğer aylarda yağış artışları belirlenmiştir. Ağrı Dağı çevresi hem sulu hem de kuru tarım alanları ile kaplı bulunmaktadır. Elde edilen eğilim sonuçlarının hem tarımı hem biyolojik çeşitliliği hem de turizm faaliyetlerini etkileyeceği göz önünde bulundurulmalı ve yöre için iklim değişikliğine uygun politikalar geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler Sürekli Kar, Buzul, Aras Havzası, İklim Değişimi , İklim Değişim Analizi.

CLIMATE CHANGE ANALYSIS IN AĞRI MOUNTAIN AND ITS SURROUNDING

ABSTRACT

Mount Ararat, Turkey's highest point Besides being the sit on the Aras River Basin, water is drained by the Aras River and its tributaries. There is also a debris-covered glacier in the valley to the southwest of Yenidogan Village, north of Mount Ararat, whose summit is covered with skullcap glacier. While global climate change causes problems such as agriculture and biodiversity, it also affects high mountainous areas, namely water resources. Besides being one of these water resources, Mount Ararat is also a key place in terms of climate change in terms of having glaciers at its summit. The loss of area and volume of the glacier at the top of the mountain is important in terms of future reductions in the flow rates of the surrounding stream. Again, permanent snow fields around the mountain are of vital importance for water resources. Determining the change in these resources emerges as an indispensable issue in terms of water and agriculture and especially tourism planning for Mount Ararat. In this study, it is aimed to obtain preliminary information about these issues by examining the indicators on climate change around Mount Ararat. For this purpose, CORINE land covers were obtained, and the change of land cover around the mountain was examined in 1990, 2000, 2006, 2012 and 2018. In order to reveal the reflections of global climate change in this area, monthly average, maximum, minimum temperatures and precipitation trends in Iğdır and Doğubeyazıt meteorology stations, which are close to Mount Ağrı, were examined. As a result of the study, it was understood that the permanent snow and glacier areas around Mount Ararat decreased by 18% from 1990 to 2018, and this was understood to be an important situation in terms of water resources in the future. As a result of the analysis of the monthly average temperatures of the Iğdır and Doğubeyazıt stations, it was determined that there were significant temperature increases in all months. The highest increase is in the winter season and the highest month is in February. The 10-year temperature increase at Iğdır station is around 0.9 0.9C. Temperature increases in other months are generally above 0.5°C in 10 years. There are similar increases in Doğubeyazıt station, and the amount of increase remains lower. These values are very high and should be considered in terms of planning. As a result of the analysis of the monthly total precipitation, the precipitation decreases in the months of January, February, June and September at the Iğdır station, and the increase in the precipitation in the other months. At Doğubeyazıt station, before 2010, when

manual measurements were terminated, rainfall decreases in May, June and August, and increases in precipitation in other months. The environment of Mount Ararat is covered with both irrigated and dry agricultural lands. It should be taken into consideration that the obtained trend results will affect both agriculture, biological diversity and tourism activities, and policies suitable for climate change should be developed for the region.

Keywords: Continuous Snow, Glacier, Aras Basin, Climate Change, Climate Change Analysis.

1.Giriş

Ağrı Dağı, Türkiye'nin en yüksek noktası olması yanında, Aras Havzası'nda bulunmakta, suları Aras Nehri ve kolları tarafından direne edilmektedir. Zirve kesimi takke buzulu ile kaplı olan Ağrı Dağı kuzeyinde, Yenidoğan Köyü güneybatısındaki vadide döküntü örtülü bir buzul da bulunmaktadır. Arazi yüzey sıcaklığını ve bulutluluk oranını hesaplamak için MODIS uydu görüntülerinin kullanılması meteoroloji istasyonlarının olmadığı şehirsal alanlardan uzak olan kırsal kesimin meteorolojik verilerini elde etmede ideal bir yöntemdir (Trepte ve diğerleri, 2003). Özellikle meteoroloji istasyonları açısından yetersiz olan dağlar; yükselti, bakı, uzanış doğrultusu, su, enerji, iklim, orman-flora-fauna, ekonomik yapı, yerleşme-nüfus, ulaşım, spor ve turizm ile doğrudan ilgili oldukları için, bu alanlardaki faaliyetlerin planlanması ve yönetilmesi giderek artan bir öneme sahiptir. (Somuncu, 2004:5). Dağlık bölgelerdeki meteorolojik ve iklimsel değişimleri bilmek, bu alanlarda yapılacak olan bir çok beşeri ve iktisadi faaliyeti sürdürülebilir bir şekilde uygulanmasına katkı sağlayacaktır (Arking, 1991)

Sıcaklık ve bulutluluk meteorolojik olayları etkileyen önemli bir faktördür. Özellikle hava, iklim ve küresel iklim değişimlerinde önemli ipuçları verirler. Özellikle bulutluluk, karasal ve atmosferik sistemlerde yüzey sıcaklığı birikimi ve su döngüsünün dengesini sağlayabilmektedir. Bu nedenle bulutluluktaki herhangi bir değişim küresel etkiye sahip olabilmektedir. Çünkü bulutluluk gelen güneş ışınlarını etkilediği gibi yerden yansıyan ışınlarında özerinde önemli bir etkiye sahiptir (Webb ve diğerleri, 2006). Bulutluluğun iklimin ve meteorolojik olayların oluşum sistemlerindeki bu önemli rolü nedeniyle, bulutların dünyanın veya yeryüzünün herhangi bir yerindeki dağılımını ve değişimini belirlemek büyük önem taşımaktadır (Cotton ve Anthes, 1992). Ayrıca yüksek dağlık alanlarda meydana gelen değişiklikler, ölçüm yapılamaması, ölçümlerin maliyetli olması, verilerin süreksizlikler içermesi, mevcut ölçümlerin ise kısa olması nedeniyle mümkün olamamaktadır.

1.1. Araştırma alanının yeri ve özellikleri

Türkiye'nin en yüksek dağı (5137 m.) olan Ağrı Dağı aynı zamanda Avrupa, Kafkaslar ve Ortadoğu'nun da ikinci büyük dağıdır. 17 Kasım 2004 tarih ve 25643 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak Milli Park olarak ilan edilmiştir. Saha Küçük Ağrı (Büyük Ağrı'nın güneydoğusunda ve 3896 m.) ve Büyük Ağrı (5137 m.) olmak üzere, iki dev volkan konisi ile temsil edilir. Yaklaşık 1200 km²'lik bir kaide üzerine oturmuş olan ve

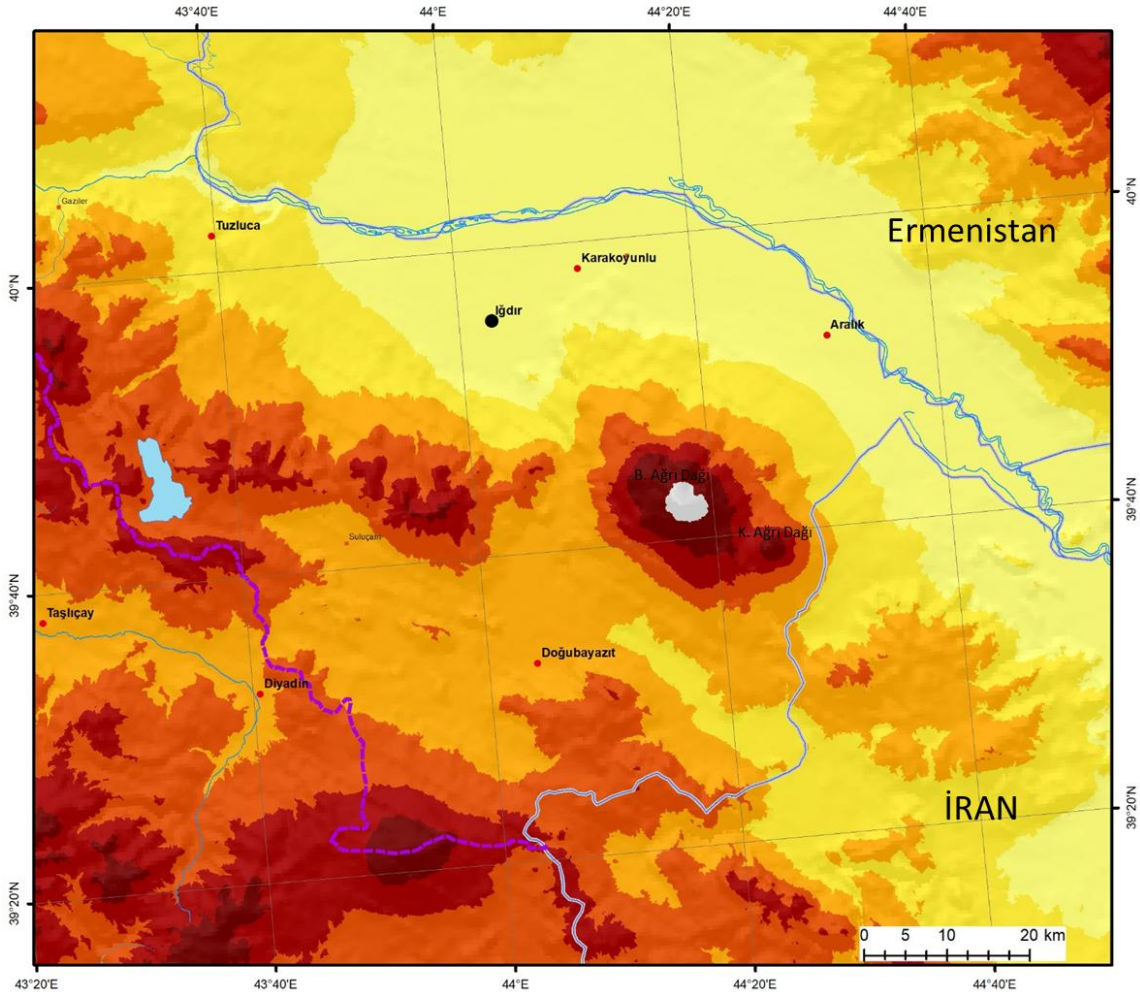


çevrelerinde çok sayıda parazit koniler bulunan her iki dağ kütlesi yaklaşık 3000 m. lerde, yani Serdarbulak Geçidi ile birbirinden ayrılarak Büyük ve Küçük Ağrı Dağı adıyla yükselirler (Doğanay,2003 aktaran Kaya, 2016).

Çalışma alanı Ağrı Dağı zirvesi (5137 m) ve çevresindeki sahaları kapsamakta, Küçük Ağrı Dağı, Doğubeyazıt ve Iğdır Ovası'nın bir kısmını da içine almaktadır (**Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.a**). Sahada üç ana yükselti birimi ve aralarında depresyon alanları yer almaktadır. Bu yüksek alanlardan ilkinin Küçük ve Büyük Ağrı Dağı volkanik kütlesi oluşturmaktadır. İkinci önemli yükselti, Doğubeyazıt doğusunda yer alan Sıralı Dağ ve güneyindeki Akyayla Tepelerinin yer aldığı sahadır. Diğerisi ise, Zor ve Pamuk Dağı'nın yer aldığı, Ağrı Dağı batısındaki yüksek sahadır. Ağrı Dağı kuzeyinde, Aras Vadisi (800 m) ve Iğdır Ovası (850 m), güneybatısında ise Doğubeyazıt Ovası (1500 m) yer almaktadır.

Çalışma alanı, litolojik olarak farklı özellikler göstermektedir. Ağrı Dağı çevresi, çeşitli zamanlar oluşmuş piroklastik materyal ile büyük ölçüde bazalt ve andezitten oluşmaktadır. Vadi tabanı ve ovalar, alüvyonlardan meydana gelmekte, bazı sahalarda ise birikinti yelpazesi malzemesi ile morenlere de rastlanmaktadır (**Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.b**). Doğubeyazıt güneyinde ise, neritik kireçtaşı ve çeşitli zamanlarda oluşmuş sedimanter birimler bulunmaktadır.

Ağrı Dağı zirvesi buzullarla kaplıyken, buzullar çevresinde çıplak kayalık sahalar yer almakta, bu sahaları da seyrek bitki alanları çevrelemektedir (**Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.c-d**). Iğdır doğusunda, Aras vadi tabanında sulu tarım alanları yer almakta, bu sahaları mera ve bitki değişim alanları çevrelemektedir. Sahada iki şehirsal alan (Iğdır ve Doğubeyazıt) geniş alan kaplamakta, ayrıca köy yerleşim alanları bulunmaktadır. Doğubeyazıt Ovası'nda bataklıklar bulunmakta, bu alanlar, 2018 yılında 1990'a göre geniş sahalara yayılmaktadır (Şekil 1).



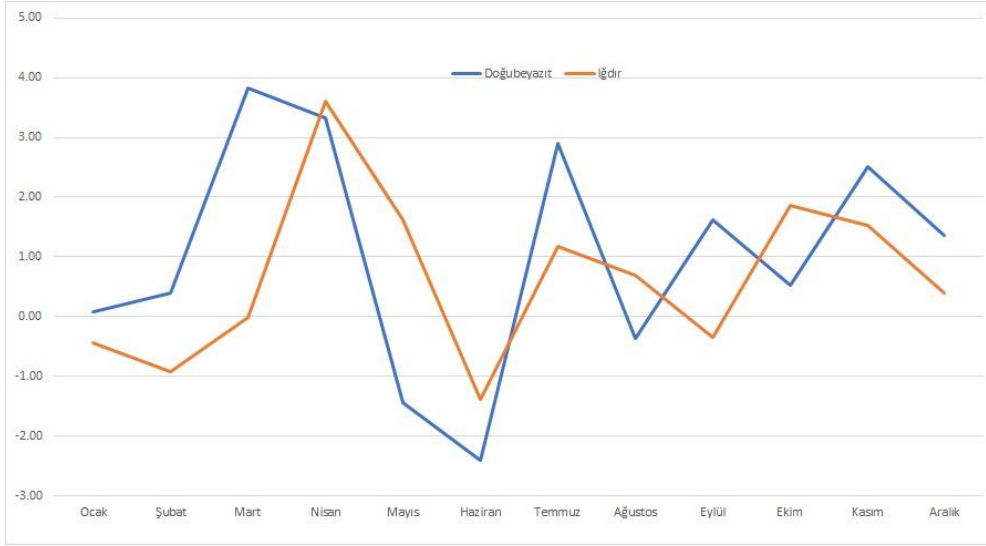
Şekil 4 Araştırma alanının yeri ve sınırlarını gösteren harita

1.2. Amaç ve yöntem

Bu çalışmada, Ağrı Dağı çevresinde iklim değişikliğine dair göstergeler incelenerek bu konular hakkında ön bilgiler elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu maksatla, CORINE arazi örtüleri elde edilmiş, 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 yıllarında dağ çevresindeki arazi örtüsü değişimi incelenmiştir. Küresel iklim değişikliğinin bu sahadaki yansımalarını ortaya koymak amacıyla, Ağrı Dağı'na yakın olan Iğdır ve Doğubayazıt meteoroloji istasyonlarındaki aylık ortalama, maksimum, minimum sıcaklıklar ile yağış eğilimleri incelenmiştir.

2. Bulgular

Dağın zirvesinde yer alan buzulun alan ve hacim kaybı, çevresindeki akarsu debilerinde gelecekte yaşanabilecek azalmalar açısından önemlidir. Yine dağ çevresindeki kalıcı kar sahaları da su kaynakları açısından hayati önem taşımaktadır. Bu kaynaklardaki değişimin belirlenmesi, su ve tarımsal ve özellikle Ağrı Dağı için turizm planlaması açısından zaruri bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

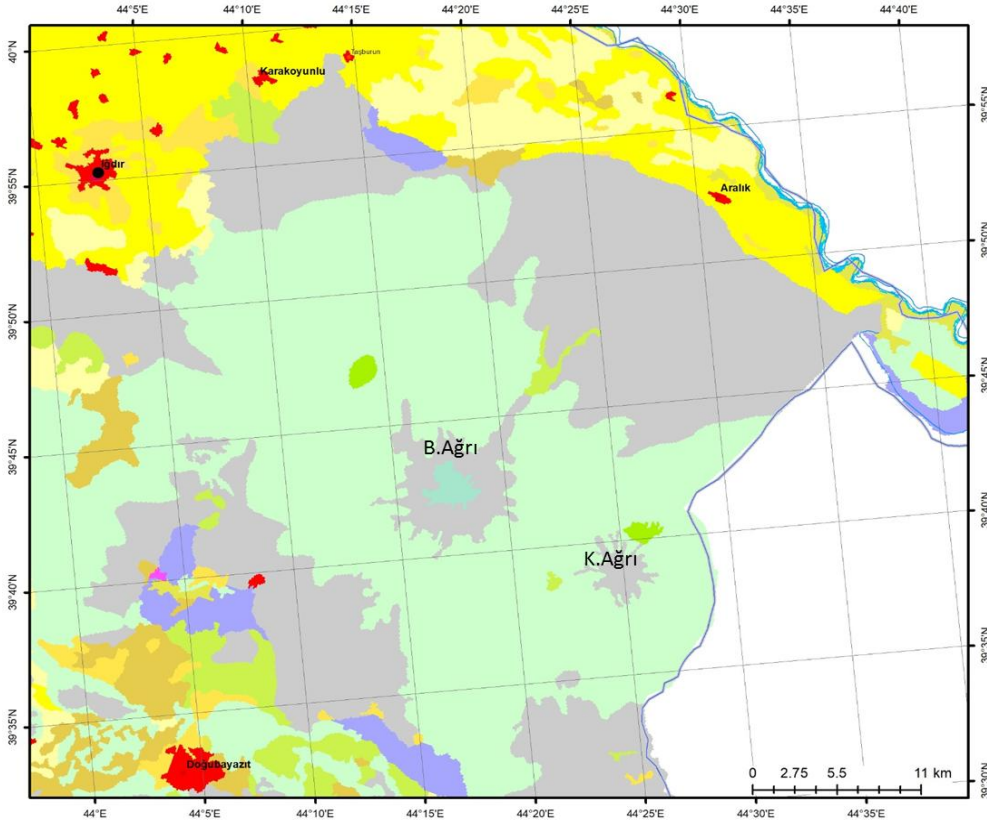


Şekil 5 1965 ve 2018 yılları arasında Iğdır – Ardahan meteoroloji istasyonu sıcaklık değerleri

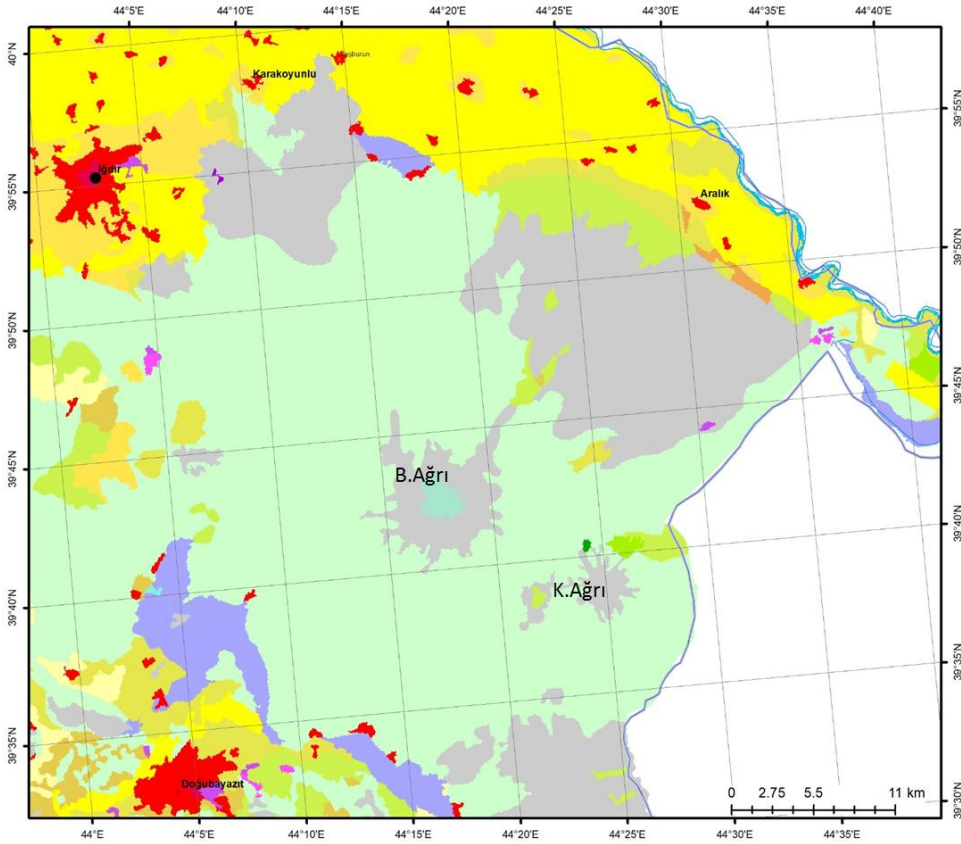


Şekil 6 1965 ve 2018 yılları arasında Iğdır – Ardahan meteoroloji istasyonu sıcaklık değerlerinin 10 ar yıllık ortalama eğilimlerine bağlı olarak oluşturulmuş sıcaklık grafiği

- Çalışma neticesinde Ağrı Dağı çevresindeki kalıcı kar ve buzul alanlarının 1990'dan 2018 yılına kadar % 18 gerilediği anlaşılmış, bunun da ileride su kaynakları açısından önemli bir durum olduğu anlaşılmıştır.
- Iğdır ve Doğubeyazıt istasyonlarının aylık ortalama sıcaklıklarının analizleri neticesinde, tüm aylarda anlamlı sıcaklık artışları olduğu belirlenmiştir.



Şekil 7.1990 yılı Ağrı Dağı ve çevresinin arazi kullanım haritası



Şekil 8 2018 yılı Ağrı Dağı ve çevresinin arazi kullanım haritası

- Artışların en yüksek olduğu dönem kış mevsimi, en yüksek olduğu ay ise şubattır. Iğdır istasyonunda 10 yıllık sıcaklık artışı 0.9 °C civarındadır. Diğer aylardaki sıcaklık artışları da 10 yılda genel olarak 0,5 °C'ın üzerindedir.

Doğubeyazıt istasyonunda da benzer artışlar bulunmakta, artış miktarları daha düşük kalmaktadır. Bu değerler oldukça yüksektir ve planlamalar açısından göz önüne alınmalıdır.

Aylık toplam yağışların incelenmesi neticesinde, Iğdır istasyonunda ocak, şubat, haziran ve eylül aylarında yağış azalmaları diğer aylarda yağış artışları belirlenmiştir. Doğubeyazıt istasyonunda ise manuel ölçümlerin sonlandırıldığı 2010 yılından önce mayıs, haziran ve ağustos aylarında yağış azalmaları diğer aylarda yağış artışları belirlenmiştir.

3. Sonuç

Ağrı Dağı çevresi hem sulu hem de kuru tarım alanları ile kaplı bulunmaktadır. Elde edilen eğilim sonuçlarının hem tarımı hem biyolojik çeşitliliği hem de turizm faaliyetlerini etkileyeceği göz önünde bulundurulmalı ve yöre için iklim değişikliğine uygun politikalar geliştirilmelidir.

Kaynakça

- Trepte, Q., Minnis, P., & Arduini, R. F. (2003). Daytime and nighttime polar cloud and snow identification using MODIS data. In *Optical Remote Sensing of the Atmosphere and Clouds III* (Vol. 4891, pp. 449-459). SPIE.
- Somuncu, M. (2004). Dağcılık ve dağ turizmindeki ikilem: Ekonomik yarar ve ekolojik bedel. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 2(1), 1-21.
- Arking, A. (1991). The radiative effects of clouds and their impact on climate. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 72(6), 795-814.
- Webb, M. J., Senior, C. A., Sexton, D. M. H., Ingram, W. J., Williams, K. D., Ringer, M. A., & Taylor, K. E. (2006). On the contribution of local feedback mechanisms to the range of climate sensitivity in two GCM ensembles. *Climate dynamics*, 27(1), 17-38.
- Cotton, W. R., & Anthes, R. A. (1992). *Storm and cloud dynamics*. Academic press.
- Kaya, F. (2016). Ağrı Dağı'nın Turizm Potansiyeli Ve Değerlendirme Durumu . *Marmara Coğrafya Dergisi* , 0 (34) , 217-229 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/marucog/issue/24661/260875>
- Güzel, A., Mehmet ÖZCANLI , Bekir AKGÜN.(2021).*Şanlıurfa İlinde Kurulu Ges'lerin Arazi Kullanımı Açısından Değerlendirilmesi*.Sobider: Sosyal Bilimler Dergisi
- GÜZEL, A., & ÖZCANLI, M.(2017) Coğrafi Ortam ve Yerleşme Adları Arasındaki İlişki Açısından İdil İlçesi (Şırnak) Köy Adları. *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 12-30.
- Yılmaz, E., Özcanlı, M. (2021), Van Şehir Gelişimi ile Şehir Isı Adası Arasındaki İlişkiler ve Sıcaklık Değişimleri, *Van İnsani ve Sosyal Bilimler Dergisi (ViSBiD) Sayı:1 S.40-60 s.41* https://www.yyu.edu.tr/images/files/SAYI_1.pdf
- Özcanlı, M. , Güzel, A. & Akgün, B. (2021). Şanlıurfa ili'nde kurulu GES'lerin topoğrafik özellikler (yükselti, eğim, bakı) açısından uygunluk analizi . *Türk Coğrafya Dergisi* , (78) , 127-144 . DOI: 10.17211/tcd.997146
- Yetmen, H., ELMASTAŞ, N., ÖZCANLI, M., & BENEK, S. (2020) Ahlat İlçesi (Bitlis) kıyı akiferinde yeni bir problem: Yeraltı suyu tuzlulaşması. *Türk Coğrafya Dergisi* , (75), 71-80. <https://doi.org/10.17211/tcd.648385>
- Özcanlı, M.; Elmastaş, N.; Yetmen, H. ve Benek, S.. (2018). Ahlat (Bitlis) İlçesinde Tarımsal Sulamada Sondaj Kuyularının Kullanımının Yeraltı Sularına Etkisi, *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, Doi number:<http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7892>, Number: 74 Spring 2019, p. 505-520.
- Özcanlı, M. (2018). "UNESCO Kültür Mirasında Diyarbakır Surları", *International Social Sciences Studies Journal*, 4(24): 5106-5115 <http://dx.doi.org/10.26449/sssj.949>
- Mehmet ÖZCANLI, Abdulkadir GÜZEL.(2015).*Şanlıurfa Şehrinin Alansal Gelişiminin Çevresindeki Tarım Arazilerine Etkisi*.Turkish Studies [doi:10.7827/TurkishStudies.7890](https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.7890)



- SEDAT BENEK,MEHMET ÖZCANLI.(2015). *Şanlıurfa İlinde Boğulma Vakalarının İncelenmesi (2001-2008)*. Marmara Coğrafya Dergisi DOI: [10.14781/mcd.00022](https://doi.org/10.14781/mcd.00022)
- Emerging Sources Citation Index (ESCI)Hürşit YETMEN, Ahmet Serdar AYTAÇ, Mehmet ÖZCANLI.(2017).*Harran Ovası'nın Kuraklık Analizi*.Asos Journal DOI: [10.16992/ASOS.12196](https://doi.org/10.16992/ASOS.12196)
- Mehmet ÖZCANLI, Ali ÖZÇAĞLAR, Nuretin ÖZGEN, Sedat BANEK.(2018).*Diyarbakir Şehrinin Alansal Gelişimi ve Tarım Arazileri Üzerindeki Etkileri*.Asos Journal DOI: [10.16992/ASOS.13294](https://doi.org/10.16992/ASOS.13294)
- Mehmet ÖZCANLI, Sedat BENEK, Hürşit YETMEN.(2017).Bağlar Merkez İlçesinde (Diyarbakir) Yükselti Basamaklarına Göre Arazi Kullanımı. *Sobider: Sosyal Bilimler Dergisi* DOI: [10.16990/SOBIDER.3728](https://doi.org/10.16990/SOBIDER.3728)
- Necmettin ELMASTAŞ, Mehmet ÖZCANLI.(2014).*Arazi Kullanımı ve Deprem İlişkisi Bağlamında 2011 Van Depremlerinin Erciş Şehrine Etkileri*.Turkish Studies DOI:[10.7827/TurkishStudies.6877](https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.6877)
- Özcanlı, M. (2014). Kazdağları Milli Parkı'nda Tarımsal Faliyetlerin Arazi Örtüsü Değişimine Etkisi (1975-2005). *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25(19), 339-356. DOI:[10.9761/JASSS2317](https://doi.org/10.9761/JASSS2317)
- Özcanlı, Mehmet. 2018 “İnanç Turizmi Potansiyeli Açısından Eyüp Nebi (Şanlıurfa/Türkiye) Köyü'nünDeğerlendirilmesi” 2nd International Symposium Humanities and Social Sciences04– 07 August 2018 / COMRAT

KARACAÖREN BARAJ GÖLLERİ VE ÇEVRESİ İÇİN ONDALIKLAR KURAKLIK İNDEKSİ (OKİ)YÖNTEMİ İLE KURAKLIK ANALİZİ

Simge VAROL

Suleyman Demirel University, Faculty of Engineering, Department of Geology Engineering, Isparta-Turkey
ORCID: 0000-0002-1905-9454

Mehmet ULUSOY

Suleyman Demirel University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Water Sciences
ORCID: 0000-0002-4445-2864

ÖZET

Bu çalışmada Antalya havzasının önemli su kaynaklarından biri olan Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri ve çevresindeki meteorolojik kuraklık Ondalıklar Kuraklık İndeksi (OKİ) yöntemi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Isparta ve Antalya DM istasyonlarında ölçülen yağış verileri kullanılmış ve bölge için kuraklık sınıflamaları yapılmıştır. Normalin çok altı yağış alan, yani çok kurak olarak nitelendirebileceğimiz yıllar, Isparta DMİ için 1957, 1961, 1967, 1970, 1972-1974, 1977, 1986, 1989, 1990, 1992, 1993, 1999, 2000, 2008, 2011, 2019 yıllarıdır. Antalya DMİ için 1941, 1948, 1955, 1957, 1964, 1972-1973, 1987, 1989-1990, 1992, 2008, 2014, 2016-2017, 2020-2022 yılları kuraklığın daha fazla hissedildiği yıllar olarak belirlenmiştir. 1957, 1972, 1973, 1989-1990, 1992 ve 2008 yılları ise her iki istasyon için çok kurak olarak geçirilen yılları temsil etmektedir Her iki meteoroloji istasyonundaki kuraklık durumu birlikte değerlendirildiğinde kuraklığın farklı şiddetlerde benzer dönemlerde etkisini gösterdiği görülmüştür. Ayrıca kurak dönemlerdeki Karacaören-1 ve 2 Baraj Göllerinin seviye ve hacim değişiklikleri incelenmiştir. Buna göre Karacaören-1 Baraj gölü seviye, hacim ve kuraklık analiz sonuçları birlikte değerlendirildiğinde Isparta ve Antalya DM istasyonları verilerinden hazırlanan kuraklık analizleri ile Karacaören-1 Baraj Gölü seviye ve hacim değişikliklerinde uyumluluk olduğu gözlenmiştir. Özellikle her iki istasyonda tespit edilen 1995-1997, 2000-2003 yılları arası ile 2017-2022 yılları arasında gözlemlenen kuraklıklarda Karacaören-1 Baraj Gölü seviye ve hacimlerinde de düşüşler olduğu görülmüştür. Karacaören-2 Baraj gölü seviye, hacim ve kuraklık analiz sonuçları birlikte değerlendirildiğinde Isparta ve Antalya DM istasyonları verilerinden hazırlanan kuraklık analizleri ile Karacaören-2 Baraj Gölü seviye ve hacim değişikliklerinde anlamlı bir uyumluluk gözlemlenmemiştir

Anahtar Kelimeler: Kuraklık Analizi, Ondalıklar Kuraklık İndeksi (OKİ) yöntemi, Karacaören Baraj Gölleri

DROUGHT ANALYSIS WITH DECIMALS DROUGHT INDEX (OKI) METHOD FOR KARACAOREN DAM LAKES AND ITS SURROUNDINGS

ABSTRACT

In this study, the meteorological drought in and around Karacaören-1 and 2 Dam Lakes, one of the important water resources of the Antalya basin, was tried to be determined by the Decimals Drought Index (OKİ) method.

Precipitation data measured at Isparta and Antalya DM stations were used and drought classifications were made for the region. The years that receive much less than normal precipitation, that is, very dry, are 1957, 1961, 1967, 1970, 1972-1974, 1977, 1986, 1989, 1990, 1992, 1993, 1999, 2000, 2008, 2011, 2019 for Isparta DMI. . For Antalya DMI, the years 1941, 1948, 1955, 1957, 1964, 1972-1973, 1987, 1989-1990, 1992, 2008, 2014, 2016-2017, 2020-2022 were determined as the years when the drought was felt more. 1957, 1972, 1973, 1989-1990, 1992 and 2008 represent very dry years for both stations. When the drought situation in both meteorological stations was evaluated together, it was seen that the drought had an effect at different intensities in similar periods. In addition, the level and volume changes of Karacaören-1 and 2 Dam Lakes in dry periods were investigated. Accordingly, when the Karacaören-1 Dam Lake level, volume and drought analysis results are evaluated together, it has been observed that there is a compatibility between the drought analyzes prepared from the data of Isparta and Antalya DM stations and the level and volume changes of Karacaören-1 Dam Lake. Especially in the droughts observed between 1995-1997, 2000-2003 and 2017-2022 detected in both stations, it was observed that there were decreases in the levels and volumes of Karacaören-1 Dam Lake. When the Karacaören-2 Dam Lake level, volume and drought analysis results are evaluated together, no significant compatibility was observed between the drought analyzes prepared from the data of Isparta and Antalya DM stations and the level and volume changes of Karacaören-2 Dam Lake.

Keywords: Drought Analysis, Decimals Drought Index (OKI) method, Karacaören Dam Lakes

1. GİRİŞ

Küresel iklim değişikliğinin neden olduğu en büyük meteorolojik olaylardan birisi ise kuraklıktır. Kuraklığı tek bir tanımlama ile açıklamak mümkün değildir. Ancak en genel anlamı ile kuraklık; normalden çok daha az miktarda gerçekleşen yağışlarla ortaya çıkan kısa süreli dönemler şeklinde başlayarak, giderek artan şiddet ve sürede gerçekleşen ve bu şekilde dünya genelinde tarımsal gelişmeyi, yeryüzündeki su döngüsünü, beşeri anlamda dünya ve ülke ekonomisini sonuçta da insanlığı etkileyen doğal bir afettir. (Yüceerim vd., 2019). Bu nedenle kuraklığı 4 farklı türde incelemek mümkündür. Bunlar; meteorolojik, hidrolojik, tarımsal ve sosyo-ekonomik kuraklıktır. Kuraklığın boyutlarını yani etki derecesini, süresini ve gerçekleşeceği zamanı tahmin etmek oldukça zordur. Kuraklık bazen kısa süreli (tek bir mevsim) ve küçük bir bölgeyi etkisi altına alırken önceki iklim verileri göstermiştir ki uzun yıllar boyunca sürerek çok büyük alanları etkileyebilmektedir. Yavaş yavaş başlayan ve su kaynaklarının artan su talebini karşılayamaması durumu kuraklık ile sonuçlanmaktadır. Tüm bunlar ise insan faaliyetleri ile yakından ilişkilidir (Turan, 2018).

Kuraklık etkilerinin en çok gözlemlendiği ve hissedildiği değişiklikler başta su kaynakları üzerinde gerçekleşmektedir. Su kaynakları üzerindeki bu değişimler, suya olan talepte artma, suyun nicelik olarak kullanılmaması, su kaynaklarına sahip olabilmek için verilen savaşlar gibi etkilere sebep olmaktadır (Doğan ve

Tüzer 2011; Turan 2018). Ülkemiz de iklim değişikliğine bağlı kuraklık ve diğer potansiyel etkilerin görülmesi açısından risk taşıyan ülkeler arasında bulunmaktadır. Bu bağlamda öngörüler ülkemizin gelecekte (2050 yılında) su fakiri bir ülke olacağı yönündedir (Kadioğlu 2011). Pek çok alanda geniş bir etki alanına sahip kuraklığın süresini, boyutlarını ve alansal dağılımlarını izlemek ve değerlendirmelerini yapmak ileriki dönemlerde ortaya çıkabilecek olumsuz durumlara karşı önlem alınması bakımından önem taşımaktadır.

Kuraklığın izlenmesi ve sonuçlarının değerlendirilmesi için kuraklık indeksleri gibi farklı yöntemler uygulanmaktadır. Standartlaştırılmış Yağış İndeksi (McKee vd. 1993), Palmer Kuraklık İndeksi (Palmer 1965), Standart Yağış Buharlaştırma İndeksi (Vicente Serrano vd. 2010), Normalin Yüzdesi İndeksi (Willeke vd. 1994), Keşif Kuraklık İndeksi (Tsakiris ve Vangelis 2005), Ondalıklar Kuraklık İndeksi (Gibbs ve Maher 1967), Standartlaştırılmış Akım İndeksi (Shukla ve Wood 1993), Standartlaştırılmış Yeraltısuyu İndeksi, Standartlaştırılmış Rezervuar İndeksi, China Z indeksi (Wu vd. 2001), Efektif Kuraklık İndeksi (Byun ve Wilhit 1999), Normalleştirilmiş Bitki Fark İndeksi (NDVI), Bitki Durum İndeksi (VCI) kullanılan kuraklık indekslerinden en önemlilerini oluşturmaktadır. Bu yöntemlerde kullanılan başlıca parametreler başta yağış olmak üzere sıcaklık, potansiyel buharlaşma ve terlemedir. Yöntemlerin bazılarında birden fazla iklim parametresine ihtiyaç duyulurken standartlaştırılmış yağış indeksi, ondalıklar indeks yöntemi gibi birkaç yöntemde sadece yağış verilerinin olması yeterlidir. Bu yönüyle Ondalıklar Kuraklık İndeksi (OKİ), standartlaştırılmış yağış indeksi yönteminden sonra en sık kullanılan yöntemlerden biri olmuştur. Bu çalışmada da kuraklık indeks yöntemlerinden Ondalıklar Kuraklık İndeksi (OKİ) uygulanmıştır.

Çalışmada da bölgenin özellikle sulama ve enerji ihtiyacını karşılamak amaçlı kullanılan ve gelecekte de içme suyu kaynağı olarak kullanılması planlanan, ülkemizin önemli nehir havzalarından Antalya havzası ve Göller Bölgesinde yer alan Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri ve çevresi çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışma kapsamında Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri ve çevresindeki Devlet Meteoroloji istasyonlarının uzun dönem yağış verileri kullanılarak uygulanan Ondalıklar Kuraklık İndeksi (OKİ) yöntemi ile bölgedeki meteorolojik kuraklığın süresi, boyutları ve Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri seviye ve hacmi üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Daha önce Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri ve çevresi için kuraklık analizinin yapılmamış ve kuraklığın bu önemli su kaynağı üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik bir araştırmanın bulunmaması çalışmanın önemini arttırmaktadır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

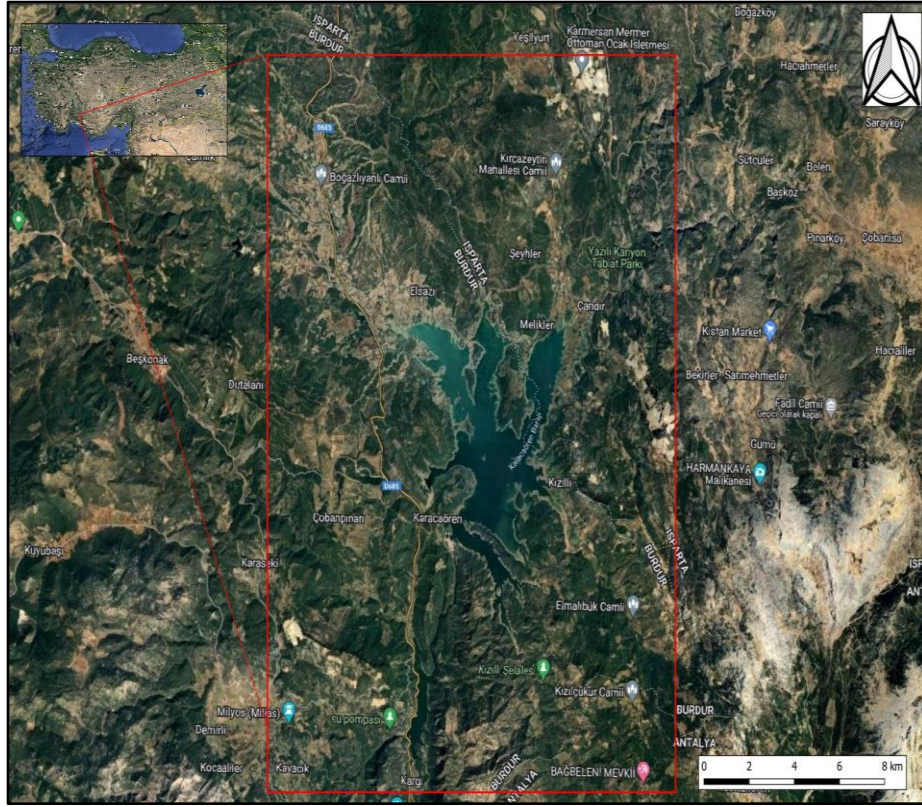
Türkiye'nin güneybatısında yer alan 25 büyük nehir havzası içerisindeki Antalya havzası içerisindeki Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri ve çevresini kapsayan çalışma alanı Antalya havzasının bir alt havzası niteliğindeki Aksu Nehir Havzasının da en önemli bileşenidir. Çalışma alanındaki en önemli su kaynaklarını



temsil eden Karacaören Baraj Gölü üzerinde Karacören-1 ve Karacören-2 Hidroelektrik Güç Santralleri (HES'ler) ve baraj gölleri bulunmaktadır. Bu santraller Burdur ili Bucak ilçe sınırları içerisinde yer alırken çalışma alanı Isparta, Burdur ve Antalya il sınırları içerisine dahildir. Burdur il sınırları içerisinde 1977-1990 yılları arasında inşa edilerek yapımı tamamlanan Karacaören Barajı Aksu çayı üzerinde, sulama, taşkın kontrolü ve elektrik enerjisi üretimi amacıyla yapılan bir barajdır (Şekil 1). Baraj içerisinde geleneksel türden yapılmış Karacaören-1 HES hidroelektrik güç santrali ve onun mansabında yine nehir tipi hidroelektrik güç santrali özelliğindeki Karacören-2 HES yer almaktadır. Karacören-2 HE santraline ait baraj gölü Karacören-1 HE santraline ait baraj gölünden çok daha küçük bir göl alanına sahiptir. Karacören-1 HES Aksu nehrinin akış gücünden yararlanarak oluşturulan çalışma prensibine sahip farklı amaçlar (elektrik üretmek, taşkın koruması sağlamak ve sulama ihtiyaçlarını karşılamak) için kullanıma yönelik kapsamlı bir tesistir. Karacaören-1 HES'in içerisinde olduğu Karacaören-1 Baraj Gölü'nün normal su seviyesindeki hacmi 1.234 hm^3 , normal su seviyesindeki alanı $45,5 \text{ km}^2$ 'dir. Karacören-2 HES, nehir tipi bir hidroelektrik güç santrali olup, Karacaören-1 Baraj Gölü'ndeki suyu bir enerji tüneli ile taşıyarak hidroelektrik güç üretir (Çeribaşı ve Yazgan Kayabalı, 2016).

İnceleme alanının oluşturan Karacören-1 ve 2 Baraj Gölü ve çevresinde arazi kullanımının büyük bir kısmını orman arazileri ve daha az bir kısmını ise tarım arazileri oluşturmaktadır. Genel olarak bölgedeki iklim şartları kış mevsiminde soğuk ve yağışlı, yaz mevsiminde ise sıcak ve kuraktır. Bölgedeki iklim ülkemizdeki iklim sınıflamalarından Orta Anadolu, Akdeniz ve Ege arasında bir geçiş iklimi özelliğindedir. Çalışma alanında Karacaören Devlet Meteoroloji istasyonu bulunmaktadır. Karacaören Devlet Meteoroloji istasyonuna ait yağış verilerine göre 11 yıllık ortalama yağış değeri 1066.14 mm ; ortalama sıcaklık değeri ise $17.65 \text{ }^\circ \text{C}$ 'dir.

Çalışma alanı içerisindeki yerleşim alanlarında tarım ve hayvancılık önde gelen ekonomik faaliyetlerdir. Üretimi yapılan tarımsal ürünlerin başında arpa, buğday, mısır, pamuk, fıstık ve susam gelmektedir. Karacaören-2 Barajı yakınlarındaki yerleşim alanlarında ise seracılık faaliyetleri önemli geçim kaynaklarındandır. Ayrıca her iki baraj gölünde balık yetiştiriciliği ve işletmeciliği mevcuttur.



Şekil 1. Çalışma alanının yerbulduru haritası

2.2. Yöntem

Bu çalışmada Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri ve çevresindeki kuraklıkların şiddeti ve süresinin belirlenmesi, kuraklık sınıflamalarının yapılması amacıyla Ondalık Kuraklık İndeksi (OKİ) yöntemi kullanılmıştır. Bunun için çalışma alanı içerisindeki Meteoroloji istasyonları verilerinin gerekli ölçüm periyotlarına sahip olmaması nedeni ile çalışma alanı çevresinde yer alan en yakın istasyonlar olarak Isparta ve Antalya Devlet Meteoroloji istasyonlarına (DMİ) ait yağış verileri kullanılmıştır. Her iki istasyon için DrinC yazılım programı kullanılarak yağış verileri Gamma dağılımına göre 12 aylık OKİ değerleri hesaplanmış ve değerlendirilmiştir.

2.2.1. Ondalık Kuraklık İndeksi (OKİ) Yöntemi

En basit meteorolojik kuraklık indekslerinden biri Gibbs ve Maher (1967) tarafından ortaya atılan Ondalık Kuraklık İndeksi yöntemidir. Bu yöntemde önceki 3 aya ait yağış toplamları, klimatolojik kayıtlara göre sıralanır ve toplam, 3 aylık toplamların tarihsel dağılımının en düşük ondalık diliminde yer alıyorsa, o zaman bölge kurak koşullar altında kabul edilir (Kininmonth ve ark. 2000). Kuraklık şu durumlarda sona erer: (i) geçen ay boyunca ölçülen yağış, 3 aylık toplamı dördüncü onda birlik dilimin içinde veya üzerine yerleştirdiğinde veya (ii) son 3 aya ait yağış toplamı sekizinci onda birlik dilimde veya üzerinde olduğunda. Ondalık yönteminin avantajı hesaplama kolaylığıdır. Ondalıklar, **Tablo 1**'de gösterildiği gibi beş sınıfa ayrılmıştır.

Tablo 1. Kuraklık koşullarının Yağış Ondalıkları yöntemine göre sınıflandırılması

OKİ Değerleri	Kuraklık Sınıfları
Ondalık dilimler 1–2: en düşük 20 %	Normalin çok altında yağış
Ondalık dilimler 3–4: sonraki en düşük 20 %	Normalin altında yağış
Ondalık dilimler 5–6: orta %20	Normale yakın yağış
Ondalık dilimler 7–8: sonraki en yüksek %20	Normalin üstünde yağış
Ondalık dilimler 9–10: en yüksek %20	Normalin çok üstünde yağış

3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

3.1. Çalışma Alanı OKİ Değerlendirmeleri

Çalışma alanı için uygulanan kuraklık indeksi yöntemi OKİ yöntemidir. Standartlaştırılmış Yağış İndeksi ile yapılan hesaplamalardan farklı olarak OKİ analizi için veri serisi 10'un katları olması gerekmektedir. Bu nedenle 94 yıllık Isparta DMİ ve 93 yıllık Antalya DMİ'e ait yağış verileri 10'un katları şeklinde yeniden düzenlenerek hesaplama yapılmıştır. Veriler 1933 yılından başlayacak şekilde 90 yıllık olarak düzenlenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre çalışma alanının temsil eden Isparta DMİ ve Antalya DMİ de 18 yıl Normalin çok altında yağışın olduğu, 18 yıl Normalin altında yağışın olduğu, 18 yıl Normale yakın yağışın olduğu, 18 yıl Normalin üstünde yağışın olduğu ve 18 yıl da Normalin çok üstünde yağışların olduğu belirlenmiştir (**Tablo 2, 3**). Bu durumda her iki istasyon için de 36 yılda kuraklığın etkisinin olduğu söylenebilir.

“Normalin çok altı yağış alan”, yani çok kurak olarak nitelendirebileceğimiz yıllar, Isparta DMİ için 1957, 1961, 1967, 1970, 1972-1974, 1977, 1986, 1989, 1990, 1992, 1993, 1999, 2000, 2008, 2011, 2019 yıllarıdır.

Tablo 2. Isparta DMİ için OKİ Değerleri ve Sınıfları

OKİ Değerleri	Kuraklık Sınıfları	Isparta DMİ	(%)
Ondalık dilimler 1–2: en düşük 20 %	Normalin çok altında yağış	1957, 1961, 1967, 1970, 1972-1974, 1977, 1986, 1989, 1990, 1992, 1993, 1999, 2000, 2008, 2011, 2019	20
Ondalık dilimler 3–4: sonraki en düşük 20 %	Normalin altında yağış	1934, 1935, 1948, 1956, 1958, 1980, 1982, 1984, 1985, 1995, 1997, 2002, 2004, 2005, 2007, 2020-2022	20
Ondalık dilimler 5–6: orta %20	Normale yakın yağış	1933, 1937, 1949, 1950, 1954, 1955, 1959, 1964, 1971, 1976, 1983, 1987, 1994, 1996, 2015-2018	20
Ondalık dilimler 7–8: sonraki en yüksek %20	Normalin üstünde yağış	1938, 1939, 1942, 1945, 1947, 1963, 1975, 1978, 1981, 1988, 1991, 2001, 2003, 2006, 2009, 2010, 2012, 2013	20
Ondalık dilimler 9–10: en yüksek %20	Normalin çok üstünde yağış	1936, 1940, 1941, 1943, 1944, 1946, 1951-1953, 1960, 1962, 1965, 1966, 1968, 1969, 1979, 1998, 2014	20

Antalya DMİ için 1941, 1948, 1955, 1957, 1964, 1972, 1973, 1987, 1989, 1990, 1992, 2008, 2014, 2016, 2017, 2020-2022 yılları kuraklığın daha fazla hissedildiği “Normalin çok altı yağış alan” yıllar olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

1957, 1972, 1973, 1989, 1990, 1992 ve 2008 yılları ise her iki istasyon için ortak “Normalin çok altı yağış alan” ve çok kurak olarak geçirilen yılları temsil etmektedir (Tablo 2, 3).

Tablo 3. Antalya DMİ için OKİ Değerleri ve Sınıfları

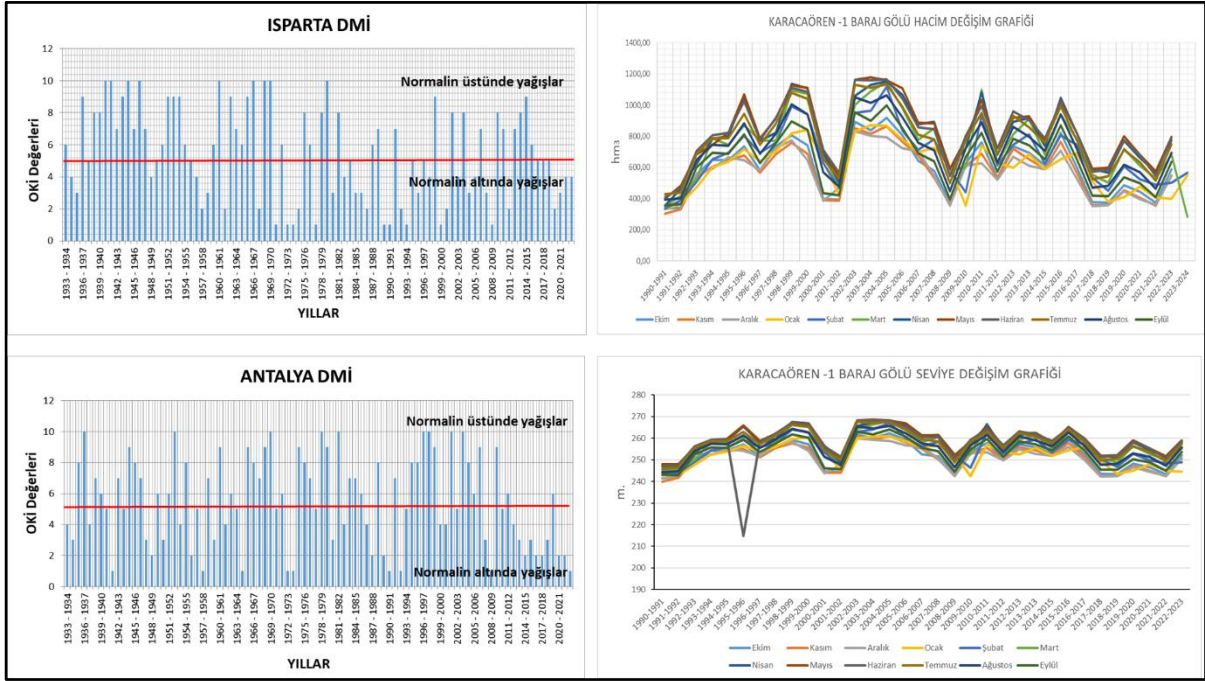
OKİ Değerleri	Kuraklık Sınıfları	Antalya DMİ	(%)
Ondalık dilimler 1–2: en düşük 20 %	Normalin çok altında yağış	1941, 1948, 1955, 1957, 1964, 1972, 1973, 1987, 1989, 1990, 1992, 2008, 2014, 2016, 2017, 2020-2022	20
Ondalık dilimler 3–4: sonraki en düşük 20 %	Normalin altında yağış	1933, 1934, 1937, 1947, 1950, 1953, 1959, 1961, 1980, 1982, 1986, 1999, 2000, 2007, 2012, 2013, 2015, 2018	20
Ondalık dilimler 5–6: orta %20	Normale yakın yağış	1939, 1940, 1943, 1949, 1951, 1956, 1962, 1963, 1970, 1971, 1977, 1985, 1993, 2002, 2005, 2010, 2011, 2019	20
Ondalık dilimler 7–8: sonraki en yüksek %20	Normalin üstünde yağış	1935, 1938, 1942, 1945, 1946, 1954, 1958, 1966, 1967, 1975, 1976, 1983, 1984, 1988, 1991, 1994, 1995, 2004	20
Ondalık dilimler 9–10: en yüksek %20	Normalin çok üstünde yağış	1936, 1944, 1952, 1960, 1965, 1968, 1969, 1974, 1978, 1979, 1981, 1996-1998, 2001, 2003, 2006, 2009	20

3.2. Kuraklığın Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri Üzerine Etkisi

Çalışmada ayrıca iklim değişikliklerine bağlı olarak ortaya çıkan kuraklığın Karacaören 1 ve 2 Baraj Gölleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla barajların faaliyete geçtiği yıldan günümüze kadar olan seviye ve hacim değerleri incelenmiştir (Şekil 2). Isparta-Burdur ve Antalya il sınırları içerisinde yer alan Karacaören Baraj Göllerinden Karacaören-1 Baraj Gölü'nün denizden yüksekliği 280 m ve göl alanı 45,5 km²'dir. Baraj 1990 yılında faaliyete geçmiş ve bu dönemde seviye ve hacim değerleri ölçülmeye başlanmıştır. Karacaören-1 Baraj Gölü, 1995 yılı Haziran ayında 214,76m. ile en düşük seviyeye inmiştir. Bugüne kadar baraj gölü seviyesinin en yüksek olduğu dönem 268,63m. ile 2003 yılı Mayıs ayıdır. Yine 1990 yılının Kasım ayında 304,958 hm³ ile en düşük hacme sahipken 1178,77 hm³ ile 2003 yılı Mayıs ayında en yüksek hacme sahip olmuştur (Şekil 2).

Karacaören Baraj Gölleri, beslenimini yağışların yanı sıra yüzeysel akış olarak Isparta çayı, Aksu çayı, Değirmen dere, Eğirdir ve Kovada Gölü ile kısmen de yeraltısuyu boşalımlarından sağlamaktadır. Buna bağlı olarak

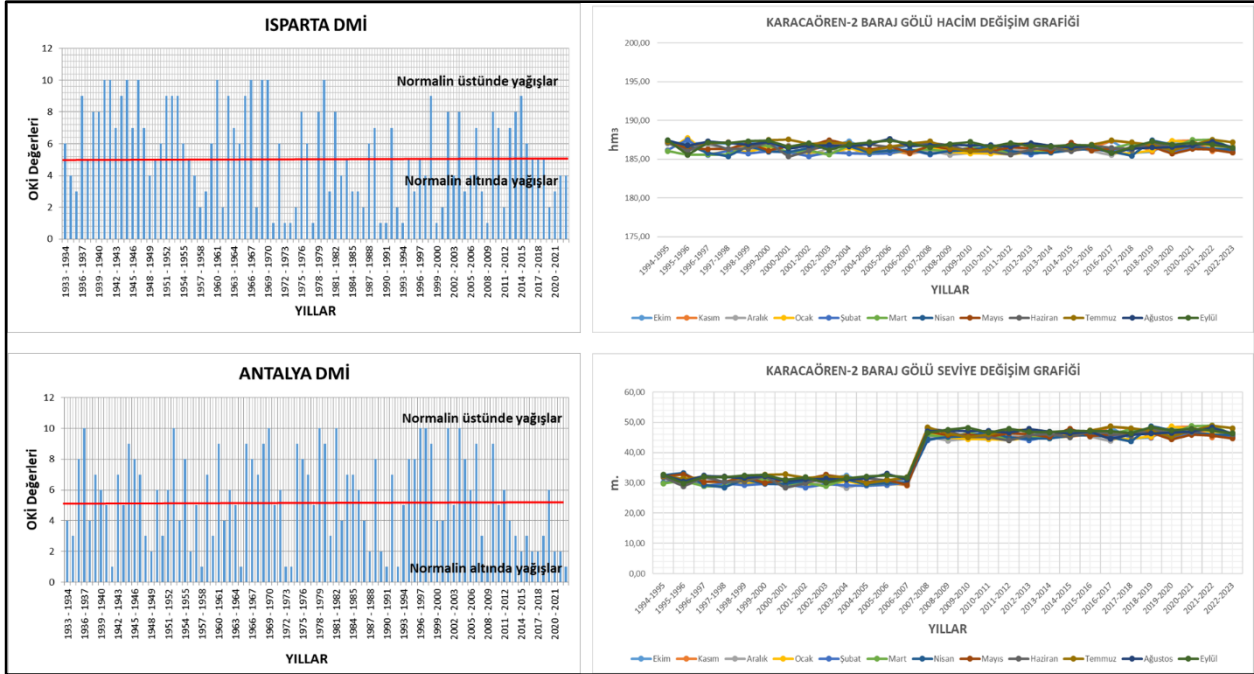
Karacaören-1 Baraj gölü seviye, hacim ve kuraklık analiz sonuçları birlikte değerlendirildiğinde Isparta ve Antalya DM istasyonları verilerinden hazırlanan kuraklık analizleri ile Karacaören-1 Baraj Gölü seviye ve hacim değişikliklerinde uyumluluk olduğu gözlenmiştir. Özellikle her iki istasyonda tespit edilen 1995-1997, 2000-2003 yılları arası ile 2017-2022 yılları arasında gözlemlenen kuraklıklarda Karacaören-1 Baraj Gölü seviye ve hacimlerinde de düşüşler olduğu görülmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Karacaören-1 Baraj Gölü Hacim, seviye ve OKİ değişim grafikleri

Çalışma alanında yer alan Karacaören-2 Baraj Gölü'nün ise denizden yüksekliği 347 m ve göl alanı 2.34 km²'dir. Baraj 1994 yılında faaliyet geçmiş ve izlenmeye başlamıştır. Karacaören-2 Baraj Gölü, faaliyete başladığı 1994 yılında 29,83-32,65m. seviye aralığında iken 2003 yılı Aralık ayında 28,29m. olan en düşük seviyeye inmiştir. Bugüne kadar baraj gölü seviyesinin en yüksek olduğu dönem 48,88m. ile 2021 yılı Temmuz ayıdır. Yine 1994 yılında 186,11 ila 187,44 hm³ aralığında hacme sahipken 2000 yılı Haziran ayında 185,33 hm³ ile en düşük hacime, 2005 yılın Ağustos ayında ise 187,61 hm³ ile en yüksek hacme sahip olmuştur (Şekil 3).

Karacaören-2 Baraj gölü seviye, hacim ve kuraklık analiz sonuçları birlikte değerlendirildiğinde Isparta ve Antalya DM istasyonları verilerinden hazırlanan kuraklık analizleri ile Karacaören-2 Baraj Gölü seviye ve hacim değişikliklerinde anlamlı bir uyumluluk gözlemlenmemiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Karacaören-2 Baraj Gölü Hacim, seviye ve OKİ değişim grafikleri

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada küresel boyutta etkisi altında olduğumuz kuraklığın, çalışma alanı olarak seçilen özellikle Antalya havzası için önemli su kaynaklarından birisi olan Karacaören-1 ve 2 Baraj Gölleri ve çevresindeki boyutları ele alınmıştır. Bu kapsamda çalışma alanı için seçilen Isparta ve Antalya DM istasyonları tarafından ölçülen uzun yıllara ait aylık yağış verileri kullanılmıştır. Bu veriler kullanılarak bölgedeki kuraklığın süresi ve boyutu Ondalık Kuraklık İndeks yöntemi (OKİ) ile belirlenmiştir. Burada Isparta DMİ verilerine göre 1957, 1961, 1967, 1970, 1972-1974, 1977, 1986, 1989, 1990, 1992, 1993, 1999, 2000, 2008, 2011, 2019 yılları, Antalya DMİ için 1941, 1948, 1955, 1957, 1964, 1972, 1973, 1987, 1989, 1990, 1992, 2008, 2014, 2016, 2017, 2020-2022 yılları kuraklığın daha fazla hissedildiği **“Normalin çok altı yağış alan”** yıllar olarak belirlenmiştir. Her iki meteoroloji istasyonunun temsil ettiği bölgelerdeki kuraklık durumu birlikte değerlendirildiğinde her iki istasyon için de kuraklığın farklı şiddetlerde benzer dönemlerde etkisini gösterdiği görülmüştür.

Çalışmada ayrıca bölgedeki kuraklığın Karacaören-1 ve 2 Baraj Göllerinin seviye ve hacimleri üzerindeki etkisi de belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre Karacaören-1 Baraj gölü seviye, hacim ve kuraklık analiz sonuçları birlikte değerlendirildiğinde Isparta DM ve Antalya DM istasyonu verilerinden hazırlanan kuraklık analizleri ile Karacaören-1 Baraj Gölü seviye ve hacim değişikliklerinde uyumluluk olduğu buna karşın Karacaören-2 Baraj Gölü seviye ve hacim değişiklikleri ile anlamlı bir uyum gözlemlenmemiştir. Bu durum Karacaören-1 ve 2 Baraj

Gölü seviye ve hacim değişikliklerinde bölgedeki yağışların etkisi yanında yeraltısuyu ve yüzeysel akış besleniminin de etkili olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, küresel iklim değişikliğine bağlı kuraklık sorunu dünyanın her bölgesinde farklı süre ve boyutlarda kendini göstermektedir. Bunun bir göstergesi olarak ortaya çıkarılan bu çalışmada da çalışma alanı olarak seçilen, ülkemizin önemli nehir havzalarından Antalya havzası içerisinde ve Göller Bölgesinde yer alan ve bölgenin önemli su kaynaklarından birisi olan Karacaören -1 ve 2 Baraj Göllerinin seviye ve hacim değişikliklerinde meteorolojik kuraklığın etkilerinin olduğu görülmektedir. Bu nedenle artan su ihtiyacı, buna karşılık temiz ve kullanılabilir suya ulaşmanın giderek zorlaştığı günümüzde kuraklığın boyutu, süresi ve alansal dağılımlarının belirlenmesi çalışmaları önem taşımaktadır. Farklı iklim verileri ve mikro bölgeleme çalışmaları ile detaylı kuraklık analizlerinin yapılması su kaynaklarının korunması açısından tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Byun H.R., Wilhite D.A., (1999), Objective quantification of drought severity and duration, *Journal of Climate*, 12(9), 2747-2756.
- Choi M., Jacobs J.M., Anderson M.C., Bosch D.D., (2013), Evaluation of drought indices via remotely sensed data with hydrological variables. *Journal of Hydrology*, 476, 265-273
- Çeribaşı H. ve Yazgan Kayabalı B., 2016. Karacören-1 Ve 2 Hes Projeleri Teknik Olmayan Özet (Çevre Ve Sosyal Durum Tespiti), GAMA ENERJİ A.Ş., ENCON Çevre Danışmanlığı A.Ş. Ankara, Mart 2016
- Doğan S., Tüzer M., 2011. Küresel iklim değişikliği ve potansiyel etkileri, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 21-34.
- Edwards, D. C. and T. B. McKee, 1997: Characteristics of 20th century drought in the United States at multiple time scales. *Climatology Report 97-2*, Department of Atmospheric Science, Colorado State University, Fort Collins, Colorado.
- Gibbs W.J. and Maher J.V. (1967) Rainfall deciles as drought indicators. Bureau of meteorology bulletin no. 48. Commonwealth of Australia, Melbourne
- Kadioğlu, M. (2011). Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek En Kötüsü Yönetmek, Marmara Belediyeler Birliği, İstanbul.
- Kininmonth W.R., Voice M.E., Beard G.S., de Hoedt G.C. and Mullen C.E (2000) Australian climate services for drought management. In D.A. Wilhite (ed.) *Drought, a global assessment.*, Routledge, pp. 210–222
- Kömüşçü A., Erkan A., (2006), Kuraklık ve Türkiye Açısından Genel Bir Değerlendirme, DMİ Genel Müdürlüğü Araştırma ve Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- McKee T.B., Doesken N.J., Kleist J., (1993), The Relationship of Drought Frequency and Duration to Time Scales, 8th Conference on Applied Climatology, 17-22 January, Anaheim, California, ss.179-183.
- McKee, T.B., N.J. Doesken and J. Kleist, 1993: The relationship of drought frequency and duration to time scale. In: *Proceedings of the Eighth Conference on Applied Climatology*, Anaheim, California, 17–22 January 1993. Boston, American Meteorological Society, 179–184.
- Mishra A.K., Singh VP., (2011), Drought modeling - a review, *Journal of Hydrology*, 403, 157-175
- Orhan O., (2014), Konya Kapalı Havzası'nda Uzaktan Algılama ve CBS Teknolojileri İle İklim Değişikliği ve Kuraklık Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Palmer W.C., (1965), *Meteorological Drought*, U.S. Department of Commerce, Weather Bureau, Research Paper No: 45, Washington, DC., USA, 58ss.
- Partigöç, N.S., & Soğancı, S., 2019. Küresel iklim değişikliğinin kaçınılmaz sonucu: Kuraklık. *Resilience*, 3(2), 287-299.
- Shukla S., Wood A., (2008), Use of a Standardized Runoff Index For Characterizing Hydrologic, *Geophysical Research Letters*, 35(2), L02405, doi:10.1029/2007GL032487.
- Sırdaş S., Şen Z., (2003), GAP Bölgesinde kurak dönem özelliklerinin araştırılması, III. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu, 19-21 Mart, İstanbul, Türkiye, ss.305-317.
- Şener E., Şener Ş., (2019), Meteorolojik kuraklığın coğrafi bilgi sistemleri tabanlı zamansal ve konumsal analizi: Çorak Gölü Havzası (Burdur-Türkiye) örneği, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 7(3), 596-607



- Şener, E., Şener, Ş. (2021). SPI ve CZI kuraklık indislerinin CBS tabanlı zamansal ve konumsal karşılaştırması: Burdur Gölü Havzası örneği. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 7(1), 41-58.
- Tsakiris G., Vangelis H.J.E.W., (2005), Establishing a drought index incorporating evapotranspiration, *European water*, 9(10), 3-11.
- Turan, E.S., 2018. Türkiye'nin iklim değişikliğine bağlı kuraklık durumu., *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 2018; 4(1), 63-69, DOI: 10.213247/dacd.357384
- Vicente-Serrano S.M., Beguería S., López-Moreno J.I., (2010), A multiscalar drought index sensitive to global warming: The standardized precipitation evapotranspiration index. *Journal of Climate*, 23, 1696-1718.
- Wilhite D.A., Svoboda M.D., (2000), Drought early warning systems in the context of drought preparedness and mitigation, *Early warning systems for drought preparedness and drought management'in İçinde*, (Wilhite D.A, Sivakumar M.V.K., Wood D.A., Eds.), Lisbon, Portugal, ss.1-21.
- Willeke G., Hosking J.R.M., Wallis J.R., Guttman N.B., (1994), *The National Drought Atlas*, U.S. Army Corps of Engineers Institute for Water Resources Report 94-NDS-4, 587ss.
- Wu H., Hayes M.J., Welss A., Hu Q., (2001), An evaluation the standardized precipitation index, the China-z index and the statistical Z-Score, *International Journal of Climatology*, 21, 745-758.
- Yüceerim, G., Yılmaz, G., Merve, E.T.Ö.Z., Acar, C.O., 2019. Kocadere Havzasında Standartlaştırılmış Yağış İndeksi İle Farklı Zaman Ölçeğinde Kuraklık Analizi. *Toprak Su Dergisi*, 70-76.

BAŞLIK ÇEŞİTLERİNİN DOLU TUĞLALARIN BASINÇ DAYANIMI ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Musa YETKİN

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
ORCID: 0000-0002-6259-4137

ÖZET

Yığma duvarları oluşturan en önemli yapı malzemelerinden biri tuğlalardır. Tuğlalar farklı geometrilere, farklı tiplerde ve farklı malzemelerden üretilmektedir. Tuğlaların özellikleri yığma duvarlarında davranışını önemli ölçüde etkilemektedir. Kullanılan yığma tuğlaların fiziksel ve mekanik özelliklerinin bilinmesi durumunda yığma duvarın davranışı hakkında yüksek doğrulukta tahminde bulunmak mümkündür. Bu çalışmanın amacı, başlık çeşidinin tuğla basınç dayanımı üzerine etkisini belirlemektir. Bu amaçla, deneysel çalışmalarda sıklıkla kullanılan dolu harman tuğlasının fiziksel özellikleri ve basınç dayanımı belirlenmiştir. Basınç dayanımı belirlenirken tuğlanın yükleme yüzeylerine keçe ve kuru çimento şeklinde iki farklı başlıklama yapılarak ve herhangi bir başlıklama yapılmaksızın basınç yüklemeleri gerçekleştirilmiştir. Üç farklı şekilde, tuğla numunelerin basınç dayanımları belirlenmiştir. Sonuç olarak, başlık çeşidinin tuğlanın basınç dayanımı üzerinde çok büyük etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dolu harman tuğlası, Basınç dayanımı, Başlıklama, Harç

DETERMINATION OF THE EFFECTS OF CAPPING TYPES ON COMPRESSIVE STRENGTH OF SOLID CLAY BRICKS

ABSTRACT

One of the most important construction materials that make up masonry walls is bricks. Bricks are produced from different materials in different geometries and types. The properties of the bricks significantly affect their behavior in masonry walls. If the physical and mechanical properties of the masonry bricks used are known, it is possible to make a high accuracy prediction about the behavior of the masonry wall. The purpose of this study is to determine the effect of the type of capping on the brick compressive strength. For this purpose, the physical properties and compressive strength of the solid clay bricks, which are frequently used in experimental studies, were determined. While determining the compressive strength, compressive loading was carried out on the loading surfaces of the bricks by making two different capping as felt and dry cement and without any capping. Compressive strengths of brick samples were determined using three different capping. Consequently, it has been determined that the type of capping has an important effect on the compressive strength of the brick.

Keywords: Solid clay brick, Compressive strength, Capping, Mortar

1. INTRODUCTION

Masonry structures are structures whose bearing system consists of walls. Masonry walls are formed by the combination of masonry unit and mortar. As masonry unit, mostly; bricks (factory brick and clay brick), natural building blocks or concrete briquettes are used. They aren't considered as earthquake resistant structures both because they are too heavy and they exhibit brittle behavior under loads such as earthquakes (Bayülke, 1992). However, due to the economic conditions, ease of providing construction materials and easy its workmanship, masonry structures are frequently preferred especially in rural areas (Yetkin et al. (2019a) and Yetkin et al. (2023)).

Masonry structure stock in our country is decreasing gradually. The number of masonry buildings in Turkey accounted for 70% of the total number of buildings in 1984, the number of masonry structures in 2000 was determined as 51% of the total number of buildings. The biggest reason for the decrease in the number of masonry structures is the bad behavior shown by these structures in destructive earthquakes in recent years (Yetkin et al. (2019b)). However, existing public buildings, private housing type buildings and historical buildings show the importance of this topic.

2. MASONRY CONSTRUCTION MATERIALS

Brick; it is a masonry unit made from clay or other argillaceous materials with or without sand, fuel or other additives fired at a sufficiently high temperature to achieve a ceramic bond. Clay bricks are divided into two as HD and LD units according to their density. If gross dry density is greater than 1000 kg/m^3 , it is called HD, otherwise it is called LD (TS EN 771-1:2011+A1). Examples to be given to HD and LD units are in Figure 2.1.

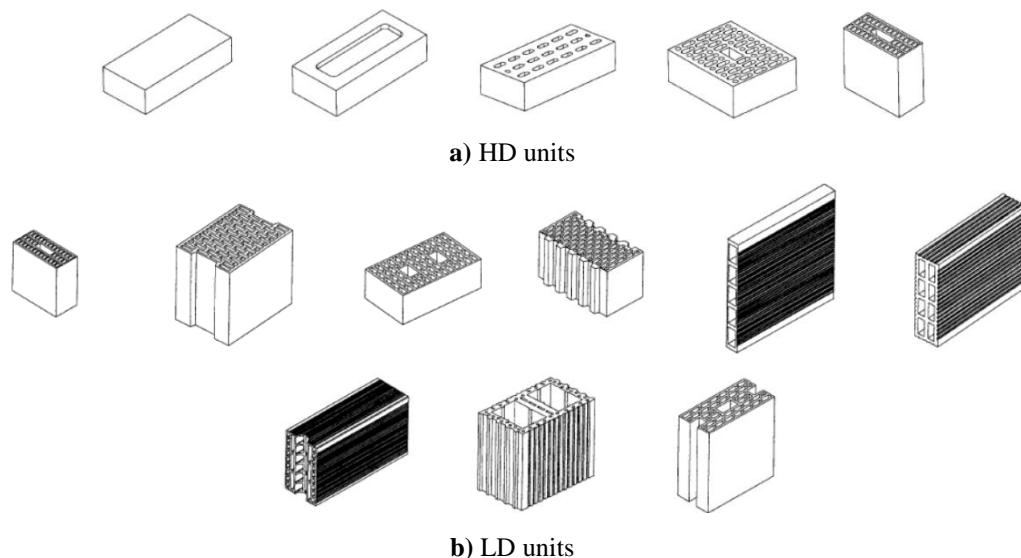


Figure 2.1. Examples for HD and LD units (TS EN 771-1:2011+A1)

In traditional masonry structures, high-density clay brick is mostly used. The reason for this its compressive strength is higher than hollow lightweight brick. The clay brick is classified according to its shape and compressive strength (Table 2.1).

Table 2.1. Clay brick classes according to shape and compressive strength

Classes	Average Compressive Strength (N/mm ²)	
	(minimum)	(minimum)
Clay brick (Solid unit)	Medium Strength	5.0
	Less Strength	3.0
Hollow clay brick	Medium Strength	4.0
	Less Strength	1.4

The dimensions of the threshing brick are determined as specified in the TS EN 772-16 standard. This standard covers the process of determining the overall dimensions, thickness and combined thickness of shells and webs, depth of voids and plane parallelism of the bed faces of masonry units. Dimensions of smooth surface bricks are determined in two different ways depending on whether the length, width and height dimensions are higher than 250, 125 and 100 mm, respectively (Figure 2.2). Tolerance values for the dimensions of the clay brick are given in Table 2.2.

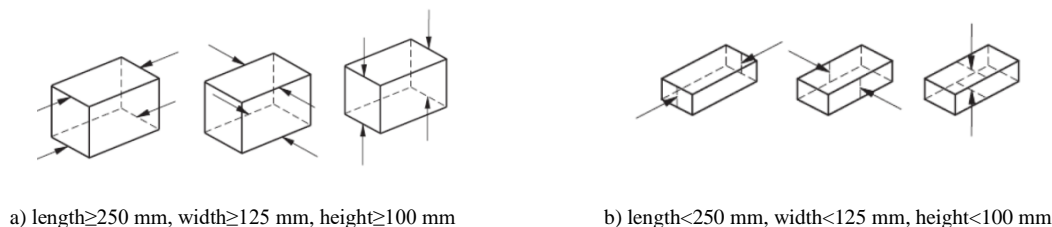


Figure 2.2. Measuring locations for bricks

Table 2.2. Dimensions of clay bricks

Dimensions (mm)		Tolerance Values (mm)
Length	190	+ 6
		- 13
Width	90	+ 4
		- 5
Height	50	+ 3
		- 2

3. DETERMINATION OF COMPRESSIVE STRENGTH

The compressive strength of bricks is determined according to TS EN 772-1 standard. This standard includes the process of measuring the compressive strength of bricks, which have been sampling according to TS EN 771-1

standard. According to the standard, the number of samples taken for use in experiments should be minimum six. Firstly, the surfaces of the samples taken should be cleaned. In order to ensure parallelism and smoothness of the loading surface of the samples, capping or abrasion should be done. Samples smoothed to the surface must be conditioned as specified by the standard. After the conditioning process, loose grains on the surface of the samples should be removed and the sample should be placed in the device for uniform loading. Samples must be subjected to compressive at the loading speeds specified by the standard (Table 3.1). The compressive strength of the sample is calculated by dividing the maximum load to the loading surface area.

Table 3.1. Loading Speeds

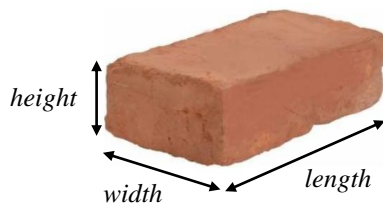
Estimated Compressive Strength (N/mm ²)	Loading Rate (N/mm ²)/s
< 10	0.05
11-20	0.15
21-40	0.3
41-80	0.6
> 80	1.0

4. EXPERIMENTAL STUDY

Within the scope of the study, the effect of the type of capping to determine the brick compressive strength was investigated. While determining the compressive strength, experiments were carried out with two different cappings as felt and dry cement and without any capping. As the masonry unit, clay brick, which is frequently used in masonry walls, was used. The experiments were carried out in Firat University Building Materials Laboratory.

Samples were taken from the 190×90×60 mm clay brick as specified by the TS EN 771-1 standard. The physical properties of these samples were determined according to TS EN 772-3 and TS EN 772-16 standards (Table 4.1).

Table 4.1. Physical properties of clay brick



Length (mm)	193.9
Width (mm)	90.1
Height (mm)	58.7
Water absorption (%)	19.0
Weight per unit of volume (g/cm ³)	1.690

While the compressive strength of the clay bricks was determined depending on the different capping types, the bricks were cut in 50×50×50 mm dimensions so that all dimensions of the samples were equal in the experiments (Figure 4.1).



Figure 4.1. Clay bricks cut in size 50×50×50 mm

The clay bricks cut in 50×50×50 mm dimensions were conditioned as specified in the TS EN 771-1 standard, and then the capping process was started. Compressive test was carried out for 18 samples in total, 6 samples for each capping type.

Samples capping with dry cement: Dry cement was laid on a flat surface and the bricks were placed on this surface. The brick was completely contacted with the dry cement surface. Then, compressive test was carried out by laying dry cement properly on the upper surface of the brick (Figure 4.2a). CEM I 42.5 R type cement was used in the experiments and its physical properties were given in Table 4.2.

Table 4.2. Physical and mechanical properties of CEM I 42.5 R type cement

SiO ₂	20.74	Ignition loss	1.34
Al ₂ O ₃	5.68	Insoluble matter	0.57
Fe ₂ O ₃	4.12	Free lime	1.29
CaO	63.7	Specific weight (g/cm ³)	3.14
MgO	1.22	Specific surface (cm ² /g)	3450
Na ₂ O	0.17	7-Day Compressive Strength (MPa)	39.8
K ₂ O	0.53	28-Day Compressive Strength (MPa)	48.5
SO ₃	2.29	Bending strength (MPa)	8.37
Cl	0.019	Dynamic elasticity modulus (GPa)	35.6

Samples capping with felt: Felt was placed on the surface where the bricks are sit and on the surface where the pressure will be loaded (Figure 4.2b).



a) with dry cement



b) with felt

Figure 4.2. Capping with dry cement and felt

Samples without any capping: The bricks cut in 50×50×50 mm dimensions were subjected to compression test after conditioning process. During the compression test, the loading and sitting surfaces of the samples were tried to be smooth.

The results obtained from compression tests were given in Table 4.3. When Table 4.3 is examined, it will be seen that the average compressive strength values are close to each other. The compressive strength of bricks without any capping was lower than other capping types. This situation, it is thought that bricks without heading are caused by the inability to load uniformly due to material defects such as voids and pores on the loading surface.

It is obvious that in the capping made with dry cement, the loading surface has the best smoothness. Because cement is a fine material that can fill all the voids on the brick surface. Therefore, the bricks capping with dry cement showed a better compressive strength than the bricks capping with felt.

The purpose of capping is to ensure the smoothness of the loading surface. However, when performing capping, it is desired that the compressive strength of the capping is not lower than the compressive strength of the sample. Because during the compression test, the sample is expected to break and the capping to carry the breaking load. In the capping made with dry cement, the breaking occurred in the brick sample, and dry cement wasn't dispersed until this load. For this reason, considering that the result will not change much if a cap is made with fresh cement mortar, cement mortar was not chosen as a cap type. The failure shapes of the samples are shown in Figure 4.3.



Figure 4.3. The failure shapes of bricks

Table 4.3. The results obtained from compression tests

Name	Capping Type	Breaking Load (kN)	Compressive Strength (MPa)	Average Compressive Strength (MPa)
WAC1	-	46.3	18.52	18.41
WAC2	-	46.6	18.67	
WAC3	-	45.2	18.08	
WAC4	-	48.2	19.28	
WAC5	-	43.9	17.56	
WAC6	-	45.85	18.35	
FC1	Felt	51.5	20.6	19.33
FC2	Felt	48.2	19.28	
FC3	Felt	47.325	18.93	
FC4	Felt	49.6	19.84	
FC5	Felt	47.4	18.96	
FC6	Felt	45.9	18.36	
DC1	Dry cement	53.1	21.24	20.59
DC2	Dry cement	48.1	19.24	
DC3	Dry cement	52.7	21.08	
DC4	Dry cement	56.3	21.52	
DC5	Dry cement	49.8	19.92	
DC6	Dry cement	51.4	20.56	

4. CONCLUSIONS

Within the scope of the study, the effect of capping type on clay brick compressive strength was investigated. In the experiments, 50×50×50 mm bricks that were cut out from the clay bricks of 190×90×60 mm were used. Firstly, the physical properties of the clay bricks have been determined. Then, the compressive strength tests of clay bricks were carried out in 3 different ways, which cappings as felt and dry cement and without any capping. As a result of the experiments, the average compressive strength values for all capping types were close to each other. The maximum average compressive strength value occurred dry cement, felt and without any capping samples, respectively. The main reason for this situation is thought to be related to uniform transfer of the load to the samples. Because in the capping made with dry cement, the loading is uniform since the cement is filled in the loading surfaces of the samples. However, uniform loading couldn't be performed on felt capping samples and without any capping samples.

It is the most preferred method to use fresh mortar in the capping process. In this study, dry cement was used instead of fresh mortar. In samples capping with dry cement, dry cement carried the load until the brick was broken. Therefore, in this study, capping to the samples with cement mortar wasn't chosen as a capping type. It is thought that if a uniform loading area is created by properly laying dry cement on the surfaces of the samples, dry cement can be used as a capping type instead of fresh mortar. In this way, both the material and the time spent on capping will be saved.

REFERENCES

- Bayülke, N. 2011. Yığma yapıların deprem davranışı ve güvenliği, 1. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, Ankara, pp. 23–36.
- TS EN 1996-1-1:2005+A1, 2013. Kâgir yapıların tasarımı - Bölüm 1-1: Donatılı ve donatısız kâgir yapılar için genel kurallar (Eurocode 6), Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- TS EN 771-1+A1, 2011. Kâgir birimler - Özellikler - Bölüm 1: Kil kâgir birimler, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- TS EN 771-6+A1, 2015. Kâgir birimler - Özellikler - Bölüm 6: Doğal taş kâgir birimler, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- TS EN 772-1+A1, 2015. Kâgir birimler - Deney yöntemleri - Bölüm 1: Basınç dayanımının tayini, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- TS EN 772-16, 2012. Kâgir birimler - Deney yöntemleri - Bölüm 16: Boyutların tayini, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- Yetkin, M., Alyamaç, K.E., Calayır, Y., 2019. Investigation and assessment of joint mortar mixing ratios used in masonry structures, International Engineering and Natural Sciences Conference (IENSC 2019), Dicle University, Diyarbakır, 06-08 November, pp. 55-63.
- Yetkin, M., Alyamaç, K.E., Calayır, Y., 2019. Investigation of material properties of masonry units used in brick walls, International Engineering and Natural Sciences Conference (IENSC 2019), Dicle University, Diyarbakır, 06-08 November, pp. 92-98.
- Yetkin, M., Calayır, Y., Erkek, H., Alyamaç, K.E. 2022. Assessment of the effect of micro steel fiber reinforced mortars on the mechanical properties of masonry walls. Arabian Journal for Science and Engineering, 48, pp. 4263-4273.

YIĞMA YAPILARDA EN SIK KULLANILAN DERZ KALINLIĞI DEĞERLERİNİN ARAŞTIRILMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Musa YETKİN

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
ORCID: 0000-0002-6259-4137

ÖZET

Kültürel mirasımız olan yapıların çoğu yığma olarak inşa edilmiştir. Günümüzde de gerek taşıyıcı sistemi yığma olan yapılar gerekse bölme duvar olarak kullanılan yığma duvarlar sıklıkla yapılmaktadır. Yığma duvarları meydana getiren yapı malzemeleri yığma birimi ve harçtır. Bu iki malzemenin bireysel olarak fiziksel ve mekanik özellikleri yığma duvarların deprem vb. yükler altındaki davranışı için önemlidir. Ancak yığma duvarların bu gibi yükler altında iyi davranış sergilemeleri, yığma birimi ile harç arasındaki bağın kuvvetli olması ile de yakından ilgilidir. Uygun yapışma mukavemetinin sağlanması, yığma birimleri arasında kuvvet iletiminin istenilen ölçüde sağlanabilmesi durumunda yığma birimi ile harç arasındaki bağ kuvvetli olacaktır. Yığma birim ile harç arasındaki en ideal bağlanmanın sağlanabilmesi için optimum boyutlarda derz kalınlığı ile duvarlar yapılmalıdır. Araştırmacılar genellikle, deneyler yardımıyla belirledikleri optimum derz kalınlıklarını veya alışlagelen derz kalınlıklarını kullanmayı tercih etmişlerdir. Ancak kullanılması gereken optimum derz kalınlığı ile ilgili henüz bir standart geliştirilmemiştir. Bu çalışmanın amacı, literatürdeki deneysel çalışmalarda sıklıkla kullanılan derz kalınlıklarının araştırılarak değerlendirilmesi ve optimum derz kalınlığı ile ilgili önemli parametrelerin belirlenmesidir. Bu amaçla, literatürdeki ilgili çalışmalar incelenmiş ve derz kalınlığı üzerinde etkili olan parametreler belirlenmiştir. Sonuç olarak, optimum derz kalınlığının seçilmesi konusunda öneriler ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yığma Duvar, Harç, Derz Kalınlığı

INVESTIGATION AND EVALUATION OF THE MOST COMMONLY USED JOINT THICKNESS VALUES IN MASONRY STRUCTURES

ABSTRACT

Most of our cultural heritage structures were built as masonry structures. Today, both structures with masonry carrier systems and masonry walls used as partition walls are often made. The construction materials forming the masonry walls are masonry unit and mortar. The physical and mechanical properties of these two materials are important for the behavior of masonry walls under earthquake etc. loads. However, the fact that the masonry walls good behavior under such loads is also closely related to the strong bond between the masonry unit and the mortar. The bond between the masonry unit and mortar will be strong if the proper adhesion and force transmission between the masonry units can be achieved to the desired extent. In order to provide the most ideal



bonding between the masonry unit and mortar, walls with optimum size joint thickness should be made. The researchers generally preferred to use the usual joint thicknesses or optimum joint thicknesses that they determined with the help of experiments. However, a standard hasn't yet been developed regarding the optimum joint thickness to be used. The aim of this study is to investigate and evaluate joint thicknesses frequently used in the studies and to determine important parameters related to optimum joint thickness. For this purpose, the studies in the literature were examined and the parameters affecting the joint thickness were determined. As a result, recommendations were made on the selection of the optimum joint thickness.

Keywords: Masonry Wall, Mortar, Joint Thickness

1. INTRODUCTION

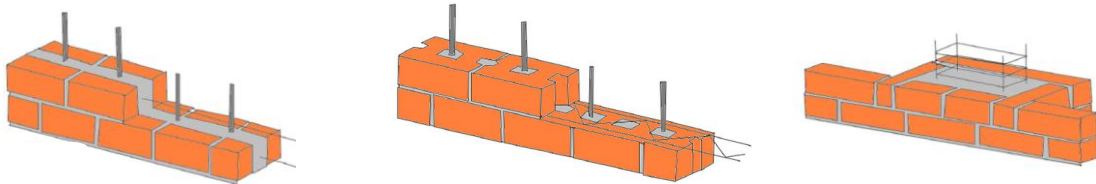
Masonry structures are a type of building created by interlocking masonry units such as stone and brick with or without mortar. These structures are the oldest type of building that provides shelter for human beings from the past to the present. There are many historical masonry structures such as mosques, madrasahs, khans, castles, churches, bridges, minarets, bell towers that have survived to the present day, which have emerged as a result of thousands of years of building culture. While masonry building systems have been frequently used until today, their use has gradually decreased due to their low ductility and the damage they have suffered in severe earthquakes

Masonry structures consist of masonry units and mortar. As masonry units, natural stone, brick and wood materials are mostly used. As mortar, cement mortar, reinforced mortar and mortars produced using various materials are preferred. Depending on the design, these units (masonry and mortar units) can vary in terms of both material type and sizing. For example, masonry units such as stone and brick to be used as masonry units should be brought to the desired geometries depending on the design or masonry units suitable for the design should be used, and the joint mortar used to ensure the interlocking of the masonry units used should be prepared in appropriate mixture ratios and used in thicknesses suitable for the design during application. In masonry structures, many standards have made recommendations on which materials should be used as masonry units and which mixture ratios should be used as mortar. However, there are no definite provisions on what the thickness of the joint mortar to be used should be. Various dimensions are used as joint thickness in masonry structures. Within the scope of this study, existing studies in the literature were investigated and the joint thickness values frequently used in the studies for both vertical and horizontal joint thicknesses were determined. These values were analyzed and some evaluations and suggestions were made for the selection of the optimum joint thickness.

2. MASONRY STRUCTURE SYSTEMS

Masonry building systems are formed by combining many building elements. These building elements can be counted as walls, slabs, piers, columns, domes and vaults. With the help of these building elements, masonry

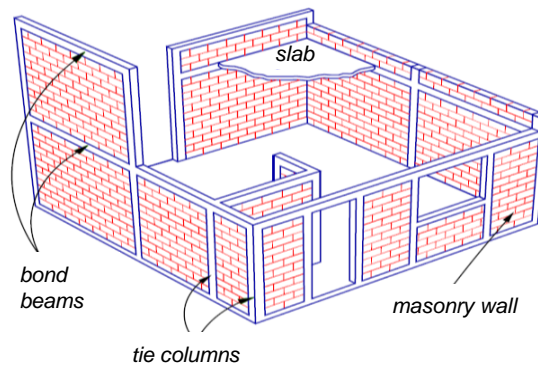
building systems can be constructed in three different ways: unreinforced, reinforced and confined masonry structures (Figure 2.1). Reinforced masonry structures are not preferred in Turkey due to the need for qualified workmanship and difficulties in obtaining masonry units suitable for reinforcement placement. Unreinforced masonry structures, on the other hand, are more advantageous than reinforced masonry structures in terms of requiring less skilled labor and easy material supply, and are the most preferred masonry structure type in Turkey.



a) Reinforced masonry (Hurol et al. 2014)



b) Reinforced masonry Structure (Çitiloğlu, 2016)



c) Confined masonry Structure (Riahi et al. 2009)

Figure 0.1. Examples of masonry structures with different systems

3. MASONRY CONSTRUCTION MATERIALS

Masonry unit and mortar can be said to be the constituent materials of masonry structures. However, materials such as concrete filling, reinforcing steel and pre-stressing steel are also used according to the system to be applied.

Masonry units are the most basic building material constituting the masonry structure and significantly affect the behavior of the structure. Different masonry units are preferred due to the ease of material supply and some economic reasons. Some of these units are brick, natural building stones, adobe and concrete briquettes.

Mortar is the material that binds the masonry units together. The first material used as mortar in the past was mud mortar. Later, lime mortar started to be used during the Roman period. Lime mortar is a mixture of lime, sand and water. The mortar obtained by adding ground brick to the lime mortar is called horasan mortar. In some horasan mortars, materials such as fine gravel, stone dust, marble dust, goat hair and egg white were also found. Horasan mortar was frequently used in Seljuk and Ottoman architecture.

Today, the use of reinforced mortar is quite common in the construction of walls. Lime slows down the hardening and water loss of the mortar, while cement increases the strength. The mortar should not harden rapidly during the construction of the walls. The amount of water added to the mortar should be determined by taking into account the amount of water that the poorly baked brick will absorb. The picking bricks cause insufficient mortar strength.

Mortars are divided into five classes as Class A, B, C, D and E according to their mixture ratios. When the compressive strength test is applied for the consistency of the mortars to form a spread of $110\pm 5\%$ in the shaking table test, the result to be found should be in accordance with the values given below for mortar classes (Table 3.1) (TS 2510, 1977 and TS 2848, 1977).

Table 3.1. The material properties that give the closest results

Mortar Type	Type No	Sand	Cement	Mortar Cement	Lime Paste	Powdered Lime	Minimum Compressive Strength (MPa)
		1.3 t/m ³ *	1.2 t/m ³ *	1.0 t/m ³ *	1.3 t/m ³ *	0.6 t/m ³ *	
A	-	3	1	-	-	-	15
	1	4	1	-	-	-	
B	2	4	1	1/2	-	-	11
	3	4	1	-	-	1/2	
	4	4	1	-	-	1	
C	1	7-9	1	2	-	-	5
	2	5	1	-	-	-	
	3	5	1	-	1	-	
D	1	6-8	1	-	2	-	2
	2	6-8	1	-	-	3	
	3	2-3	-	1	-	-	
E	-	3	-	-	1	-	0.5

The most important factors affecting the joint strength between the masonry unit and mortar are the water ratio and the amount of binder material in the mixture. These factors are usually determined by trial and error. However, in order to hold the masonry units together and to ensure force transmission between the masonry

units, the thickness of the mortar to be placed between them is also important. A standard has not yet been developed for the selection of this thickness, which is expressed as joint thickness. Generally, masonry walls are produced by selecting random thicknesses.

Within the scope of study, some experimental studies on masonry walls in the literature are examined. Both head and bed joint thicknesses selected by the researchers were determined.

The results obtained are presented in Table 3.2.

Table 3.2. Some experimental studies on masonry walls

No	Researchers	Publication Names	Head joint thicknesses (mm)	Bed joint thicknesses (mm)
1	Akhveissy (2012)	The DSC model for the nonlinear analysis of in-plane loaded masonry structures	10	10
2	Ural et al.(2015)	Kenet ve zıvanaların yığma duvarların kesme (kayma) davranışına etkisi	10	10
3	İlki et al. (2008)	FRP retrofit of walls constructed with historical bricks	10	20
4	Furtado et al. (2017)	Modal identification of infill masonry walls with different characteristics	10	10
5	Fodi (2011)	Experimental and numerical investigation of reinforced and plain masonry walls	15	15
6	Paturova (2006)	The influence of vertical reinforcement and lateral confinement on the axial capacity of masonry block walls	10	10
7	Leenanaksiri et al. (2018)	Seismic capacity of masonry infilled RC frame strengthening with expanded metal ferrocement	25	25
8	Şahman (2015)	Konya bölgesinde üretilen yığma ve karkas duvar tuğlalarının ilgili standartlara uygunluğunun deneysel olarak araştırılması	5	5
9	Dündar (2013)	Farklı duvar ve harç malzemeleri ile üretilen duvarların mekanik özelliklerinin belirlenmesi	10	12
10	Banting (2013)	Seismic performance quantification of concrete block masonry structural walls with confined boundary elements and development of the normal strain-adjusted shear strength expression	10	10
11	Bosiljkov (2005)	Shear modulus and stiffness of brickwork masonry: an experimental perspective	12	12
12	Karadoğan et al. (2009)	Improved infill walls and rehabilitation of existing low-rise buildings	10	10
13	Gabor et al. (2005)	Analysis and modelling of the in-plane shear behaviour of hollow brick masonry panels	10	10
14	Hamdy et al. (2018)	Plane and vaulted masonry elements strengthened by different techniques - testing, numerical modeling and nonlinear analysis	10	10
15	Mohamad et al. (2017)	Mechanics of hollow concrete block masonry prisms under compression: Review and prospects	10	10
16	Erol (2001)	Yüksek mukavemetli özel tuğlalardan yapılmış duvarlarda kayma dayanımı	10	10
17	Başaran et al. (2013)	Investigating the behaviour of plaster mortared rural masonry walls	10	10
18	Coza (2010)	Dolgu duvarlı çerçevelerin karbon lifli kompozitlerle güçlendirilmesi	5	5
19	Eldin (2016)	In-plane shear behaviour of fully grouted reinforced masonry shear walls	10	10
20	Kant and Döndüren (2008)	Bağlayıcı özelliği artırılan harçla oluşturulan yığma duvarların mekaniksel davranışları	20	20
21	Kariou et al. (2018)	Out-of-plane response of masonry walls strengthened using textile-mortar system	10	10
22	Tan and Patoary (2004)	Strengthening of masonry walls against out-of-plane loads using fiber-reinforced polymer reinforcement	10	10
23	Velez (2014)	Seismic behavior of concrete block masonry buildings	10	10
24	Lourenço and Rots (1994)	Understanding the behaviour of shear walls: A numerical review	10	10
25	Döndüren (2008)	Bağlayıcı özelliği artırılan duvar ve sıva harcının düzlem dışı yüklenen tuğla duvarların mekaniksel davranışına etkisi	20	20
26	Jafarov (2012)	Lifli polimerle güçlendirilmiş yığma duvarların modellenmesi	5	5
27	Pluijm, van der (1997)	Non-linear behaviour of masonry under tension	12	12
28	Pourfalah et al. (2018)	Enhancing the out-of-plane performance of masonry walls using engineered cementitious composite	5	5
29	Kumar and Srivastava (2018)	Effect of fire on in-plane and out-of-plane behavior of reinforced concrete frames with and without masonry infills	9.5	9.5
30	Shabdin et al. (2018)	Experimental diagonal tension (shear) test of un-reinforced masonry (URM) walls strengthened with textile reinforced mortar (TRM)	10	10
31	Singhal and Rai (2014)	Suitability of half-scale burnt clay bricks for shake table tests on masonry walls	7	7
32	Vermeltfoort (2005)	Brick-mortar interaction in masonry under compression	12	12
33	Wang et al. (2018)	Experimental investigation of in-plane shear behaviour of grey clay brick masonry panels strengthened with SRG	10	10
34	Radovanovic et al. (2015)	The mechanical properties of masonry walls - analysis of the test results	10	10

When Table 3.2 is examined;

- ❖ In almost all studies, the joint thickness values used horizontally and vertically are the same,
- ❖ Joint thickness values ranging from 5 to 25 mm,
- ❖ It was determined that the most commonly used size for the joint thickness value by the researchers was 10 mm.

This study has shown that a standard for determining the joint thickness has not yet been developed. While selecting the joint thickness value, it is thought that studies should be carried out to develop a standard depending on factors such as the masonry unit used, mortar material, etc..

4. CONCLUSIONS

The masonry structures that we have seen in many structural systems from past to present are structures with bearing system walls. Although some masonry structures were created without using mortar, the elements forming the masonry structures are generally masonry unit and mortar. The compressive strength of both the masonry unit and the mortar is greater than the tensile strength. For this reason, while the compressive strength of the masonry structures is high, the bending and shear strength are low. Tensile and shear strength of the masonry structure will increase if full bonding between masonry units and mortar is provided. The mortar thickness of that needs to be put together is important in order to keep the masonry units together and to ensure a good transmission of force between the masonry units. A standard has not yet been developed to determine this thickness, which is expressed as joint thickness. Generally, masonry walls are produced by selecting random joint thicknesses.

Within the scope of the study, some masonry walls produced experimentally by many researchers were been examined. Head and bed joint thicknesses used by the researchers were been determined. It has been seen that joint thickness values are selected in the range of 5-25 mm. It has been determined that the same joint thickness is used both head and bed and this value is generally 10 mm. While choosing the joint thickness value to be used in the studies, it is thought that studies should be carried out to develop a standard depending on the masonry unit, mortar material etc. factors to be used.

REFERENCES

- Akhaveissy, A.H. 2012. The DSC model for the nonlinear analysis of in-plane loaded masonry structures. *The Open Civil Engineering Journal*, 6(1).
- Banting, B. 2013. Seismic performance quantification of concrete block masonry structural walls with confined boundary elements and development of the normal strain-adjusted shear strength expression, PhD Thesis, NSSSE, McMaster University, Canada.
- Başaran, H., Demir A., Bağcı, M. 2013. Investigating the Behaviour of Plaster Mortared Rural Masonry Walls. 2nd International Balkans Conference on Challenges of Civil Engineering, BCCCE, 23-25 May2013, Epoka University, Tirana, Albania.
- Bosiljkov, V. Z., Totoev, Y. Z., Nichols, J.M. 2005. Shear modulus and stiffness of brickwork masonry: an experimental perspective. *Structural Engineering and Mechanics*, 20(1), 21-44.

- Coza, H., Özgen, K., Yalçın, C. 2011. Dolgu duvarlı çerçevelerin karbon lifli kompozitlerle güçlendirilmesi. *İTÜDERGİSİ/a*, 10(1).
- Çitiloğlu, C. 2016. Seismic performance assessment of confined masonry buildings, Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara.
- Döndüren, M. S. 2008. Bağlayıcı özelliği artırılan duvar ve sıva harcının düzlem dışı yüklenen tuğla duvarların mekaniksel davranışına etkisi. PhD Thesis, Selçuk University, Konya, 2008.
- Dündar, B. 2013. Farklı duvar ve harç malzemeleri ile üretilen duvarların mekanik özelliklerinin belirlenmesi. PhD Thesis, Gazi University, Ankara.
- Erol, G. 2001. Yüksek mukavemetli özel tuğlalardan yapılmış duvarlarda kayma dayanımı PhD Thesis, Istanbul Technical University.
- Fódi, A. 2011. Experimental and numerical investigation of reinforced and plain masonry walls. PhD Thesis, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Civil Engineering Department of Structural Engineering, Hungary.
- Furtado, A., Rodrigues, H., Arêde, A., Varum, H. 2017. Modal identification of infill masonry walls with different characteristics. *Engineering Structures*, 145, 118-134.
- Gabor, A., Ferrier, E., Jacquelin, E., Hamelin, P. 2006. Analysis and modelling of the in-plane shear behaviour of hollow brick masonry panels. *Construction and Building Materials*, 20(5), 308-321.
- Hamdy, G., Kamal, O., Al-Hariri, O., El-Salakawy, T. 2018. Plane and vaulted masonry elements strengthened by different techniques—Testing, numerical modeling and nonlinear analysis. *Journal of Building Engineering*, 15, 203-217.
- Hurol, Y. Yüceer, H. Şahali, Ö. 2015. Building code challenging the ethics behind adobe architecture in North Cyprus., *Science and engineering ethics*. 21, 381-99.
- Ilki, A., Ispir, M., As, F., Demir, C., Kumbasar, N. 2008. FRP retrofit of walls constructed with historical bricks. CCC2008—challenges for civil construction, Porto, Portugal.
- Jafarov, O. 2012. Lifli polimerle güçlendirilmiş yığma duvarların modellenmesi. PhD Thesis, Yıldız Technical University, İstanbul.
- Kanıt, R., Döndüren, M.S. 2008. Bağlayıcı özelliği artırılan harçla oluşturulan yığma duvarların mekaniksel davranışları. *Selcuk University Journal of Engineering Sciences*, 7(1), 34-50.
- Karadogan, F., Pala, S., Ilki, A., Yuksel, E., Mowrtage, W., Teymur, P., Comlek, R. 2009. Improved infill walls and rehabilitation of existing low-rise buildings. *Seismic Risk Assessment and Retrofitting: With Special Emphasis on Existing Low Rise Structures*, 387-426.
- Kariou, F. A., Triantafyllou, S. P., Bournas, D. A., Koutas, L.N. 2018. Out-of-plane response of masonry walls strengthened using textile-mortar system. *Construction and Building Materials*, 165, 769-781.
- Kumar, P., Srivastava, G. 2018. Effect of fire on in-plane and out-of-plane behavior of reinforced concrete frames with and without masonry infills. *Construction and Building Materials*, 167, 82-95.
- Leeanansaksiri, A., Panyakapo, P., Ruangrassamee, A. 2018. Seismic capacity of masonry infilled RC frame strengthening with expanded metal ferrocement. *Engineering Structures*, 159, 110-127.
- Lourenço, P. B., Rots, J.G. 1994. Understanding the behaviour of shear walls: A numerical review. In *Proceedings of the 10th International Brick/Block Masonry Conference*, Alberta, Canada, pp. 11-20.
- Mohamad, G., Lourenço, P.B., Roman, H.R. 2007. Mechanics of hollow concrete block masonry prisms under compression: Review and prospects. *Cement and Concrete Composites*, 29(3), 181-192.
- Mohamed Seif ElDin, H. 2016. In-plane shear behaviour of fully grouted reinforced masonry shear walls, PhD Thesis, Concordia University, Canada.
- Paturova, A. 2006. The influence of vertical reinforcement and lateral confinement on the axial capacity of masonry block walls, MSc Thesis, Department of Civil Engineering, University of Saskatchewan Saskatoon, Canada
- Pourfalah, S., Suryanto, B., Cotsovos, D.M. 2018. Enhancing the out-of-plane performance of masonry walls using engineered cementitious composite. *Composites Part B: Engineering*, 140, 108-122.
- Radovanović, Ž., Grebović, R. S., Dimovska, S., Serdar, N., Vatin, N., Murgul, V. 2015. The mechanical properties of masonry walls—Analysis of the test results. *Procedia engineering*, 117, 865-873.
- Riahi, Z. Elwood, K.J. Alcocer, S.M. 2009. Backbone model for confined masonry walls for performance based seismic design, *Journal of Structural Engineering*. 135, 644-654.
- Shabdin, M., Zargarán, M., Attari, N.K. 2018. Experimental diagonal tension (shear) test of Un-Reinforced Masonry (URM) walls strengthened with textile reinforced mortar (TRM). *Construction and Building Materials*, 164, 704-715.
- Singhal, V., Rai, D.C. 2014. Suitability of half-scale burnt clay bricks for shake table tests on masonry walls. *Journal of Materials in Civil Engineering*, 26(4), 644-657.



- Şahman, A. 2015. Konya bölgesinde üretilen yığma ve karkas duvar tuğlalarının ilgili standartlara uygunluğunun deneysel olarak araştırılması, MSc Thesis, Selçuk University, Konya
- Tan, K. H., Patoary, M.K.H. 2004. Strengthening of masonry walls against out-of-plane loads using fiber-reinforced polymer reinforcement. *Journal of Composites for Construction*, 8(1), 79-87.
- TS 2510, Kargir duvarlar hesap ve yapım kuralları, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1977.
- TS 2848, Kâgir duvar harçları, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1977.
- Ural, A., Kara, M. E., Uslu, S. 2015. Kenet ve zıvanaların yığma duvarların kesme (kayma) davranışına etkisi, 5. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu, Erzurum, 537(548), 2015.
- Van der Pluijm, R. 1997. Non-linear behaviour of masonry under tension. *Heron-English Edition*-, 42, 25-54.
- Velez, L.A. 2014. Seismic behavior of concrete block masonry buildings. PhD Thesis, Universidade do Minho, Portugal.
- Vermeltoort, A.T. 2005. Brick-mortar interaction in masonry under compression. PhD Thesis, Eindhoven University, Netherlands.
- Wang, X., Lam, C. C., Iu, V.P. 2018. Experimental investigation of in-plane shear behaviour of grey clay brick masonry panels strengthened with SRG. *Engineering Structures*, 162, 84-96.

OPERASYONEL MODAL ANALİZ YÖNTEMİ KULLANILARAK BETONARME YAPILARIN DİNAMİK KARAKTERİSTİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Musa YETKİN

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
ORCID: 0000-0002-6259-4137

Hakan ERKEK

Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
ORCID: 0000-0001-6008-9586

ÖZET

Yapıların dinamik karakteristikleri/modal parametreleri (doğal frekansları, mod şekilleri ve sönüm oranları), deprem vb. kuvvetler karşısında yapıların dinamik davranışlarını belirlemede/tahmin etmede önemli bir role sahiptir. Günümüzde bu karakteristikleri belirlemede teorik ve deneysel yöntemler kullanılmaktadır. Yapıların mevcut durumunu ortaya koyması sebebiyle deneysel yöntemlerin kullanılması daha gerçekçi sonuçların ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

Bu çalışmada; Osmaniye ilinde inşa edilen betonarme bir binanın operasyonel modal analiz yöntemi kullanılarak titreşim ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Ölçümler hassas tek eksenli ivmeölçerlerin yapının çeşitli noktalarına yerleştirilmesi ile çevresel şartlar altında gerçekleştirilmiştir. Bu ölçümlere bağlı olarak elde edilen spektral yoğunluk fonksiyonları kullanılarak yapının dinamik karakteristikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Betonarme Yapı, Dinamik Karakteristikler, Operasyonel Modal Analiz Yöntemi, Doğal Frekans

DETERMINATION OF DYNAMIC CHARACTERISTICS OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES USING OPERATIONAL MODAL ANALYSIS METHOD

ABSTRACT

Dynamic characteristics/modal parameters (natural frequencies, mode shapes and damping ratios) of structures have an important role in determining/predicting the dynamic behavior of structures under the effect of forces such as earthquakes. Today, theoretical and experimental methods are used to determine these characteristics. The experimental methods provide more realistic results since they show the current condition of the structures.

In this study, vibration measurements of a reinforced concrete building constructed in Osmaniye province were performed using operational modal analysis method. These measurements were carried out under environmental conditions by placing sensitive uniaxial accelerometers at various points of the building. The dynamic characteristics of the structure were determined using the spectral density functions obtained based on these measurements.



Keywords: Reinforced Concrete Structure, Dynamic Characteristics, Operational Modal Analysis Method, Natural Frequency

1. INTRODUCTION

Thanks to the technological advances and developing knowledge, electronic devices have been produced for the observation of the behavior of living beings. With the development of these electronic devices over time, the behavior of structures can also be easily observed. The behavior of structures is possible with accelerometers that have the ability to measure vibrations at seismic level. With the help of these accelerometers, the signals received from the structures are analyzed and the current behavior of the structures can be determined by evaluating the analysis results for different situations. In this way, it is also possible to find out whether there is any change in the behavior of the structures. Two different methods have been developed for measuring vibration in structures. These methods are Experimental Modal Analysis (EMA) and Operational Modal Analysis (OMA).

The experimental modal analysis method is based on giving a vibration to the structures and measuring this vibration. The beginning of the use of the method dates back to the 1940s. In those years, various studies were carried out on observing the vibrations generated by hitting the rails with hammers in order to determine the damages on the railroad tracks. In those years, the simple level of transducers measuring dynamic forces made experimental studies very difficult and forced researchers to use impractical and time-consuming analog approaches. With the development of digital computers and fast Fourier transforms in the 1960s, it is possible to say that the modern era of experimental modal analysis began.

Advances in modal analysis have made it possible to easily measure vibration in structures. The methods that researchers will use to perform these measurements are the EMA and OMA mentioned above. In order to use the EMA method, an external excitation must be applied to the structure and the vibration generated by this external excitation must be measured. Vibrating the structures with any external excitation is a difficult and costly process and it is also possible to cause serious damage to the structure depending on the size of the external excitation. For this reason, the EMA method is used in laboratory studies or small volume elements and is not preferred in large volume structures. For the OMA method, it is based on the principle of measuring the behavior of the structure under natural vibration or, in other words, under environmental vibration conditions without any external excitation. OMA method can be used in many structures such as buildings, bridges, dams, mosques, churches, minarets, bell towers, etc.

There are several studies in which vibration measurements of structures have been made using the OMA method. Wojcicki et al. (2016) performed vibration tests of a reinforced concrete water retention structure using the OMA method. Yetkin et al. (2016) determined the dynamic characteristics of a reinforced concrete building by OMA

method and updated the finite element model based on these characteristics. Sevim et al. (2016) determined the dynamic characteristics of the historical Ottoman (Timisvat) arch bridge by OMA method and updated the finite element model of the bridge based on the results obtained. Torres et al. (2017) performed experimental and analytical model analysis of the Metropolitan Cathedral of Santiago, Chile. Altunişik et al. (2018) determined the dynamic characteristics of two-story reinforced concrete frames with two spans using OMA method in laboratory conditions. Pachon et al. (2018) experimentally determined the dynamic characteristics of the historic E. Torroja (Spain-1957) bridge. De Silva et al. (2018) performed experimental analysis of the Carmine bell tower in Italy based on environmental vibration data. Yetkin et al. (2018) determined the dynamic characteristics of a reinforced concrete minaret with the help of operational modal analysis method and updated the finite element model of the minaret based on the results obtained. Brownjohn et al. (2018) conducted free and forced vibration experiments of 6 lighthouses in their study. Calayır et al. (2021) updated the finite element model of a masonry minaret using the dynamic characteristics obtained by OMA method. Erkek et al. (2021) performed environmental vibration tests of the historical Adana Büyük Saat Tower using the OMA method. Yetkin et al. (2021) performed experimental measurements of a reinforced concrete minaret to determine the effect of with and without referenced measurements on dynamic characteristics in the OMA method.

Bu çalışmada betonarme bir konut binasının dinamik karakteristiklerinin deneysel olarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapının titreşim testleri herhangi bir dış tahrik verilmeden çevresel titreşim şartları altında gerçekleştirilmiştir.

2. EXPERIMENTAL STUDY

The experimentally measured building is located in Osmaniye (Düziçi district). The building designed as a residence consists of Basement+Ground+7 floors. The reinforced concrete residential building was constructed on an area of 495 m². Various visuals of the building were given in Figure 2.1-2.2.

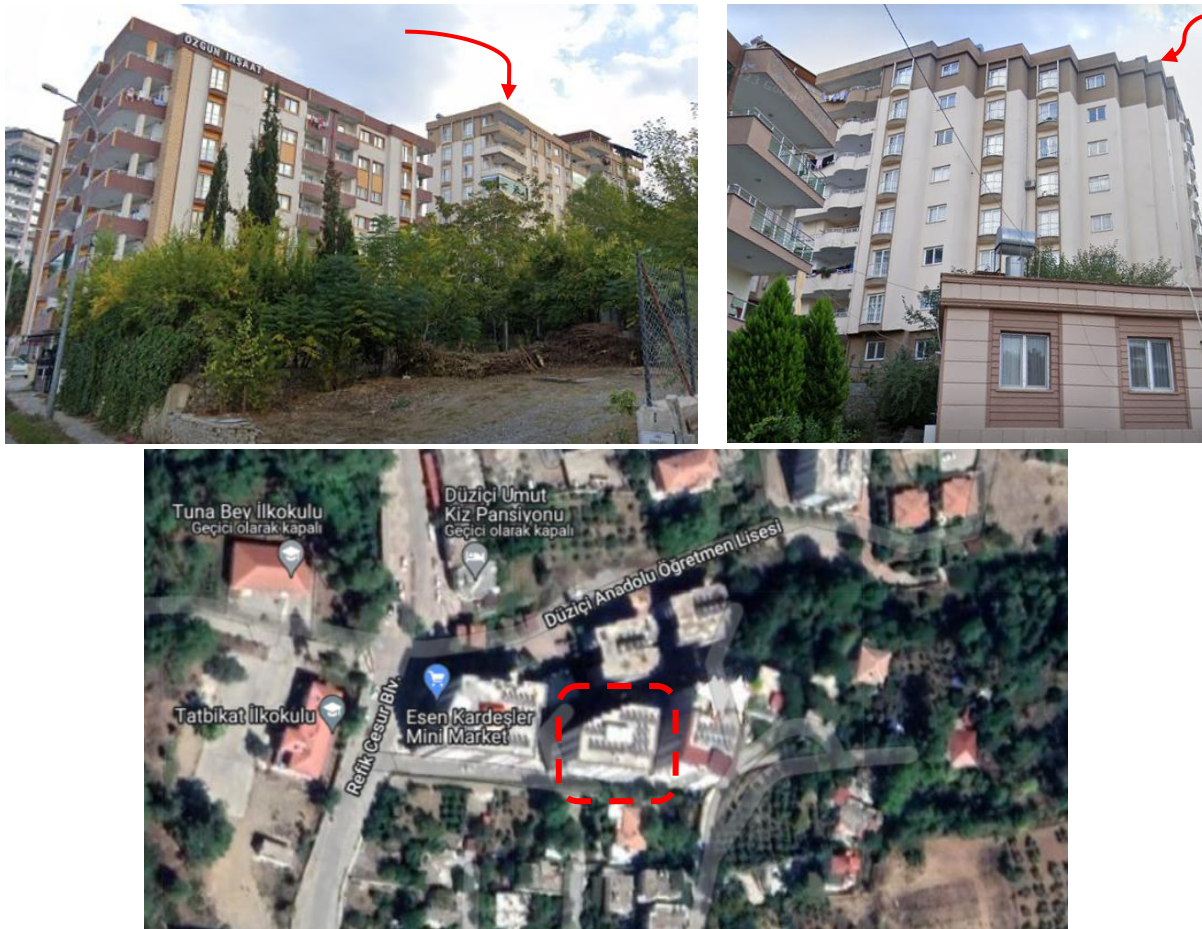


Figure 2.1. Various visuals of the reinforced concrete building measured (URL-1)



Figure 2.2. Various views of the reinforced concrete building measured

The experimental measurement of the reinforced concrete residential building was carried out using OROS-OR36 Multichannel Noise and Vibration Analyser and KB12VD type uniaxial accelerometers. The measurements were carried out by placing accelerometers at 5 different points (located at the same level) at the top elevation of the building. At each measurement point, 2 accelerometers were placed in horizontal direction (x and y direction). A total of 10 accelerometers were used in this measurement using the without references measurement technique. The measurement was performed in the frequency range of 0-10 Hz and 3200 s in total (Figure 2.3).

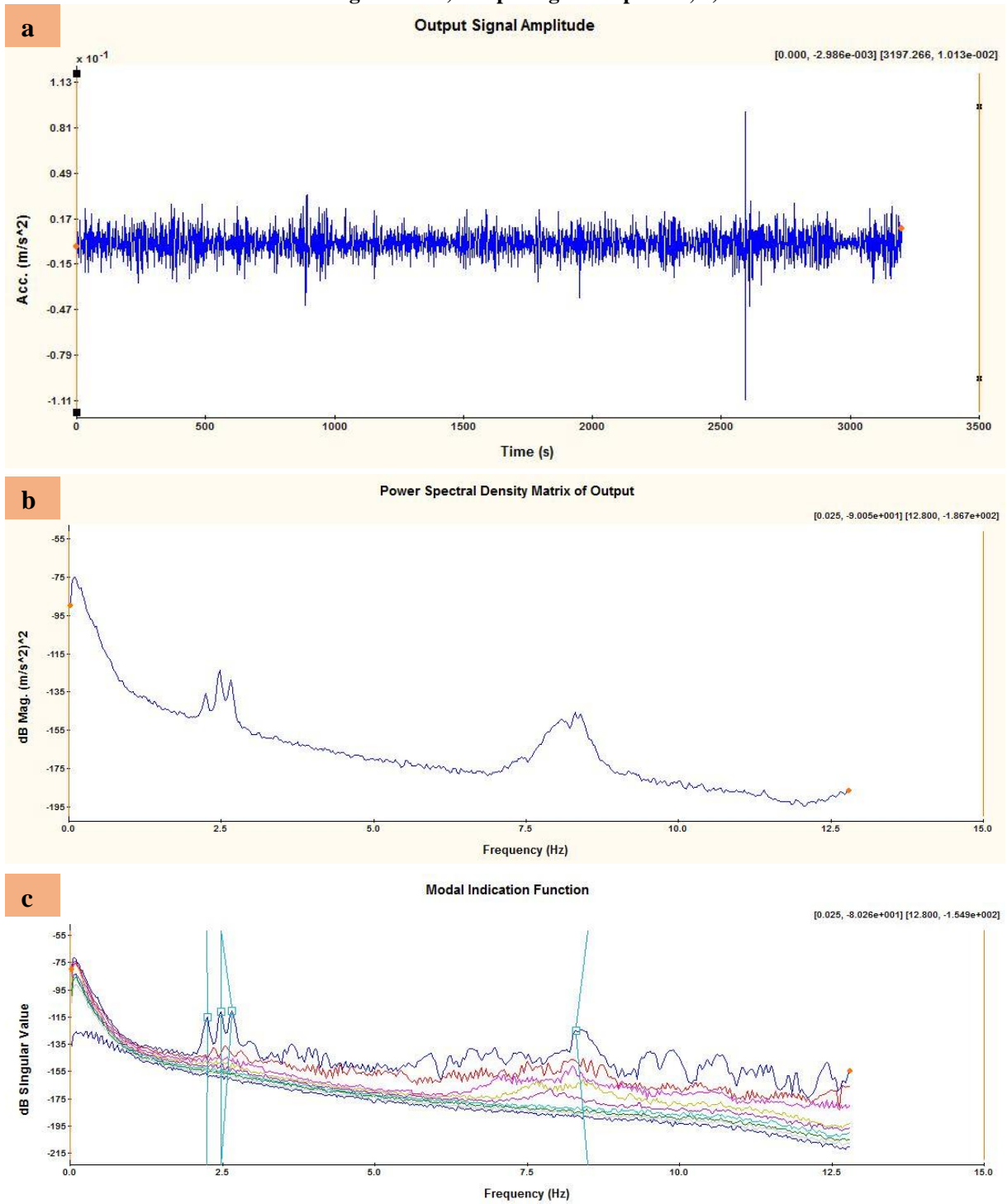


Figure 2.3. Some photographs related to vibration tests.

3. RESULTS AND DISCUSSION

After the experimental measurements were carried out, the raw signals obtained from the accelerometers were processed and the Modal Indication Function was created (Figure 2.4). With this function, the dynamic characteristics of the structure were determined.

Figure 2.4. a) Output signal amplitude, b)



Power

density matrix of output and c) Modal indication function

spectral

The natural frequency and damping ratio values determined using the Modal Indication Function were given in Table 2.1.

Tablo 2.1. The first 4 natural frequencies and the damping ratio values

Frequency Number	Natural Frequencies (Hz)	Damping Ratio (%)
1	2.25	3.48
2	2.47	1.48
3	2.48	4.67
4	8.50	3.34

For the natural frequency values given in Table 2.1, the mode shapes were shown in Figures 2.5-2.6.

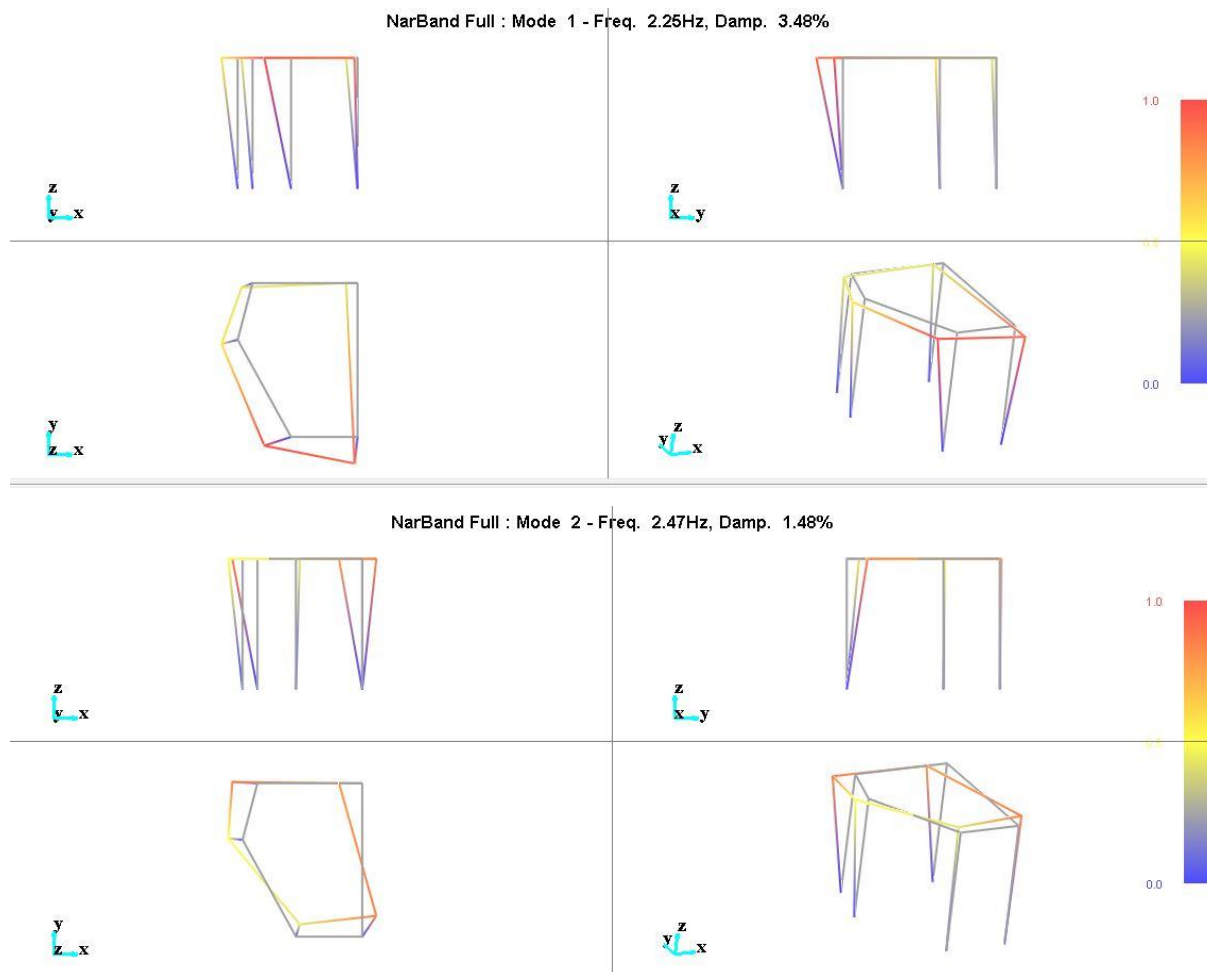


Figure 2.5. Mode shapes for the first and second natural frequencies

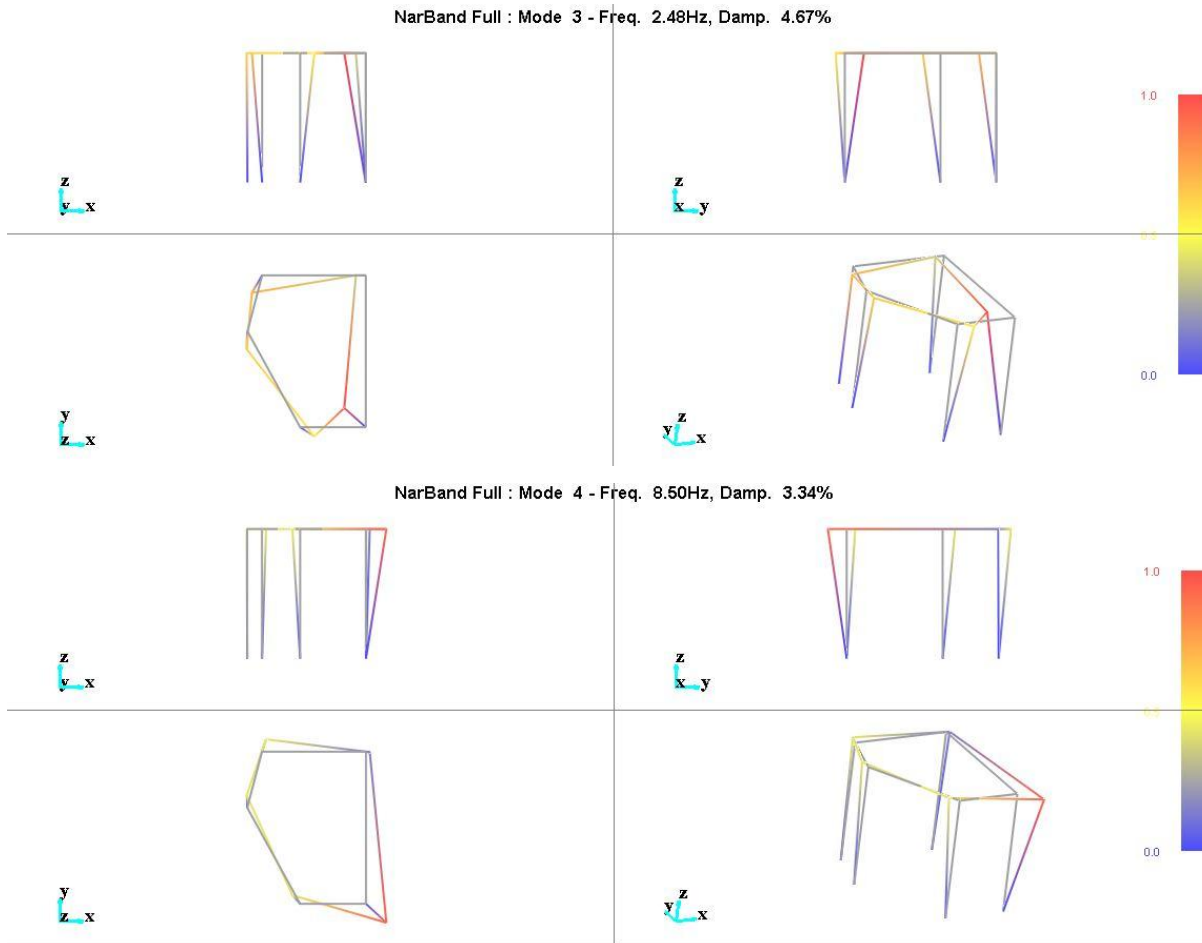


Figure 2.6. Mode shapes for the third and fourth natural frequencies

The first 4 natural frequencies of the reinforced concrete building were obtained in the range of 2.25-8.50 Hz, respectively. The damping ratios of these natural frequencies are in the range of 1.48-4.672%, respectively.

4. CONCLUSIONS

The purpose of this study was to perform vibration measurements on a reinforced concrete residential building using the OMA technique, which is a non-destructive testing method. A Basement+Ground+7-storey residential building located in Osmaniye (Düziçi district) was selected for the study. Vibration measurements of the structure were carried out under environmental vibration conditions. During the measurements, 10 uniaxial accelerometers were used and these accelerometers were placed at 5 different points at the top level of the building to take measurements in the x-y direction (plan view). The vibration recordings of the building were completed with measurements taken continuously for 3200 seconds. The dynamic characteristics of the structure (natural frequencies, damping ratios and mode shapes) were determined by processing the raw data obtained from the vibration records. The first four natural frequencies of the structure were 2.25 Hz, 2.47 Hz, 2.48 Hz and

8.50 Hz, respectively. The damping ratios of these natural frequencies were 3.48%, 1.48%, 4.67% and 3.34%, respectively.

REFERENCES

- Altunışık AC, Karahasan OŞ, Genç AF, Okur FY, Günaydın M, Kalkan E, Adanur S. 2018. Modal parameter identification of RC frame under undamaged, damaged, repaired and strengthened conditions. *Measurement*, 124, 260-276.
- Brownjohn JMW, Raby A, Bassitt J, Antonini A, Hudson E, Dobson P. 2018. Experimental modal analysis of British rock lighthouses. *Marine Structures*, 62, 1-22.
- Calayır, Y., Yetkin, M., Erkek, H. 2021. Finite element model updating of masonry minarets by using operational modal analysis method. *Structures (Vol. 34, pp. 3501-3507)*. Elsevier.
- De Silva F, Ptilakis D, Ceroni F, Sica S, Silvestri F. 2018. Experimental and numerical dynamic identification of a historic masonry bell tower accounting for different types of interaction. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 109, 235-250.
- Erkek, H., Calayır, Y., Yetkin, M. 2021. Experimental determination of the dynamic characteristics of the Adana Great Clock Tower, Al-Farabi International Congress on Applied Sciences – II, Nakhchivan University, Azerbaijan, May 2-4, 2021, pp. 92-99.
- Pachon P, Castro R, Garcia-Macias E, Compan V, Puertas E. 2018. E. Torroja's bridge: Tailored experimental setup for SHM of a historical bridge with a reduced number of sensors. *Engineering Structures*, 162, 11-21.
- Sevim B, Atamtürktür S, Altunışık AC, Bayraktar A. 2016. Ambient vibration testing and seismic behavior of historical arch bridges under near and far fault ground motions. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 14(1), 241-259.
- Torres W, Almazan JL, Sandoval C, Boroscsek R. 2017. Operational modal analysis and FE model updating of the Metropolitan Cathedral of Santiago, Chile. *Engineering Structures*, 143, 169-188.
- URL-1. <https://maps.google.com/>. Accessed: 19.05.2023.
- Wojcicki Z, Kostecki S, Grosel J. 2016. Operational Modal Analysis of weir on Odra River in Poland. *Procedia Engineering*, 153, 874-881.
- Yetkin M, Calayır Y, Erkek H. 2016. Determining dynamic characteristics of structures and updating of their finite element models using environmental vibration data. *International Symposium on Natural Hazards and Hazard Management*, Karabük University, Karabük, pp. 133-138.
- Yetkin M, Calayır Y, Erkek H. 2018. Determining dynamic characteristics of reinforced concrete minarets and updating of their finite element models using environmental vibration data. *Fırat University Turkish Journal of Science and Technology*, 13(1), 93-98.
- Yetkin, M., Erkek, H., Calayır, Y., 2021. Comparison of measurements with and without reference in operational modal analysis method: A minaret example, *Journal of the Institute of Science and Technology*, 11(3): pp. 2069-2078. <https://doi.org/10.21597/jist.778875>

DENEYSSEL OLARAK DÜZLEM DIŐI YÜKLEME TESTLERİ GERÇEKLEŐTİRİLEN DONATISIZ YIĞMA DUVARLAR İÇİN NÜMERİK MODEL DOĞRULAMASI

Musa YETKİN

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
ORCID: 0000-0002-6259-4137

Hakan ERKEK

Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
ORCID: 0000-0001-6008-9586

ÖZET

Dolgu duvarların düzlem dışı davranışlarının belirlenmesi ve bu davranışı iyileştirmeye yönelik çalışmalar sıklıkla yapılmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı deneysel olarak bir kısmı ise nümerik olarak gerçekleştirilmektedir. Nümerik çalışmalar, deneysel çalışmaların yapılmadığı/yapılamadığı durumlarda veya mevcut deneysel sonuçların nümerik olarak doğrulanması için yaygın olarak yapılmaktadır. Bu çalışmada boşluklu kil tuğlalar ve farklı harç tipleri kullanılarak üretilen duvar numuneleri için laboratuvar ortamında gerçekleştirilen düzlem dışı duvar testlerinden elde edilen sonuçların nümerik olarak model doğrulanması işlemi gerçekleştirilmiştir. Nümerik modelleme işlemi için ANSYS paket programı kullanılmıştır. Duvar elemanlarının doğrusal olmayan malzeme davranışını modellemede Drucker Prager kriteri kullanılmıştır. Deneysel sonuçlar ile nümerik model sonuçlarının karşılaştırılması işleminde duvarların yük taşıma kapasiteleri ve enerji yutma kapasiteleri referans olarak alınmıştır. Nümerik model kalibrasyonu için elastisite modülü, yoğunluk, kohezyon, dilatasyon açısı ve içsel sürtünme açısı değişken parametre olarak kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dolgu Duvar, Düzlem dışı davranış, Drucker Prager Kriteri, Model Doğrulama

NUMERICAL MODEL VERIFICATION FOR UNREINFORCED MASONRY WALLS SUBJECTED TO EXPERIMENTAL OUT-OF-PLANE LOADING TESTS

ABSTRACT

Many studies have been carried out to determine the out-of-plane behavior of infill walls and to improve this behavior. Some of these studies are carried out experimentally and some numerically. Numerical studies are commonly performed in cases where experimental studies are not/can not be performed or for numerical verification of existing experimental results. In this study, numerical model verification of the results obtained from out-of-plane wall tests performed in the laboratory environment for wall specimens manufactured using hollow clay bricks and different mortar types was carried out. For the numerical modeling process, ANSYS package program was used. Drucker Prager criterion was used to model the nonlinear material behavior of the wall elements. The load carrying capacities and energy absorption capacities of the walls were taken as reference

in the comparison of the experimental results with the numerical model results. For the numerical model calibration, elasticity modulus, cohesion, dilatation angle and internal friction angle were used as variable parameters.

Keywords: Infill Wall, Out-of-Plane Behavior, Drucker Prager Criterion, Model Verification

1. INTRODUCTION

Infill walls contribute significantly to the earthquake behavior of structures. Some of these contributions are to the dynamic properties of the structure such as stiffness, bearing capacity, period and damping. As a matter of fact, infill walls exhibit a shear wall-like behavior in earthquakes and carry axial load until they reach the bearing capacity. In addition, infill walls in reinforced concrete frame also contribute to the frame system and carry horizontal load. As the horizontal load increases, cracks start to form in the infill walls. At higher levels of horizontal load, these cracks widen and parts of the walls collapse. When large displacements occur in the frame and hinging occurs at the ends of the columns, the infill walls collapse completely. Some visualizations of the damage to the infill walls during earthquakes are given in Figure 1.1.



Figure 1.1. Various examples of infill wall damage

In low magnitude earthquakes, infill walls carry horizontal load and their contribution to horizontal load carrying gradually decreases as the earthquake force increases. At the same time, infill walls contribute to the vertical loads of columns and beams damaged by earthquakes in proportion to their strength. However, due to the fact



that these contributions of infill walls cannot be predicted in advance and cannot be defined numerically, many of them are not taken into account in earthquake codes.

Besides their positive contributions to the building, infill walls are damaged due to faulty wall placements and poor workmanship. In addition to this, it also causes the structure to exhibit a bad behavior. In such cases, torsional irregularity, soft story irregularity, short column effect occur in the structure.

The torsional irregularity occurs due to the irregular placement of the infill walls within the structure. Because due to irregular wall placement, the stiffness center and the mass center of the system move away from each other and the structural system elements are exposed to torsional effects in addition to the calculated loads.

The soft storey irregularity occurs when the stiffness irregularity coefficient exceeds the value of 2.0 due to the lack of infill walls in the shops located on the ground floor of the buildings. In this case, the largest storey displacements occur at the ground floor without infill walls and damages occur in beams and columns.

The short column effect is a phenomenon where columns are damaged as a result of force value greater than the maximum shear force value they are designed for due to the fact that the infill walls are built without being continued along the column height due to reasons such as band windows and gaps in the ground or basement floors.

There are many experimental and numerical studies conducted by various researchers to determine the structural behavior of infill walls. Özcebe et al (2003) investigated the behavior of buildings that do not provide adequate strength against earthquakes when retrofitted with infill walls. As a result, they reported an increase in the stiffness and strength of the structural system with the addition of infill walls. Irtem et al (2005) stated in their study that the structure exhibited different behaviors and the performance of the structure increased when the infill wall-bearing system interaction was taken into account. Kaltakçı and Arslan (2005) investigated the effect of infill walls on the behavior of reinforced concrete frames and revealed the effect of infill walls on the coefficient of structural behavior and system ductility. Güney and Boduroğlu (2006) determined the contribution of walls to the dynamic drift and torsional response of structures. Dolsek and Fajfar (2008) performed nonlinear analyses of a four-storey reinforced concrete frame with infill walls without infill walls, with infill walls without cavity walls and with infill walls with cavity walls and observed that the infill walls completely changed the damage distribution of the structure. Beklen (2009) modeled two five and ten storey buildings by adding brick and aerated concrete infill walls and compared the results obtained with and without infill walls. The addition of infill walls resulted in short columns, soft storeys and torsional irregularities and the changes in stiffness, horizontal displacement and base shear forces were analyzed. Kaymak and Tuna (2011) investigated the effectiveness of infill walls on parameters such as collapse load, energy consumption, ductility and horizontal

displacement in frame systems. Karasu et al. (2011) investigated the effect of soft story irregularity on building performance for reinforced concrete buildings designed without infill walls, with infill walls on the second and third stories and with infill walls on all stories. Yakut et al. (2013) analytically investigated the effect of infill wall area on the base shear force, period and stiffness of buildings. Akyürek et al. (2015) investigated the effect of symmetrical and non-symmetrical infill wall placements in the building plan and the change in the amount of infill wall on the behavior and earthquake performance of the building. Aksoy and Avşar (2015) proposed a simplified method for considering the effect of infill walls on the behavior of reinforced concrete frame with a coefficient and examined the application criteria of the method. Furtado et al. (2017) emphasized that most of the damages in reinforced concrete buildings in earthquake zones are caused by infill walls, infill walls significantly affect the earthquake behavior of the building and cause different collapse mechanisms in the building. Morfidis and Kostinakis (2017) created 54 three-dimensional structural models with different heights, different structural systems and different infill wall layouts and analyzed them in nonlinear time history.

In the study, numerical model verification is performed for the study by Sorkhab et al. (2020), which investigated the effect of mortar compressive strength on the out-of-plane behavior of unreinforced masonry walls. Firstly, the properties of the walls used in the experimental study and the experimental results will be given. Then, information about the numerical model of these walls will be given and the numerical model analysis results will be compared with the experimental results.

2. EXPERIMENTAL STUDY

In the construction of the wall elements, Sorkhab et al. (2020) used hollow clay bricks as masonry units and mortars prepared in three different proportions as mortar units. Then, using these units, they produced four wall elements with dimensions of 1610×1350×124 mm. They constructed two reinforced concrete beams with dimensions of 150×150×1350 mm above and below the walls. Each specimen was laterally subjected to out-of-plane loading at the center of the wall height. Visuals of the experimental study are given in Figure 2.1.

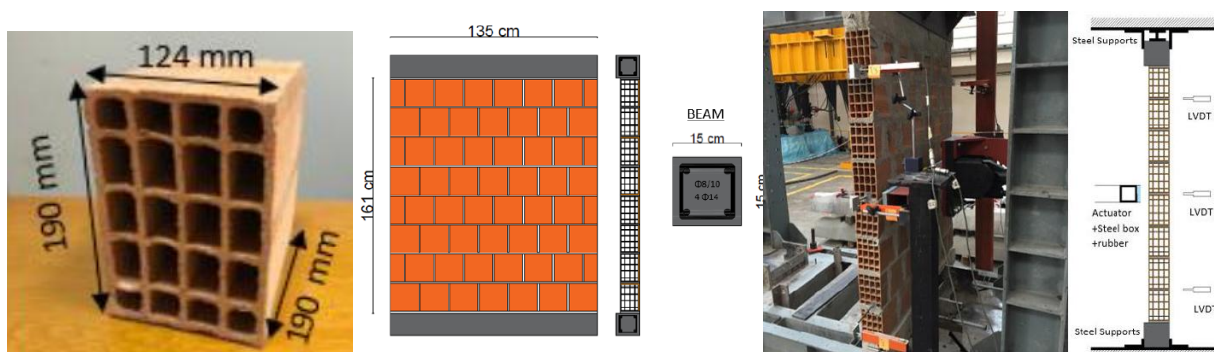


Figure 2.1. Visuals of the experimental study

The wall element to be used for the numerical study is called W1 and it is made of hollow clay bricks and mortar type with a mixture ratio of 3:0.5:1.0 (sand:water:cement). The load-displacement curve obtained in the experimental studies for this wall element is given in Figure 2.2.

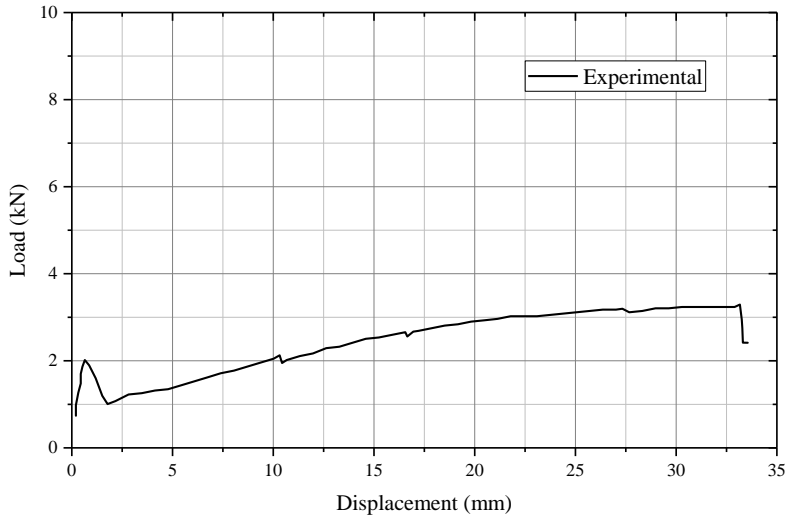


Figure 2.2. The load-displacement curve for W1 wall element

3. NUMERICAL STUDY

The finite element model of the W1 wall element was created using the ANSYS finite element package program. A total of 3240 prismatic elements (Solid 65) and 4368 nodal points were used for the finite element model (Figure 3.1).

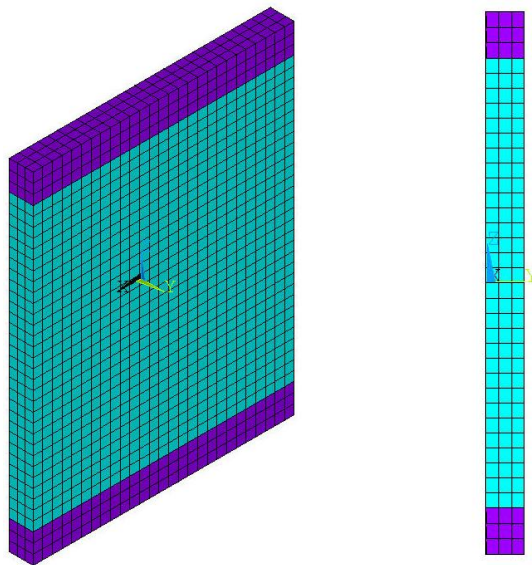


Figure 3.1. The finite element model of the W1 wall element

The linear material properties of the wall are assumed as modulus of elasticity 5000 MPa and density 2200 kg/m³. For the nonlinear material behavior of the wall element, the Drucker Prager criterion was used and the cohesion, internal friction angle and dilation angle values of this criterion were accepted as 0.1 MPa, 35° and 35°, respectively. The elasticity modulus, cohesion, friction angle and dilatation angle were chosen as variable parameters to obtain the closest results to the experimental results.

The W1 wall element was subjected to similar loading as the experimental loading. As a result of the parametric analysis of the numerical model, the wall element material properties that give the closest results to the experimental results are given in Table 3.1.

Table 3.1. The material properties that give the closest results

Wall Element	Elasticity modulus (MPa)	Density (kg/m ³)	Cohesion (MPa)	Friction angle (°)	Dilatation angle (°)
W1	13000	2200	0.3	60	60

The load carrying capacities and energy absorption capacities of the walls were taken as reference for the comparison of experimental results and numerical model results. The load-displacement curve obtained from the experimental and numerical studies is given in Figure 3.2.

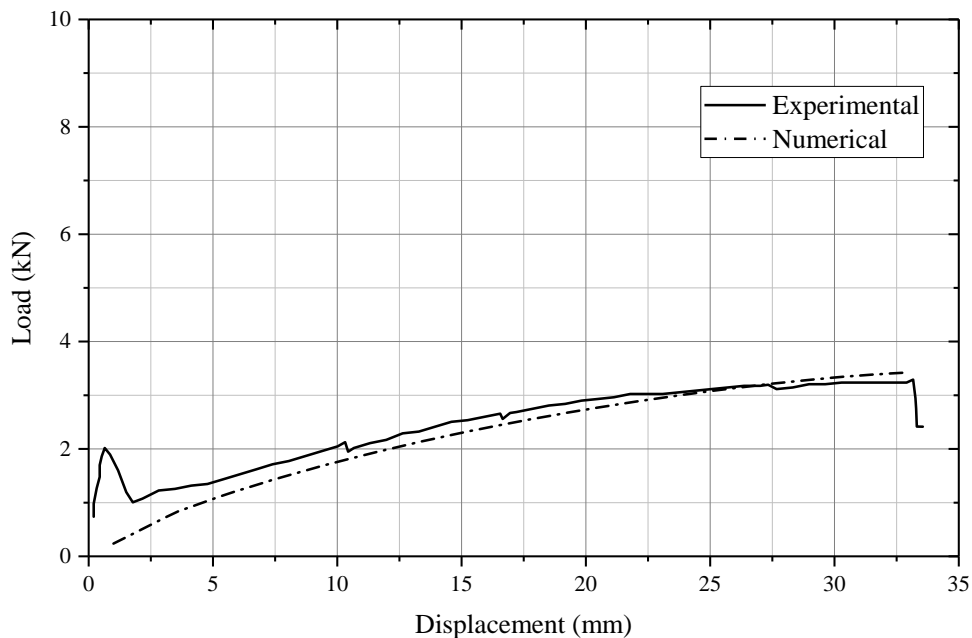


Figure 3.2. The load-displacement curve obtained from the experimental and numerical studies

As can be seen in Figure 3.2, the load-displacement curves of the experimental and numerical studies are very close to each other. This closeness was obtained at a very good level in terms of both collapse loads and displacement amounts. Moreover, the regions where stress increases occur in the numerical analyses are similar to the regions where the wall was damaged in the experimental study (Figure 3.3).

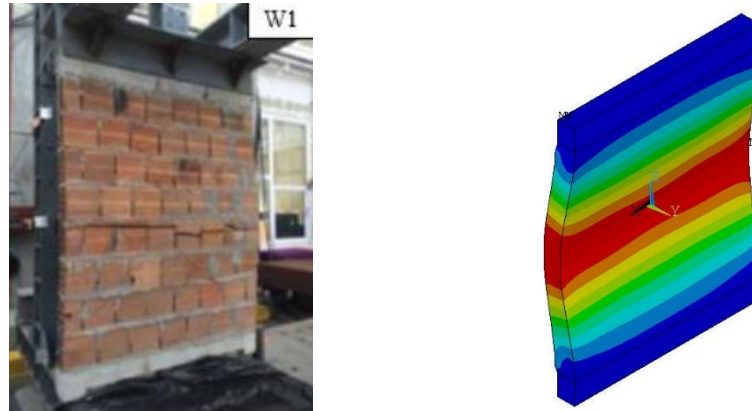


Figure 3.3. A comparison of stress and damage conditions

4. CONCLUSIONS

Infill walls exhibit a shear wall like behavior in earthquakes and thus contribute significantly to the dynamic properties of structures such as stiffness, bearing capacity, period and damping. For low magnitude earthquakes, infill walls carry horizontal loads and contribute to the vertical loads of columns and beams damaged as a result of the earthquake in proportion to their strength. Due to improperly placed infill walls or poor workmanship, these walls can also damage the structure. It is very difficult to predict the effect of infill walls on the behavior of the structure under forces such as earthquakes. The studies to determine the behavior of infill walls and to improve this behavior have been carried out by various researchers. These studies consist of experimental or numerical studies. In this study, numerical analysis was performed for an experimental study. The results obtained from out-of-plane wall tests conducted by Sorkhab et al. (2020) in the laboratory for masonry specimens manufactured using hollow clay bricks and different mortar types were used as the experimental study. The finite element modeling of a wall element (W1) of the experimental study was performed and these models were subjected to a similar loading as the experimental system. The load carrying capacities and energy absorption capacities of the walls were taken as reference for the comparison of experimental and numerical analysis results. The closest values were obtained by a parametric study. At the end of the parametric studies, the values giving the closest results were selected as modulus of elasticity 13000 MPa, cohesion 0.3 MPa, internal friction angle 60° and dilatation angle 60° . For these values, the experimental and numerical results were very close to each other. The study has shown that the results obtained in experimental model studies can also be obtained

numerically when appropriate modeling is performed and material properties compatible with the literature are used. These results are believed to contribute to future studies for numerical modeling of infill walls.

REFERENCES

- Aksoy, H.B., Avşar, Ö. (2015). Considering the effect of masonry infill walls on the seismic behavior of R/C frames with a simplified method. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 21(3), 115-122.
- Akyürek, O., Tekeli, H., Demir, F. (2015). The effects of infill wall on RC building performance. 8th National Conference on Earthquake Engineering, 11 -14 May, İstanbul.
- Beklen, C. (2009). Investigation of infill walls effect in buildings. Master's Thesis, Çukurova University, Adana.
- Dolsek, M., Fajfar, P. (2008). The effect of masonry infills on the seismic response of a four storey reinforced concrete frame deterministic assessment. *Engineering Structures*, 30, 1991-2001.
- Furtado, A., Rodrigues, H., Arêde, A., Varum, H. (2017). Modal identification of infill masonry walls with different characteristics. *Engineering Structures*, 145, 118-134.
- Güney, D., Boduroğlu, M.H. (2006). Effect of infill walls to the nonlinear torsional behavior of symmetric and asymmetric structures under earthquake effect. *İTÜ Mühendislik Dergisi/d*, 5(3), 165-174.
- İrtem, E., Türker, K. ve Hasgül, U. (2005). Effect of infills to behaviour of RC building. *İTÜ Mühendislik Dergisi*, İstanbul.
- Kaltakçı, M.Y., Arslan, M.H. (2005). Taşıyıcı olmayan tuğla dolgu duvarların yapı davranış katsayısına olan etkisinin incelenmesi. *Kocaeli Deprem Sempozyumu*, 598-605.
- Karasu, T.O., Erdem, R.T., Demir, A., Bağcı, M. (2011). Performance evaluation of a reinforced concrete building including soft story irregularity. *C.B.U. Journal of Science*, 7(2), 61-69.
- Kaymak, F., Tuna, E.T. (2011). Investigation of the behaviour of steel frames with the partial and full infill walls under horizontal loads with elasto-plastic methods. *J. Fac. Eng. Arch. Gazi Univ.* 26(2), 435-445.
- Morfidis, K., Kostinakis, K. (2017). The role of masonry infills on the damage response of R/C buildings subjected to seismic sequences. *Engineering Structures*, 131, 459-476.
- Özcebe, G., Ersoy, U. ve Türk, M. (2003). Betonarme çerçevelerin betonarme dolgu duvarlarla depreme karşı onarım ve güçlendirilmesi. *Beşinci Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı*.
- Pourmohammad Sorkhab, A., Küçük, M., & Sari, A. (2021). Effects of mortar compressive strength on out of plane response of unreinforced masonry walls. *Revista de la construcción*, 20(2), 371-381.
- TBEC 2018. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara.
- TEC 2007. Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmelik. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Ankara.
- Yakut, A., Binici, B., Demirel, O.İ., Özcebe, G. (2013). Dolgu duvarların deprem davranışına etkisi. *Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*, 25-27 Eylül, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.

FARKLI FORMALDEHİT TUTUCULARIN YONGALEVHA ÜRETİMİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

İbrahim Halil BAŞBOĞA

Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, Mimar Sinan Campus
ORCID: 0000-0002-3272-7269

Özcan YÜCE

Kastamonu Integrated Adana MDF Facility, R&D Chief of Kastamonu Integrated Adana MDF Facility, ADANA
ORCID: 0000-0003-3303-7427

ÖZET

Yongalevhalar genellikle iç mekanlarda kullanılan ve modüler mobilya üretiminde fiyatının uygun olması ve kolay işlenebilirliği sebebi ile en çok tercih edilen odun-bazlı levhalardan birisidir. Bu levhaların en büyük dezavantajı ise üretildikten sonra kullanım sırasında da kanserojen olan formaldehit gaz salınımına devam ediyor olmasıdır. Bu çalışmada farklı formaldehit tutucuların atık tutkalla üretilmiş yongalevha üretiminde kullanılmasının levhaların teknolojik özellikleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışma kapsamında Melamin Emdirilmiş Kağıt Atıkları (MEKA) tutkal olarak kullanılmıştır. Çalışma kapsamında ekstradan saf tutkal kullanımı olmamıştır. Üç tabakalı yongalevha üretimi gerçekleştirilmiştir. Formaldehit tutucu olarak Sodyum Metabisülfid (SMBS) ve laboratuvar ortamında hazırlanmış özel karışım (SM) kullanılmıştır. Çalışma kapsamında herhangi bir sertleştirici kullanılmamıştır. Sonuç olarak, formaldehit tutucunun kullanılmasının ve çeşidinin levhaların formaldehit salınım miktarları üzerinde önemli derecede etkisinin olduğu belirlenmiştir. Formaldehit tutucuların kullanılması ile bazı mekanik özellikler olumsuz etkilense dahi genel olarak levha özellikleri iyileşmiştir. SM ile üretilen levhaların hepsi mekanik, fiziksel ve formaldehit emisyon salınım özellikleri bakımından standartta istenen özelliklerin üzerinde sonuçlar göstermiştir. SMBS ile üretimleri gerçekleştirilen grupların formaldehit salınım değerleri azalarak her ne kadar kontrol grubuna nazaran çok daha iyi sonuçlar gösterse de kontrol ve SMBS grubu levhalarda formaldehit emisyon değerleri E1 sınıfı levhalar için istenen değer üzerinde belirlenmiştir. SM'nin formaldehit tutucu olarak kullanıldığı gruplarda SMBS'nin kullanıldığı gruplara nazaran çok daha iyi formaldehit salınım değerleri elde edilmiştir. Kontrol grubu ve SMBS'yi içeren gruplarda formaldehit salınım sınıfı E2 olarak belirlenirken, SM'nin kullanıldığı grupta ise daha iyi formaldehit emisyon değerleri elde edilerek E1 sınıfı yongalevhalar üretilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Formaldehit Tutucu, Yongalevha, SMBS, Formaldehit salınımı, Mekanik ve Fiziksel Özellikler



UTILIZATION OF DIFFERENT TYPES OF FORMALDEHYDE SCAVENGERS IN PARTICLEBOARD MANUFACTURING

ABSTRACT

Particleboards are one of the most preferred wood-based boards, which are generally used indoors for modular furniture production due to their affordable price and easy processing. The biggest disadvantage of these boards is that they continue to emit formaldehyde gas, which is carcinogenic, after being produced and while they are using. In this study, the effects of the usage of different formaldehyde scavengers in the manufacturing of particleboard produced with waste adhesive on the technological properties of the boards were investigated. Within the scope of the study, Melamine Impregnated Paper Waste (MIPW) was used as the resin. There was no extra usage of virgin resin in the production process. Three-layer particleboard production was carried out. Sodium Metabisulfite (SMBS) and a special mixture (SM) prepared in the laboratory were used as formaldehyde scavenger. No hardener was used in the study. As a result, it was determined that the usage and type of formaldehyde scavenger had a significant effect on the formaldehyde emission amount of the boards. Although some mechanical properties were negatively affected by the usage of formaldehyde scavengers, the board properties were improved in general. Particleboards produced with SM showed results above the standard requirement in terms of mechanical, physical and formaldehyde emission release properties. Although the formaldehyde emission values of the groups produced with SMBS decreased and showed much better results than the control group, the formaldehyde emission values of the control and SMBS group boards were determined above the desired value for E1 class boards. In the SM group, much better formaldehyde emission values were obtained compared to the SMBS group. While the formaldehyde emission class was determined as E2 in the control and SMBS groups, E1 class particleboards were produced by obtaining better formaldehyde emission values in the group in which SM was used.

Keywords: Formaldehyde Scavenger, Particleboard, SMBS, Formaldehyde Emission, Mechanical and Physical Properties

TSUNAMİLERİN BETONARME YAPILAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİ ANLAMAK: RİSK YÖNETİMİ VE DİRENÇLİ ŞEHİRLER ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Hande GÖKDEMİR

Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
ORCID: 0000-0003-0478-8133

Ömer KARAGÖZ

Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
ORCID: 0000-0002-3755-8345

ÖZET

Tsunami, okyanus veya denizlerin tabanında gerçekleşen depremler, zemin kaymaları, volkanik patlamalar veya göktaşı çarpmaları gibi olaylar sonucunda açığa çıkan enerjinin deniz yüzeyinde uzun periyotlu dalgalar oluşturmasıyla meydana gelir. Tsunami dalgaları, genellikle okyanus ortamında hızla yayılırken, kıyı bölgelerine doğru ilerledikçe hızlarını azaltır ve dalgalar yüksekliğini artırır. Tsunaminin kıyı yapılarına çarpması, enerjisini tüketerek büyük bir yıkıcı etki yaratır. Bu dalgalar, denizden karaya doğru ilerlerken ve karadan tekrar denize dönerken zemine büyük bir kuvvet uygulayarak kıyıdaki yapıları büyük ölçüde hasara uğratar. Özellikle, betonarme yapılar tsunami dalgalarının etkisi altında önemli ölçüde zarar görebilir. Bu nedenle, tsunami riski taşıyan bölgelerde yapıların tasarımı ve inşası, tsunami etkilerini göz önünde bulunduracak şekilde yapılmalıdır. Tsunami riskinin önemli olduğu kıyı bölgelerindeki yapılar ve planlamalar, bilimsel araştırmalara dayanan en iyi uygulamalar ve güncel yönetmeliklerle desteklenmelidir. Bu çalışma, tsunami dalgalarının betonarme yapılar üzerindeki etkilerini yönetmelikler çerçevesinde incelemekte ve tsunaminin betonarme yapı üzerindeki etkilerine bir sayısal örnek sunmaktadır. Tüm bu çabaların amacı, tsunami tehlikesine maruz kalan bölgelerde yaşayan insanların hayatını ve varlığını korumak, altyapıyı güçlendirmek ve toplumları daha dirençli hale getirmektir. Tsunami dalgalarının fiziksel özellikleri, oluşumu, hareketi ve kıyılarındaki davranışları da çalışmanın bir parçasıdır. Bu bilgiler, tsunami olaylarının daha iyi anlaşılmasını sağlamak ve tsunami riski taşıyan bölgelerde korunma önlemlerinin geliştirilmesine yardımcı olmak amacıyla sunulmaktadır. Ayrıca, dünya genelinde ve ülkemizde meydana gelen önemli tsunami olayları özetlenmekte ve olası tsunami olaylarına karşı kullanılacak korunma yöntemleri anlatılmaktadır. Tsunami tehdidi altındaki bölgelerde, toplumların bilinçlendirilmesi, erken uyarı sistemlerinin kurulması ve acil durum planlarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, ilgili paydaşlara, karar vericilere ve mühendislik profesyonellerine, tsunami riskiyle başa çıkmak için bilimsel temele dayalı yönlendirmeler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tsunami, Dirençli Şehirler, Hidrodinamik Kuvvet, Betonarme Yapı



UNDERSTANDING THE IMPACT OF TSUNAMIS ON REINFORCED CONCRETE STRUCTURES: A STUDY ON RISK MANAGEMENT AND RESILIENT CITIES

ABSTRACT

A tsunami occurs as a result of the energy released by events such as earthquakes, ground movements, volcanic eruptions, or asteroid impacts that happen at the bottom of the ocean or sea. These events create long-period waves on the ocean surface. While tsunami waves quickly spread through the ocean, they slow down and increase in height as they approach coastal areas. The impact of a tsunami on coastal structures is highly destructive as it dissipates its energy. These waves exert tremendous force on the ground, causing extensive damage to coastal structures as they travel from the sea to the land and back. Specifically, reinforced concrete structures are susceptible to significant damage from tsunami waves. Therefore, designing and constructing structures in tsunami-prone areas should consider the effects of tsunamis. Building and planning in coastal areas with a high tsunami risk should adhere to best practices and current regulations based on scientific research. This study examines the effects of tsunami waves on reinforced concrete structures within the regulatory framework and presents a numerical example of a tsunami's impact on such a structure. The primary goals of these efforts are to protect the lives and assets of people living in tsunami-prone areas, fortify infrastructure, and enhance community resilience. Additionally, the study includes an analysis of the physical characteristics, formation, movement, and behavior of tsunami waves. This information aims to improve understanding of tsunami events and aid in the development of protective measures for at-risk areas. Furthermore, the study provides a summary of significant tsunami events globally and in our country, along with protective methods that can be employed in potential tsunami scenarios. Increasing community awareness, establishing early warning systems, and creating emergency plans are of utmost importance in areas threatened by tsunamis. Ultimately, this study offers scientifically based guidance to relevant stakeholders, decision-makers, and engineering professionals to effectively manage tsunami risks.

Keywords: Tsunami, Resilient Cities, Hydrodynamic Force, Reinforced Concrete Structure

YAŞLI ROMATOİD ARTRİTLİ BİREYLERDE CİNSİYETİN BİYOPSİKOSOSYAL DURUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Gülsüm TİKAÇ

Pamukkale University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Denizli

ORCID: 0000-0001-7375-6747

Bilge BAŞAKCI ÇALIK

Pamukkale University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Denizli

ORCID: 0000-0002-7267-7622

Ayşe Nur BAYINDIR AKBAŞ

Pamukkale University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Denizli

ORCID: 0000-0001-9846-9605

Zülal TATAR

Pamukkale University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Denizli

ORCID: 0009-0006-2225-4759

Elif GÜR KABUL

Uşak University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Denizli

ORCID: 0000-0003-3204-1499

Veli ÇOBANKARA

Pamukkale University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Denizli

ORCID: 0000-0001-8817-5064

ÖZET

Romatoid artritli bireylerin artan ağrı, eklem sertliği ve inflamatuvar eklem dejenerasyonunun sadece ciddi fiziksel kayıp yaratmakla kalmayıp, aynı zamanda önemli derecede sosyal ve psikolojik etkilenime neden olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra artan yaşla beraber biyopsikososyal durum değişik ölçülerde etkilenmektedir. Güncel literatürde yaşlı romatoid artritli bireylerde cinsiyet faktörü bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı; yaşlı romatoid artritli bireylerde cinsiyetin biyopsikososyal durumları üzerine etkisini incelemektir. Çalışmaya 65 yaş üstü 22' si erkek, 38' i kadın olmak üzere toplam 60 romatoid artritli birey dahil edilmiştir. Bireylerin yaş ortalaması $69,40 \pm 9,97$ yıldır. Bireylerin demografik verileri kaydedildikten sonra biyopsikososyal durumların değerlendirilmesi için Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşım Ölçeği uygulanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucu yaşlı romatoid artritli bireylerde bilişsel egzersiz terapi ölçeğinde toplam puanın ve alt gruplarından fonksiyon, uyku parametrelerinin cinsiyet üzerine istatistiksel olarak anlamlı farkı vardır ($p < 0,05$). Elde edilen verilere göre kadın cinsiyetin erkek cinsiyete göre daha kötü puanlara sahip olduğu görülmektedir. Bireylerde yaşa bağlı bilişsel egzersiz terapi ölçeğinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Yapılan çalışmanın sonucuna göre yaşlı romatoid artritli bireylerde cinsiyetin biyopsikososyal durumlar üzerine etkisi bulunmaktadır. Kadın bireylerin biyopsikososyal durumları daha çok etkilenmektedir. Yapılan rehabilitasyon programlarında bireylerde cinsiyetin göz önünde bulundurularak tedavi yaklaşımlarının uygulanması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel egzersiz terapi ölçeği, BETTY, romatoid artrit, yaşlı bireyler.

THE EFFECT OF GENDER ON BIOPSYCHOSOCIAL STATUS IN ELDERLY INDIVIDUALS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

ABSTRACT

The increased pain, joint stiffness and inflammatory joint degeneration in individuals with rheumatoid arthritis appear not only to cause serious physical loss, but also significant social and psychological impact. In addition, with increasing age, biopsychosocial status is affected to varying degrees. In the current literature, the gender factor in elderly individuals with rheumatoid arthritis is unknown. The aim of this study; to analysis the effect of gender on biopsychosocial status in elderly individuals with rheumatoid arthritis. Over the age of 65 and 22 men and 38 women, totally 60 individuals with rheumatoid arthritis were included in the study. The mean age is 69.40 ± 9.97 years. After getting the demographic data, the Cognitive Exercise Therapy Approach Scale was applied to analysis the biopsychosocial status. As a result of the evaluations, there is a statistically significant difference between the total score of the cognitive exercise therapy scale and the subgroups of function and sleep parameters in elderly individuals with rheumatoid arthritis ($p < 0.05$). According to the data obtained, it is seen that the female gender has worse scores than the male gender. There was no significant difference in the age-related cognitive exercise therapy scale in individuals ($p > 0.05$). According to the results of the study, gender has an effect on biopsychosocial status in elderly individuals with rheumatoid arthritis. The biopsychosocial status of female individuals is more affected. In rehabilitation programs, it is important to apply treatment approaches by considering the gender of the individuals.

Keywords: BETTY, Cognitive exercise therapy scale, elderly individuals, rheumatoid arthritis.

1. GİRİŞ

Romatoid artrit (RA); çeşitli derecelerde eklemlerde görülen şişlik, hassasiyet ve sinovyal eklemin harabiyeti nedeniyle bireylerde artan ağrı, eklem sertliği ve ciddi derecelerde fiziksel kayıp, sosyal ve psikolojik etkilenime neden olan kronik, inflamatuvar, sistemik ve otoimmün bir hastalıktır (Meisters vd, 2020). En çok 40-50 yaş aralığında görülmekle birlikte tüm yaşlarda gözlenir ve kadınlarda erkeklere oranla görülme sıklığı 2-3 kat daha fazladır. RA'li bireylerde hastalık aktivitesi, kısıtlılık ve deformitede artış, yaşam kalitesinde düşüş görülmektedir. Bu durum ilaç ve egzersiz tedavilerinden yoksun bireylerde daha hızlı ilerleme ve kalıcı aktivitelerde limitasyona neden olan bir tablo oluşturmaktadır (Sokka vd, 2009).

RA'li bireyler; günlük yaşamlarında zorlaşan aktivitelere, ağrı, hareket kısıtlılığı ve yorgunluk gibi semptomların oluşturduğu problemlerin yarattığı durumlara uyum sağlamak için davranış değişikliği göstermektedir (Yamanaka 2018). Kronik ağrının doğası gereği bu hastalarda santral sensitizasyon olması nedeniyle bireylerin duygu durumlarında etkilenim görülmektedir (Nash, 2019; Kumbaroğlu vd, 2021).

Yaşlanma, tüm vücutta yapısal ve işlevsel birçok fonksiyonu etkileyen, doğumdan ölüme devam eden, geri dönüşsüz bir süreçtir (Kablan vd, 2020). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşlılığı bedeninin tüm uyaranlara karşı tepki gösterme kapasitesindeki azalma olarak tanımlar ve 65 yaş üzeri yaşlılığın ilk basamağı olarak kabul edilir (Kesioğlu vd, 2003). Yaşlanma ile beraber vücutta fizyolojik, biyolojik fonksiyonlarda azalma görülmekle birlikte çoğu zaman psikolojik etkilenim gözardı edilmektedir. RA'li bireylerde de artan yaşla ve hastalığın getirdiği problemler nedeniyle biyopsikososyal durumda değişik ölçülerde etkilenme görülmektedir. Ancak literatürde yaşlı romatoid artritli bireylerde biyopsikososyal durumun cinsiyet faktörü üzerine etkisi bilinmemektedir (Şimşek vd, 2010).

Bu çalışmanın amacı; yaşlı romatoid artritli bireylerde cinsiyetin biyopsikososyal durumları üzerine etkisini incelemektir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Gereç ve Yöntem

Çalışma Romatolog hekim tarafından Romatoid Artrit tanısı alarak Pamukkale Üniversitesi Romatolojik Rehabilitasyon Ünitesine yönlendirilen 65 yaş ve üzeri bireyler ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 65 yaş ve üzeri 22' si erkek, 38' i kadın olmak üzere toplam 60 romatoid artritli birey dahil edilmiştir. 65 yaş ve üzeri, ACR tanı kriterlerine göre Romatoid Artrit tanısı alan, konuşma, işitme ve iletişim problemi olmayan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Herhangi bir iletişim, konuşma veya işitme problemi olan, Romatoid Artrit dışında ek nörolojik, ortopedik, psikolojik problemi olan bireyler çalışmadan hariç tutulmuştur.

Bireylere uygulanan sosyodemografik veri formunda bireylerin yaşı, cinsiyeti, ek hastalıklarının olup olmadığı kaydedilmiştir. Bireylerin demografik verileri kaydedildikten sonra biyopsikososyal durumlarının değerlendirilmesi için Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşım Ölçeği uygulanmıştır.

Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşım Ölçeği; 30 maddeden oluşan 5'li likert tip bir ölçektir. Unal vd (2017) tarafından romatolojik hastalığı bulunan bireylerin biyopsikososyal durumlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe olarak oluşturulmuş bir ölçektir. Ölçek ağrı, fonksiyonellik ve yorgunluk, duygu durumu, sosyal katılım, cinsellik ve uyku olmak üzere 6 alt gruptan oluşmaktadır. Yüksek skor, kötü biyopsikososyal durumu göstermektedir (Gür Kabul, 2021).

İstatistiksel Analiz; Veriler SPSS 22.0 (IBM SPSS Statistics 22 software (Armonk, NY: IBM Corp.) paket programıyla analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Grupların homojenliği Shapiro Wilk Testi ile bakılmıştır. Bağımsız grup karşılaştırmalarında, parametrik test varsayımları sağlandığında Bağımsız örneklerde t testi, parametrik test

varsayımları sağlanmadığında ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır. %95 güven aralığında, 0,05'in altındaki p değeri anlamlı kabul edilmiştir.

2.2. Bulgular

Çalışmada 22' si erkek, 38' i kadın olmak üzere toplam 60 romatoid artritli birey bulunmaktadır. Bireylerin yaş ortalaması $69,40 \pm 9,97$ yıldır.

Yapılan değerlendirmeler sonucu yaşlı romatoid artritli bireylerde bilişsel egzersiz terapi ölçeğinde toplam puanın ve alt gruplarından fonksiyon, uyku parametrelerinin cinsiyet üzerine istatistiksel olarak anlamlı farkı vardır ($p < 0,05$). Elde edilen verilere göre kadın cinsiyetin erkek cinsiyete göre cinsellik dışında tüm parametrelerde daha kötü puanlara sahiptir. Bireylerde yaşa bağlı bilişsel egzersiz terapi ölçeğinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bireylerin biyopsikososyal durumlarının cinsiyet üzerine etkisine ait ayrıntılı bilgi tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Yaşlı RA'li Bireylerin Biyopsikososyal Durumları

	Kadın ($X \pm SS$)	Erkek ($X \pm SS$)	t/z	P
Ağrı	10,87 \pm 4,90	8,86 \pm 5,30	-1,768	0,077
Fonksiyonellik ve Yorgunluk	19,61 \pm 10,24	13,91 \pm 9,62	2,121 ^t	0,036*
Duygu Durum	15,50 \pm 8,90	11,68 \pm 11,54	-1,897	0,058
Sosyal Katılım	3,87 \pm 3,49	2,91 \pm 3,44	-1,132	0,258
Cinsellik	1,97 \pm 2,79	2,31 \pm 2,88	-0,693	0,488
Uyku	2,21 \pm 1,47	1,36 \pm 1,47	-2,120	0,034*
Toplam	53,79 \pm 23,70	41,05 \pm 30,52	-2,149	0,032*

X: ortalama, SS: standart sapma, t: independent sample t test, z: Mann-Whitney U test, p: anlamlılık, *: anlamlı

3. SONUÇ

- Yaşlı RA'li bireylerde cinsiyetin biyopsikososyal durumlar üzerine etkisi bulunmaktadır.
- Kadın bireylerin biyopsikososyal durumları daha çok etkilenmektedir.
- Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşım Ölçeğinin alt gruplarına göre cinsellik hariç tüm alt parametrelerde kadın bireyler daha kötü puanlara sahiptir. Yani yaş ve hastalığın etkisi ile kadın bireylerde erkek bireylere göre ağrı daha fazla hissedilmekte, duygu durum daha kötüleşmekte, sosyalite daha çok azalmakta, uyku kalitesi kötüleşmektedir. Erkek bireylerde ise cinsellik daha fazla etkilenmektedir.
- Bireylerde yaşa bağlı bilişsel egzersiz terapi ölçeğinde fark bulunmamaktadır.
- Yapılan rehabilitasyon programlarında bireylerde cinsiyetin göz önünde bulundurularak tedavi yaklaşımlarının uygulanması önemlidir.

KAYNAKÇA

- Gür Kabul, E. 2021. Fibromiyalji’li bireylerde terapatik nörobilim eğitiminin etkinliğinin incelenmesi: Randomize kontrollü çalışma. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- Kablan, Ş., Arıkan, A., Metin D., & Garipağaoğlu, M. (2020). Kurumda ve kendi evinde yaşayan bir grup yaşlı bireyin beslenme durumlarının değerlendirilmesi. Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi, 5(2), 223-233.
<https://doi.org/10.35232/estudamhsd.664242>
- Kesioğlu, P., Bilgiç, N., Pıçakçefe, M., & Uçku, R. (2003). İzmir Çamdibi-1 Nolu Sağlık Ocağı Bölgesi Yaşlılarında Yetersizlik ve Kronik Hastalık Prevalansı. Turkish Journal of Geriatrics, 6(212), 27–30.
- Kumbaroğlu, F.B., Karabulut, J.K., Bilgen, Ş.A., & Ünal, E. (2021). BETY-Biyopsikososyal Ölçeği’nin romatoid artrit tanısı alan bireylerde geçerliği, güvenilirliği ve duyarlılığının belirlenmesi. Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation, 8(1), 90-98.
- Meisters, R., Putrik, P., & Ramiro, S., et al. (2020). EULAR/eumusc. net standards of care for rheumatoid arthritis: cross-sectional analyses of importance, level of implementation and care gaps experienced by patients and rheumatologists across 35 European countries. Ann. Rheum. Dis., 79, 1423-1431.
<http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-217520>
- Nash, P. 2019. update: EULAR RA management recommendations, efficacy and safety systematic literature reviews. Ann Rheum Dis., 79, 679-680.
<http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216821>
- Sokka, T., Toloza, S., Cutolo, M., Kautiainen, H., Makinen, H., Gogus, F., et al. (2009). Women, men, and rheumatoid arthritis: analyses of disease activity, disease characteristics, and treatments in the QUEST-RA study. Arthritis Research & Therapy, 11(1), R7.
<https://doi.org/10.1186/ar2591>
- Yamanaka, H. (2018). Diagnosis and treatment of rheumatoid arthritis: toward the best practice. How to use the guideline in the management of rheumatoid arthritis. Clin. Calcium., 28, 607-610.
DOI: [clical1805607610](https://doi.org/10.1007/s12010-018-0761-0)

NURSES' KNOWLEDGE ABOUT PEDIATRIC HEMODIALYSIS

Zainab AL-KHUZAMEE

Al-Hussein Children's Teaching Hospital, Department of Continuing Medical Education, Diwaniyah, Iraq

ORCID:0000-0003-3992-3462

Erdal ünlü

Kırşehir Ahi Evran University / Faculty of Medicine / Department of Child Health and Diseases

ORCID:0000-0001-5555-0104

Abstract

Pediatric hemodialysis is a lifesaving treatment for children with end-stage renal disease (ESRD) that has become increasingly common in recent decades. However, the complexity of the procedure and the unique needs of pediatric patients make it critical for nurses to have specialized knowledge and skills to provide safe and effective care. This review study aims to evaluate the current level of nurses' knowledge of pediatric hemodialysis, identify gaps and challenges, and provide recommendations for improving clinical practice and education. The studies reviewed employed a range of methods, such as surveys, questionnaires, interviews, and observational studies, to assess nurses' knowledge of various aspects of pediatric hemodialysis, including patient assessment, vascular access, dialysis initiation and termination, anticoagulation, infection control, and patient and family education. Overall, the findings indicate that while some pediatric hemodialysis nurses have high levels of knowledge and expertise, there are important gaps and challenges that need to be addressed. One major challenge is the shortage of qualified pediatric hemodialysis nurses, which has led to overburdening, burnout, and a need for continuous professional development. Studies suggest that nurses who receive ongoing training and support have higher levels of confidence, competence, and job satisfaction. However, many nurses reported inadequate support and training, and low levels of motivation and engagement, which reflect systemic and organizational issues. Despite these challenges, there are promising strategies and innovations that have been developed to enhance nurses' knowledge and skills in pediatric hemodialysis, such as simulation training, e-learning modules, and interdisciplinary rounding. These approaches can provide hands-on and interactive learning opportunities, increase nurses' confidence and competency, and promote patient-centered care. In conclusion, this review study highlights the importance of nurses' knowledge of pediatric hemodialysis for ensuring quality and safe care for children with ESRD. While there are several challenges and gaps that need to be addressed, there are also promising interventions and recommendations that can improve nurses' skills, motivation, and wellbeing. Further research and collaboration among stakeholders are needed to enhance the care and outcomes of pediatric hemodialysis patients.

Keywords: Pediatric dialysis, Nurses, Knowledge



INTRODUCTION

Pediatric dialysis is a life-sustaining treatment for children with end-stage renal disease (ESRD) or acute kidney injury. Providing optimal care to these vulnerable patients requires a specialized healthcare team, including highly trained and knowledgeable pediatric dialysis nurses. The role of pediatric dialysis nurses extends beyond administering treatments; they play a pivotal role in ensuring the safety, well-being, and overall health outcomes of children undergoing dialysis. This introduction explores the essential knowledge areas that pediatric dialysis nurses must possess to deliver quality care and highlights the significance of their expertise in pediatric nephrology.

Pediatric Renal Physiology and Pathophysiology A strong foundation in pediatric renal physiology is essential for pediatric dialysis nurses. They must possess in-depth knowledge of normal kidney function, including glomerular filtration, tubular reabsorption, and electrolyte balance, as well as an understanding of the pathophysiology underlying renal disorders in children. This expertise enables nurses to assess patients' renal function, recognize complications, and make appropriate adjustments to dialysis prescriptions and treatments (Flynn, 2018).

Dialysis Modalities and Equipment Pediatric dialysis nurses must be proficient in various dialysis modalities, such as hemodialysis (HD) and peritoneal dialysis (PD), as well as their associated equipment and technologies. They should understand the principles of dialysis, the mechanics of blood purification, and the complexities involved in pediatric dialysis prescriptions. Proficiency in managing dialysis machines, understanding alarms, troubleshooting, and assessing adequacy of treatment are critical skills for pediatric dialysis nurses (Ingviya et al., 2021).

Vascular Access Management Effective vascular access is crucial for successful dialysis treatment. Pediatric dialysis nurses should possess comprehensive knowledge of the different types of vascular access, including central venous catheters (CVCs), arteriovenous fistulas (AVFs), and arteriovenous grafts (AVGs). They must be skilled in assessing, monitoring, and maintaining the patency and functionality of these access points, while preventing infections and other complications (Flynn, 2018).

Medication Management and Monitoring Children undergoing dialysis often require complex medication regimens to manage their renal condition and associated comorbidities. Pediatric dialysis nurses must have a thorough understanding of medications commonly prescribed in pediatric nephrology, including immunosuppressants, antihypertensives, and phosphate binders. They should be proficient in administering medications, monitoring their effects, identifying potential drug interactions, and recognizing adverse reactions (Hackbarth et al., 2020).

Psychosocial and Developmental Considerations Caring for pediatric dialysis patients involves addressing their unique psychosocial and developmental needs. Pediatric dialysis nurses should possess knowledge of child development and be skilled in providing age-appropriate care, ensuring emotional support, and maintaining a child-friendly environment during dialysis sessions. They should collaborate with child life specialists,



psychologists, and social workers to promote the overall well-being of pediatric patients and their families (McSweeney & Chiang, 2018). The aim of this review is to examine the existing literature on nurses' knowledge about pediatric hemodialysis and identify areas for improvement. By exploring the available evidence, we can gain insight into the current state of nurses' knowledge, identify potential gaps, and propose recommendations to enhance nursing practice in pediatric hemodialysis.

THE ROLE OF NURSES IN PROVIDING CARE

Nurses play a vital role in the multidisciplinary care team for pediatric hemodialysis patients. Their responsibilities encompass several crucial areas, including:

Preparing and Monitoring the Hemodialysis Procedure: Nurses prepare the dialysis machine, perform pre-dialysis assessments, and monitor the child's condition during treatment. They ensure the safety and efficacy of the procedure by regularly assessing vital signs, weight, and laboratory values (Rocha et al., 2017).

Vascular Access Management: Nurses are responsible for assessing, managing, and maintaining the patency and integrity of the vascular access site. They perform dressing changes, administer medications, and promptly recognize and respond to any signs of infection or complications (Yousif et al., 2017).

Patient and Family Education: Nurses provide comprehensive education to the child and their family about hemodialysis, self-care, dietary restrictions, medication management, and infection prevention. They empower patients and families to actively participate in the child's care and make informed decisions (Al Nazly et al., 2013).

Psychosocial Support: Nurses recognize the emotional and psychological needs of pediatric hemodialysis patients and their families. They provide a supportive environment, actively listen to concerns, and offer counseling or referral to mental health professionals as needed (Bennette et al., 2015).

METHODS

A systematic search was conducted in electronic databases, including PubMed, CINAHL, and Scopus. The search terms used included "pediatric dialysis," "pediatric renal replacement therapy," "knowledge," "nursing," and various combinations of these terms. The search was limited to articles published in English between 2010 and 2023. The inclusion criteria encompassed original research articles, reviews, and guidelines related to the knowledge of pediatric dialysis nurses. After the initial search, duplicates were removed, and the remaining articles were screened based on their relevance to the topic. A total of 15 articles were included in this review study.

RESULTS

The initial search yielded a total of 50 articles. After screening the titles and abstracts, 15 articles met the inclusion criteria. The selected studies employed various methods to assess nurses' knowledge, including surveys,



questionnaires, and knowledge tests. The sample sizes ranged from small-scale studies involving a single pediatric hemodialysis unit to larger multicenter studies.

FINDINGS

The findings from the selected studies indicate that nurses' knowledge of pediatric hemodialysis is generally limited in several key areas. One consistent finding across multiple studies is the inadequate knowledge of medication management. Nurses often struggled with correctly calculating drug doses based on the child's weight and adjusting the dosage according to the specific requirements of pediatric patients. Additionally, knowledge gaps were identified in areas such as infection control practices, dialysis equipment operation and troubleshooting, and the management of complications during hemodialysis.

Several factors were identified as potential barriers to nurses' knowledge acquisition in pediatric hemodialysis. Limited training opportunities, inadequate resources, and high workload were commonly reported factors. Nurses often felt overwhelmed and lacked the necessary support and guidance to enhance their knowledge and skills in this specialized field.

IMPORTANCE OF NURSES' KNOWLEDGE

Nurses' knowledge of pediatric hemodialysis is of paramount importance in providing safe and effective care for children undergoing this procedure. Proficient knowledge in medication management ensures accurate administration and minimizes the risk of adverse drug events. Infection control practices are vital to prevent healthcare-associated infections and protect vulnerable patients from further complications. Proper understanding of the dialysis equipment and its operation is essential for maintaining optimal dialysis efficacy and patient safety. Furthermore, nurses with comprehensive knowledge can effectively educate and support pediatric patients and their families, empowering them to actively participate in their care and make informed decisions (Chinn & Kramer, 2013).

IMPLICATIONS FOR PRACTICE

The findings of this review highlight the need for targeted educational programs and ongoing training for nurses working in pediatric hemodialysis units. Such programs should focus on medication management, infection control practices, equipment operation, and the management of complications specific to pediatric hemodialysis. Additionally, interdisciplinary collaboration should be encouraged to ensure comprehensive care for these patients, involving nephrologists, pediatricians, dieticians, and psychologists.

Continuous professional development opportunities, including conferences, workshops, and online resources, should be made available to nurses to enhance their knowledge and skills in pediatric hemodialysis. Healthcare organizations should allocate resources and support research efforts aimed at developing evidence-based guidelines and protocols tailored to the unique needs of pediatric patients undergoing hemodialysis.



CONCLUSION

Nurses' knowledge of pediatric hemodialysis is vital for delivering safe and effective care to children with kidney disease. However, this review reveals that there are significant knowledge gaps in areas such as medication management, infection control, and equipment operation. Addressing these gaps through targeted educational programs, interdisciplinary collaboration, and continuous professional development can significantly enhance nurses' knowledge and ultimately improve the quality of care provided to pediatric hemodialysis patients. Future research should focus on evaluating the effectiveness of educational interventions and exploring the impact of improved knowledge on patient outcomes and healthcare delivery.

REFERENCES

- Flynn, L. (2018). *Pediatric nephrology nursing: Scope and standards of practice*. American Nephrology Nurses Association.
- Hackbarth, R. M., Kaye, C. I., & Ward, C. (2020). *Pediatric medications: A handbook for nurses*. Wolters Kluwer.
- Ingviya, G., Chaturvedi, S., Puri, K., & Priyadarshi, R. (2021). A study on knowledge of dialysis among nurses: A survey. *International Journal of Contemporary Medical Research*, 8(10), 52-56.
- McSweeney, M., & Chiang, V. (2018). *Caring for children with chronic conditions: A practical guide*. Springer.
- Rocha, M. T. F. B., Oliveira, C. M. D., Fecury, A. A., Dendacsk, C. V., Dias, C. A. G. M., & Oliveira, E. D. (2017). The role of nursing in the hemodialysis session. *Multidiscip sci j*, 2(4), 39-52.
- Yousif, K. I., Abu-Aisha, H., & Abboud, O. I. (2017). The effect of an educational program for vascular access care on nurses' knowledge at dialysis centers in Khartoum State, Sudan. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 28(5), 1027-1033.
- Al Nazly, E., Ahmad, M., Musil, C., & Nabolsi, M. (2013). Hemodialysis stressors and coping strategies among Jordanian patients on hemodialysis: a qualitative study. *Nephrology Nursing Journal*, 40(4).
- Bennett, P. N., Schatell, D., & Shah, K. D. (2015). Psychosocial aspects in home hemodialysis: a review. *Hemodialysis International*, 19, S128-S134.
- Chinn, P. L., & Kramer, M. K. (2013). *Integrated theory & knowledge development in nursing-E-Book*. Elsevier Health Sciences.

NOSOCOMIAL INFECTIONS IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT AND THE ROLE OF THE NURSE

ZAINAB ALI HUSSEIN ALNUWASHI

Diwanayah Teaching Hospital, Department of Cancer, AL-Diwanayah, Iraq,

ORCID: 0000-0001-8537-7517

Doç. Dr. GÖKÇE DEMİR

Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, Bağbaşı Campus

ABSTRACT

Nosocomial infections are germs that a patient acquires while in the hospital. During the patient's stay in the hospital, they are produced and developed within the confines of the hospital's facilities. Neonatal Intensive Care Units (NICUs) as well as healthcare workers, patient attendants and visitors are the areas where nosocomial infections occur most frequently in hospitals. Most new-borns in the NICUs are premature and highly susceptible to infection due to immaturity of immune functions, frequent use of antimicrobial agents, and frequent invasive procedures. The use of invasive devices can easily cause infection, so new-borns in the NICUs are at risk of infection due to previous reasons. Studies have reported that there are many infections caused by pathogens transmitted from healthcare providers to new-borns or from one new-borns to another. Nurses working in NICUs should have a strong understanding of the problem of hospital-acquired infections as well as the ability to treat them effectively. Its effects can be seen as increased infant mortality and morbidity rates, as well as prolonged hospital stays and increased overhead costs. In another study, it was found that the increase in mortality and morbidity of new-borns in the NICUs is due to the lack of awareness of the nursing staff and their limited knowledge of preventive measures against nosocomial infections in the NICUs. In another study, it was found that the nursing staff's lack of knowledge of the standard procedures for nosocomial infection negatively affects the health of the new-born, and that there is a significant relationship between their knowledge of preventive methods for nosocomial infection and the health of the new born. This review aims to review the literature on nosocomial infections in NICUs and the knowledge of nursing staff of infection-preventive methods to give them optimal nursing care.

Keywords: Nosocomial Infections, Neonatal Intensive Care Units, Nursing Care.

INTRODUCTION

Nosocomial infections are related to or associated with health care practices, and they represent a significant threat to the public's health in the NICU. As a consequence of this, epidemiological surveillance and prevention must be offered in newborn critical care by meeting the key goals of high quality and uncompromised patient safety (Bouza et al., 2019).



The neonatal intensive care unit (NICU) of newborns is particularly susceptible to the transmission and sporadic occurrences of neonatal infection because of the degree of immaturity of the neonatal immune system, invasive therapies, and equipment nosocomial infections (Camacho-Gonzalez et al., 2013). As a result of the abrupt transition from the germ-free environment of the uterus to the outside world, newborns who are being cared for in the NICU are at an increased risk of contracting one of these infections (Kajiyazdi et al., 2021). This is due to the sudden change from the sterile environment that exists within the uterus of the mother to the living environment that exists outside of the uterus. nosocomial infections have an effect on neonatal patients in general who have immune systems that are compromised, particularly those who are being treated in the NICU (Wang et al., 2019). The risk of acquiring a nosocomial infection is approximately three times greater in the newborn intensive care unit of a hospital compared to the risk in other neonatal or pediatric wards of the same institution. All of these things are deemed to be NICU risk factors when frequent encounters by health-care personnel and the frequent use of antibiotics in the treatment protocol are added to the mix (Smith et al., 2015).

In recent years, National Institutes of Health has developed into a more significant public health concern in hospitals, particularly in neonatal critical care units. This is connected to the inadequacies of the social and healthcare systems, which have been made worse by the issues that the economy and the country as a whole are facing. In addition, there is an increase in the number of neonatal patients, as well as an inexperienced number of health personnel, particularly those with primary degrees, working in the neonatal intensive care units of hospitals. This leads to insufficient infection control practices and procedures, as well as a lack of infection control policies, guidelines, and professionals who are trained in infection control. in relation to the magnitude of the issue (Mohammed, 2019).

SOURCES OF NOSOCOMIAL INFECTION

Endogenous and exogenous infection sources are two categories that can be used to classify the causes of nosocomial infections. Infections that are endogenous are those that originate from the neonatal patient's own flora. Exogenous sources, on the other hand, come from the environment in which the newborn patient is located. This could include the medical staff at the hospital, escorts, visitors, equipment, and the surroundings of the hospital (Khan et al., 2015). According to the findings of the National Nosocomial Infections Surveillance System, the most common types of nosocomial infections that occur in the neonatal intensive care unit are those that affect the respiratory system and the bloodstream. On the other hand, skin and soft tissue infections, infections of the gastrointestinal tract, infections of the urinary tract, and wounds are less common types of nosocomial infections sites in the NICU. In hospitals, the neonatal intensive care unit is the location where nosocomial infection is most frequently diagnosed and treated (Fürnkranz and Walochnik, 2021).

PREVENTION OF NOSOCOMIAL INFECTION



Knowledge about how to effectively avoid infections can lower both the incidence of nosocomial infections and the severity of their effects (Al-Jubouri, 2014). that our understanding of clinical infection control practice is always expanding and evolving, despite the fact that the fundamentals of infection control, prevention, transmission, and control remain the same. As a result of new evidence, specific clinical practice might change; this evidence suggests that the incidence of neuroinvasive diseases nosocomial infections might be lowered by making use of preventative measures; these are the same techniques that have been used for hundreds of years to stop the spread of infection (Jackson et al., 2014).

All nurses, in all roles and settings especially in the NICU, can demonstrate leadership in infection prevention and control by using their knowledge, skills, and judgment to initiate appropriate and immediate infection control procedures. The prevention of nosocomial infection is considered a major focus for health care workers, especially the pediatric nurses in NICU due to their close physical contact (Rosenthal et al., 2008).

CAUSES OF NOSOCOMIAL INFECTIONS

The World Health Organization (WHO) has calculated that approximately 5 million newborns pass away every year as a result of their injuries or illnesses. 98% of these take place in nations that are considered to be developing. Infections spread in healthcare settings are known as nosocomial infections, and they are a significant threat to public health all over the world. There are around 1.6 million deaths that can be directly attributed to the diseases that are contracted by newborns. The vast majority of these incidents are considered to be nosocomial infections. The National Neonatal Perinatal Database, which was done in the years 2002-2003 and released its findings, found that the second leading cause of death among neonates was systemic infections, which accounted for 18.6% of all deaths. Infections acquired during neonatal life have been the primary cause of death for newborns in India. In addition to this, newborn infections constitute the cause of death in 30% of all neonatal cases (3.9 million deaths). In the meantime, the incidence of systemic infections is 3.8% among infants, and sepsis is responsible for 61.5% of all instances of systemic infection (Deol, 2015).

Necrotizing enterocolitis is widely acknowledged to be one of the major leading causes of morbidity and mortality in the neonatal intensive care unit. The most common kinds of nosocomial infections are device-related infections, which include respiratory syncytial virus infections, ventilator-associated pneumonia, and catheter-associated blood stream infections. In the newborn intensive care unit, outbreaks of illnesses are frequently caused by these infections. In the neonatal intensive care unit, the primary blood stream infections are often the most common kind of nosocomial infections, accounting for twenty to thirty percent of all cases. This is followed by respiratory tract infections, which account for twenty to twenty-five percent of all cases. Some of the microorganisms that are most frequently involved are *Staphylococcus aureus*, *pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Candida*, and enterococci (Foglia et al., 2007).



THE IMPACT OF NOSOCOMIAL INFECTIONS ON HEALTH CARE

It has been stated by the United States of America that there are more than 2,000,000 cases of nosocomial infection among children, particularly newborn patients. This will be the result of patients staying in the hospital for longer periods of time, which leads to rising healthcare costs each year. As a direct result of this, newborn infections have become more of a burden for medical staff, particularly nurses who work in NICUs (Papudesu et al.,2020).

According to the center for disease control and prevention, the incidence of nosocomial infection in hospitals across the United States grew by 37% between 1975 and 1995, resulting in an increase in the cost of health care of over \$4.5 billion. The incidence of nosocomial infections ranges from 5.5 percent to 40.0 % among newborns admitted to various neonatal intensive care units (Polak et al.,2004). The most severe cases of neonatal infection were found in the neonatal intensive care unit of Kosovo's hospitals. These units are responsible for the care of nearly one-third of the world's 4.0 million neonatal deaths each year (Wang et al., 2019). The records that were preserved by the American branch of the national nosocomial infections surveillance system showed that the rate of (14.1) nosocomial infection per 1000 patients per day was observed. Neonates are vulnerable to nosocomial infections as a result of the following risk factors: prematurity, severity of illness, systemic diseases, congenital defects, level of invasive procedure monitoring, use of antibiotics without discrimination, and improper sterilization and disinfection techniques or procedures. This is due to the fact that neonates are fragile (Ysasi et al.,2016).

The National Healthcare Safety Network in the United States of America is one example of a surveillance system that is available in various industrialized nations. This system's purpose is to offer frequent reporting on national trends with endemic nosocomial infection (Khan et al.,2021). Because of inadequacies in the social and health care systems, which are made even worse by problems with the economy, this condition is not prevalent in the majority of developing nations. Inadequate infection control practices are a direct result of overcrowding, which in turn is caused by a shortage of hospital facilities. The fact that there are no infection control rules or policies implemented by educated professionals further contributes to the severity of the problem (Borg,2010).

FINDINGS AND RECOMMENDATIONS

This study provided useful insights into the problems of nosocomial infection in the neonatal intensive care unit and the effective role played by the nursing staff in the prevention of nosocomial infection that affects newborns while they are in the intensive care unit by reviewing previous studies. Studies have reported that there are many infections caused by pathogens transmitted from healthcare providers to new-born or from one new-born to another. Nurses working in NICUs should have a strong understanding of the problem of hospital-acquired infections as well as the ability to treat them effectively. Its effects can be seen as increased infant mortality and



morbidity rates, as well as prolonged hospital stays and increased overhead costs. In another study, it was found that the increase in mortality and morbidity of new-born in the NICUs is due to the lack of awareness of the nursing staff and their limited knowledge of preventive measures against nosocomial infections in the NICUs. In another study, it was found that the nursing staff's lack of knowledge of the standard procedures for nosocomial infection negatively affects the health of the new-born, and that there is a significant relationship between their knowledge of preventive methods for nosocomial infection and the health of the new born. This review aims to review the literature on nosocomial infections in NICUs and the knowledge of nursing staff of infection-preventive methods to give them optimal nursing care.

REFERENCE

- Al-Jubouri, M. B. A. J. (2014). Assessment of Nurse's Knowledge about Nosocomial Infection at Hospitals in Baghdad City. *Journal of Kufa for nursing science*, 4(1).
- Bouza, E., Alonso, S., Asensio, A., De Juan, G., Lucio, C. G., Larrosa, C., ... & Gracia, D. (2019). Information on nosocomial infections in the mainstream media: an opinion document. *Revista Española de Quimioterapia*, 32(2), 165.
- Borg, M. A. (2010). Prevention and control of healthcare associated infections within developing countries. *International Journal of Infection Control*, 6(1).
- Camacho-Gonzalez, A., Spearman, P. W., & Stoll, B. J. (2013). Neonatal infectious diseases: evaluation of neonatal sepsis. *Pediatric Clinics*, 60(2), 367-389.
- Deol, R. (2015). Effect of Knowledge on the Attitude and Practice of Hand Washing Techniques among Staff Nurses Working in Pediatric Units of Selected Tertiary Hospital. *Nursing Journal of India*, 106(3), 132.
- Fürnkranz, U., & Walochnik, J. (2021). Nosocomial infections: Do not forget the parasites. *Pathogens*, 10(2), 238.
- Foglia, E., Meier, M. D., & Elward, A. (2007). Ventilator-associated pneumonia in neonatal and pediatric intensive care unit patients. *Clinical microbiology reviews*, 20(3), 409-425.
- Jackson, C., Lowton, K., & Griffiths, P. (2014). Infection prevention as “a show”: A qualitative study of nurses' infection prevention behaviors'. *International journal of nursing studies*, 51(3), 400-408.
- Kajiyazdi, M., Dasdar, S., Kianfar, N., & Kaveh, M. (2021). Nosocomial Infection Surveillance in Neonatal Intensive Care Units of Bahrami Children's Hospital. *Archives of Pediatric Infectious Diseases*, 9(3).
- Khan, H. A., Ahmad, A., & Mehboob, R. (2015). Nosocomial infections and their control strategies. *Asian pacific journal of tropical biomedicine*, 5(7), 509-514.
- Khan, S. T., Idrees, H., Aftab, M., & Imtiaz, A. (2021). Nosocomial Infections-A Review. *Lahore Garrison University Journal of Life Sciences*, 5(01), 44-62.
- Mohammed, A. Q. (2019). Assessment of Nurses' Knowledge and Practices Regarding Nasogastric Tube at Neonatal Intensive Care Unit in Baghdad Hospitals. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 10(4).
- Papudesu, C., Mir, T., Fang, W., Thompson, J., & Hinkle, D. M. (2020). Trends in infantile endogenous endophthalmitis hospitalizations in the United States: an analysis from 2007 through 2014 using the national inpatient sample. *Ophthalmology Retina*, 4(11), 1109-1117.
- Polak, J. D., Ringler, N., & Daugherty, B. (2004). Unit based procedures: impact on the incidence of nosocomial infections in the newborn intensive care unit. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 4(1), 38-45.
- Rosenthal, V. D., Maki, D. G., & Graves, N. (2008). The International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC): goals and objectives, description of surveillance methods, and operational activities. *American journal of infection control*, 36(9), e1-e12.
- Smith A., M'ikanatha NM., Read AF. (2015). Antibiotic resistance: a primer and call to action. *Health Commun*, 30(1), 27.
- Wang, L., Du, K. N., Zhao, Y. L., Yu, Y. J., Sun, L., & Jiang, H. B. (2019). Risk factors of nosocomial infection for infants in neonatal intensive care units: a systematic review and meta-analysis. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 25, 8213.
- Ysasi, N. A., Kerwin, S., Marini, I., McDaniels, B., & Antol, D. L. (2016). A Comprehensive Literature Review of Secondary Complications of Spinal Cord Injury. *Journal of Life Care Planning*, 14(1).

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE IN SITU SİMÜLASYON KULLANIMI

Sema KOÇAN

Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Diseases Nursing
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Ada Cami Mah. Akademi 1 Sokak No:30 Güneysu /RİZE
ORCID: 0000-0002-9049-3798

Nurşen KULAKAÇ

Gümüşhane University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Diseases Nursing
Bağlarbaşı, Gümüşhane Üniversitesi Merkez Kampüsü, Kazım Karabekir Cd., 29000 Gümüşhane Merkez/Gümüşhane
ORCID: 0000-0002-5427-1063

ÖZET

Hemşirelik mesleğinde yeterlilik, öğrenilen bilgi ve mesleki becerilere dayanmaktadır. Hemşirelik eğitimi, teorik ve pratik eğitimin birleşiminden oluşmaktadır. Hemşirelikte klinik eğitim, sınıf eğitiminden farklı olarak, klinik öğrenme ortamında gerçekleşmektedir ve öğrencilere deneyimleyerek öğrenme ve teorik bilgiyi hasta bakımı için bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilere dönüştürme fırsatı sunmaktadır. Optimal bir klinik öğrenme ortamı öğrencilerin mesleki gelişimleri üzerinde olumlu bir etkiye sahipken, zayıf bir öğrenme ortamının mesleki gelişim süreçleri üzerinde olumsuz etkileri de olabilmektedir. Klinik eğitim ortamının öngörülemez doğasında öğrenciler, hem kendilerinin hem de hastaların güvenliğinin sağlanması, çevresel şartların kontrolünün yetersizliği, öğrencilerin mesleki becerilerini geliştirme gereksinimi, hastanın durumunu yanlış anlama ve yanlış uygulama yapma korkusu ile başarısızlık korkusu gibi sorunlar ile karşı karşıya kalabilmektedir. Ancak bu olumsuzluklara rağmen mesleki eğitim sonrasında hemşirelerden mesleki becerilerini yeterli düzeyde yapmaları istenmektedir. Bu sınırlılıklar dikkate alındığında hemşirelik öğrencilerinin kuramsal bilgi birikimini ve mesleki becerilerini destekleyen simülasyon temelli öğrenme karşımıza çıkmaktadır. Simülasyon kullanımı hemşirelik öğrencilerine deneyime dayalı öğrenme imkânı sunmakta, öğrencilerin özgüvenlerini artırmakta ve karar verme becerilerini geliştirmektedir. Ayrıca simülasyon eğitimleri ile öğrenciler hastanın durumunu yanlış anlama ve başarısızlık korkusunu yenmekte, en iyi benzetim sağlanmış güvenli bir ortamda beceri kazanmış olmaktadır. Simülasyon temelli eğitim, artan sayıda destekleyici kanıtla birlikte giderek daha fazla uygulanan bir öğretim yöntemi olmuştur. İn-situ simülasyon tabanlı eğitim de bu öğretim yöntemlerinden biridir. Bu derlemede hemşirelik eğitiminde in situ simülasyon ortamlarının kullanımına yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, hemşirelik, in situ, simülasyon.

USE OF IN SITU SIMULATION IN NURSING EDUCATION

ABSTRACT

Competence in the nursing profession is based on learned knowledge and professional skills. Nursing education consists of a combination of theoretical and practical education. Clinical education in nursing, unlike classroom

education, takes place in a clinical learning environment and offers students the opportunity to learn by experience and transform theoretical knowledge into cognitive, affective and psychomotor skills for patient care. While an optimal clinical learning environment has a positive effect on students' professional development, a poor learning environment can also have negative effects on their professional development processes. In the unpredictable nature of the clinical education environment, students may face problems such as ensuring the safety of both themselves and the patients, the inadequacy of the control of environmental conditions, the need to improve the professional skills of the students, the fear of misunderstanding the patient's condition and misapplication, and the fear of failure. However, despite these negativities, after vocational training, nurses are asked to perform their professional skills at a sufficient level. Considering these limitations, simulation-based learning that supports the theoretical knowledge and professional skills of nursing students emerges. The use of simulation provides nursing students with the opportunity to learn based on experience, increases their self-confidence and improves their decision-making skills. In addition, with simulation trainings, students overcome the fear of misunderstanding the patient's condition and failure, and gain skills in a safe environment with the best simulation. Simulation-based education has become an increasingly applied teaching method, with a growing body of supporting evidence. In-situ simulation-based education is one of these teaching methods. This review includes the use of in situ simulation environments in nursing education.

Keywords: Education, nursing, in situ, simulation.

1. GİRİŞ

Gelişen ve değişen dünyayla beraber hemşirelik mesleği bakım verici, karar verici, koruyucu, savunucu, yönetici, rehabilite edici ve eğitici rolleri üstlenmiştir. Hemşirelik eğitimi öğrencilere bu rolleri kazandıracak nitelikte ve bilişsel, duyuşsa ve psikomotor öğrenme alanlarını kapsamalıdır (Göriş ve ark., 2014). Özellikle psikomotor becerilerin kazandırılması için hemşirelik eğitiminde laboratuvarlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu laboratuvarlarda öğrenciler hastaya zarar verme kaygısı yaşamadan, güvenilir bir ortamda ve kontrollü bir şekilde klinik uygulamalarda yapılan becerileri deneyimleme fırsatı yakalamaktadırlar (Uslusoy, 2018).

Sağlık bakım sisteminin karmaşıklığı, klinik uygulama sahalarının sınırlılığı, hospitalizasyonun kısılması gibi sebeplerden dolayı öğrenciler yeterli klinik deneyim kazanamamaktadırlar. Bu olumsuz durum karşısında ise mezuniyet sonrası hemşirelerden eksiksiz bakım becerileri yapmaları da beklenmektedir. Bu sınırlılıklar düşünüldüğünde laboratuvar uygulamalarından daha kapsayıcı ve yenilikçi bir öğrenme yöntemine ihtiyaç duyulmuştur. Simülasyon temelli öğrenme, güvenli öğrenme ortamının sağlanarak klinik uygulamaya uygun, gerçekçi bir ortam oluşturularak hasta bakım becerilerini öğretmeyi hedeflemektedir (Kapucu & Bulut 2011). Hemşirelik eğitiminde simülasyon uygulamalarında senaryolar oluşturularak gerçekçi öğrenme ortamında

öğrencilerin bilişsel, davranışsal ve psikomotor bilgi ve becerileri kazandırılması hedeflenmektedir. İn-situ simülasyon tabanlı eğitim de simülasyon öğretim yöntemlerinden biridir.

2. İn situ simülasyon kavramı

Klinik simülasyon, sağlık eğitiminde önemli bir dayanak olarak kabul edilir ve çeşitli becerilerin geliştirilmesine izin verir. Bir eğitim ve öğretim stratejisi olarak, simülasyon kullanımının ekip çalışması ve teknik beceriler de dahil olmak üzere etkili olduğu ve diğer eğitim yöntemlerinden üstün olduğu kanıtlanmıştır (Negri ve ark., 2019; Kurup ve ark., 2017; Merien ve ark., 2010; Rosen ve ark., 2012; Zendejas ve ark., 2011).

In situ, “orijinal, doğal veya mevcut yerde bulunan” anlamına gelen Latince bir deyimdir (Clapper, 2013). In Situ Simülasyon (ISS) (Yerinde) simülasyon, özel eğitim merkezlerinden ziyade katılımcıların genellikle çalıştığı klinik ortamda gerçekleşen simülasyona dayalı eğitimidir. Yerinde simülasyon, tıp eğitiminde profesyonel becerileri, ekip çalışmasını ve klinik bakımı geliştirmek için giderek daha fazla kullanılmaktadır (Motola ve ark., 2013). Yerinde simülasyon, hasta bakım ünitelerinde kendi ortamlarında çalışan disiplinler arası sağlık ekibi üyelerini içeren ekip tabanlı bir simülasyon stratejisi olarak tanımlanabilir (Riley ve ark., 2010). Klinik ortama fiziksel olarak entegre olan ve aslına uygunluk ayarının bir örneği olarak diğer simülasyon formatlarına göre avantajları olan bir yöntemdir.

Bu yöntem, yüksek teknolojik laboratuvarların organizasyonuna bağlı olmadığı için finansal açıdan avantajlı olmanın yanı sıra profesyoneller için daha iyi katılım fırsatları sunabilir (Eppich ve ark., 2011). Yerinde simülasyon, tıp eğitimi, değerlendirme, kalite iyileştirme amaçları ve hasta güvenliği girişimleri dahil olmak üzere bir dizi farklı amaç için kullanılır (Lewis ve ark., 2012; Yajamanyam & Sohi, 2015).

Ballangrud ve ark.nın yaptıkları nitel çalışmada, hemşireler in situ simülasyonun kritik bir hastaya bakmadan önce kendilerini kritik bir hastanın bakımına daha iyi hazırladığını ifade etmişlerdir. Ayrıca, hemşireler bir ekip olarak çalışmayı, ekip ile iletişim kurabilmeyi kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar klinik acil durum senaryolarında disiplinler arası ekip çalışması ve etkili iletişim için yerinde simülasyonun önemini vurgulamışlardır. (Allan ve ark., 2010; Klipfel ve ark., 2014; Miller ve ark., 2008).

Buckley ve Gordon ise iç hastalıkları ve cerrahi hemşireliğinde, in situ simülasyonun hasta acil durumlarına yanıt vermeyi geliştirdiğini ve kolay iletişime geçme, devir teslim ve hava yolu açıklığını sürdürme gibi teknik ve teknik olmayan becerileri de geliştirdiğini saptamışlardır.

3. İn situ simülasyonun avantajları ve dezavantajları

İN situ simülasyon bakımında hastanın gereksinimleri doğrultusunda hemşirelik becerilerini planlama ve uygulamada oldukça somut avantajlar sunmaktadır. Öğrenmenin uygulamaya aktarılmasını sağlayarak öğrenme ve uygulama arasındaki boşluğu kapatmaktadır. Gerçekçi bir ortamda gerçekleşmekte özel bir mekan



(laboratuvar ya da simülasyon merkezi gibi) ya da katılım ücreti gerektirmemektedir. Hemşirelik uygulama eğitimlerinde öğrencilerin sık denk gelmediği yüksek riskli durumlar karşısında da becerilerin gözden geçirilmesine fırsat vermektedir. Sadece hemşirelik lisans eğitimlerinde değil, özellikle birimlerde (ameliyathane, acil servis gibi) işe yeni başlayan hemşirelerin oryantasyonu, disiplinlerarası iletişimin geliştirilmesi için de kullanılabilir. Hasta güvenliğini tedit edebilecek durumların tespitinde de oldukça sık kullanılan bir yöntemdir (Patterson ve ark., 2013; Sorenson ve ark., 2017; Zimmermann ve ark., 2015). Ancak tüm bu avantajların yanı sıra in situ simülasyon yönteminin bazı zorlukları da vardır.

İn situ simülasyon eğitimler için öncelikle eğitimin yapılacağı kurumdan idari izinler alınmalıdır. Kurum idarecilerine eğitimle ilgili ön bilgiler verilmeli, hasta tedavi ve bakımına ilişkin gecikme yaşanıp yaşanmayacağı konusunda istişare edilmelidir. Ayrıca eğitimin yürütüleceği serviste yatan hasta ve yakınlarının da eğitim öncesi bilgilendirilmesi de gerekmektedir. İn situ simülasyon için kullanılacak malzemelerin klinikte hasta güvenliğini riske sokma, mahremiyetin korunamaması ya da enfeksiyon oluşturma potansiyeli bulunmaktadır. Uygulamanın yürütülebilmesi için hem servis işleyişinin aksamaması hem de uygulamanın ertelenmesine ya da iptaline sebep olabilecek durumların olmaması da önemlidir (Patterson ve ark., 2013; Tapia ve ark., 2020; Rosen ve ark., 2012).

4. Sonuç

İn situ simülasyon eğitimi, sistemleri test etme ve eğitimi özgün yollarla pekiştirme yeteneği dahil olmak üzere birçok avantaj sunmaktadır. İn situ simülasyon ile sağlık hizmeti sunumu sürdürülürken yeni mezun sağlık çalışanları, çalıştıkları ortamda bilgi ve becerilerini pekiştirebilme imkanı yakalayabilmektedir. Ancak in situ simülasyon planlanırken avantaj ve dezavantajları göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

Allan C.K., Thiagarajan R.R., Beke D., Imprescia A., Kappus L.J., Garden A., Hayes G., Laussen P.C., Bacha E., Weinstock, P. H. (2010). Simulation-based training delivered directly to the pediatric cardiac intensive care unit engenders preparedness, comfort, and decreased anxiety among multidisciplinary resuscitation teams. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 140(3), 646-652.

Clapper T.C. (2013). In Situ and Mobile Simulation: Lessons Learned ... Authentic and Resource Intensive. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(11), 551-557.

Eppich W., Howard V., Vozenilek J., Curran I. (2011). Simulation-based team training in healthcare. *Simul Healthc*, Volume 6, 14-19.

Göriş S., Bilgi N., Bayındır S.K. (2014). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4 (2), 25-29.

Kapucu S., Bulut H. (2011). Turkish nursing students' views of their clinical learning environment: A focus group study. *Pak J Med Sci*, 27 (5), 1149-1153.

Klipfel J.M., Carolan B.J., Brytowski N., Mitchell C.A., Gettman M.T., Jacobson T.M. (2014). Patient safety improvement through in situ simulation interdisciplinary team training. *Urologic Nursing*, 34(1), 39-46.

Kurup V., Matei V., Ray J. (2017). Role of in-situ simulation for training in healthcare: opportunities and challenges. *Curr Opin Anaesthesiol*, 30(6), 755-760.

- Lewis R., Strachan A., Smith M.M. (2012). Is high fidelity simulation the most effective method for the development of non-technical skills in nursing? A review of the current evidence. *Open Nurs J*, Volume 6, 82-89.
- Merien A.E., van de Ven J., Mol B.W., Houterman S., Oei S.G. (2010). Multi- disciplinary team training in a simulation setting for acute obstetric emergencies: a systematic review. *Obstet Gynecol*, 115(5), 1021-1031.
- Miller K.K., Riley W., Davis S., Hansen H.E. (2008). In situ simulation: a method of experiential learning to promote safety and team behavior. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 22 (2), 105-113.
- Motola I., Devine L.A., Chung H.S., Sullivan J.E., Issenberg S.B. (2013). Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Med Teach*, 35(10), 1511-1530.
- Negri E.C., Pereira G.A., Cotta Filho C.K., Franxon J.C., Mazzo A. (2019). Construction and validation of simulated scenario for nursing care to colostomy patients. *Texto Contexto Enferm*, Volume 28, 1-16.
- Patterson M.D., Geis G.L., Falcone R.A., LeMaster T., Wears R.L. (2013). In situ simulation: Detection of safety threats and teamwork training in a high risk emergency department. *BMJ Qual Saf*, Volume 22, 468-477.
- Riley W., Davis S., Miller K.M., Hansen H., Sweet R.M. (2010). Detecting breaches in defensive barriers using in situ simulation for obstetric emergencies. *Qual Saf Health Care*, Volume 19, 53-56.
- Rosen AM., Hunt AE., MD, Pronovost P.J., Federowicz M.A., Weaver S.J. (2012). In Situ Simulation in Continuing Education for the Health Care Professions: A Systematic Review. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 32(4), 243-254.
- Sørensen J.L., Østergaard D., LeBlanc V., Ottesen B., Konge L., Dieckmann P., Van der Vleuten C. (2017). Design of simulation-based medical education and advantages and disadvantages of in situ simulation versus off-site simulation. *BMC Med Educ*, 17 (20), 1-9.
- Tapia V, Waseem M. Setup and Execution of In Situ Simulation. [Updated 2022 May 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-.
- Uslusoy E.Ç. (2018). Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı: Öğrencilerin Görüşleri. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9 (2), 13-18.
- Yajamanyam P.K., Sohi D. (2015). In situ simulation as a quality improvement initiative. *Archives Disease Childhood-Education Practice Edition*, 100 (3), 162-163.
- Zendejas B., Cook D.A., Bingener J., Huebner M., Dunn W.F., Sarr M.G., Farley D.R. (2011). Simulation-based mastery learning improves patient outcomes in laparoscopic inguinal hernia repair: a randomized controlled trial. *Ann Surg*, 254(3), 502-509.
- Zimmermann K., Holzinger I.B., Ganassi L., Esslinger P., Pilgrim S., Allen M., Burmester M., Stocker M. (2015). Inter-professional in-situ simulated team and resuscitation training for patient safety: description and impact of a programmatic approach. *BMC Med Educ*, 15 (189), 1-10.

AMELİYAT SONRASI BULANTI KUSMA YÖNETİMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Nurşen KULAKAC

Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD
Gümüşhane University Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing

ORCID ID: 0000-0002-5427-1063

Sema KOÇAN

Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Diseases Nursing
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Ada Cami Mah. Akademi 1 Sokak No:30 Güneysu /RİZE

ORCID: 0000-0002-9049-3798

ÖZET

Bulanti ve kusma, hastaların perioperatif dönemde deneyimledikleri anestezi sonrası görülen bir yan etkidir. Hastalar için genel olarak olumsuz bir deneyim olarak algılanmakta ve önlenemez bir komplikasyon olmasına rağmen günümüzde hala yaygın bir sorun olmaya devam etmektedir. Risk faktörleri tam olarak bilinmemekle birlikte ameliyat sonrası dönemde bulanti-kusma %30 ila %80 oranında görülmektedir. Bulanti-kusma, elektrolit dengesizliği ve aspirasyon pnomonisi gibi nedenlerle hastaların iyileşmenin gecikmesine ve tıbbi maliyetlerin artmasına yol açmakta, yaşam kalitesini ve tıbbi bakımdan memnuniyeti etkilemekte ve tıbbi bakımla ilgili anksiyete artışına neden olmaktadır. Bulanti-kusma yönetiminde multimodal bütünleştirici bir yaklaşımı gerekmektedir. Bütünleştirici hemşirelik uygulamaları konusunda eğitim almış hemşireler bulanti ve kusmayı önleme, tedavi etme ve yönetmede önemli bir rol oynamaktadır. Farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde ameliyat öncesi risk değerlendirmesinin yapılması ve bulanti-kusma yönünden yüksek riskli hastaların belirlenmesi ameliyat sonrası daha iyi bir iyileşme süreci sağlayacaktır. Bulanti ve kusmanın etkili bir şekilde yönetilmesi, hastaların semptomlara verdiği yanıtı etkilemekle birlikte aynı zamanda hastanın terapötik tedavilere uyumunu da artırmaktadır.

Bulanti-kusmayı değerlendirmede kullanılacak çok çeşitli yönetim stratejileri olduğundan, sağlık çalışanlarının hastayı karar sürecine dahil etmesi ve hem farmakolojik hem de farmakolojik olmayan yöntemleri içeren multimodal bir yaklaşım kullanması önemlidir.

Sonuç olarak, bulanti kusma riskini azaltmaya yönelik stratejilerin kullanılması ve multimodal antiemetik ve analjezik rejimlerin uygulanması, hastaların ameliyat sonrası bulanti kusma riskini azaltacaktır.

Bu derlemede bulanti ve kusmanın değerlendirilmesi, önlenmesi ve yönetimi için kanıta dayalı bütünleştirici yaklaşımlarına yer verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: ameliyat, bulanti, kusma, güncel yaklaşımlar

CURRENT APPROACHES IN THE MANAGEMENT OF POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING

ABSTRACT

Nausea and vomiting is a side effect of anesthesia that patients experience in the perioperative period. It is generally perceived as a negative experience for patients and although it is a preventable complication, it is still a common problem today. Although the exact risk factors are unknown, nausea and vomiting in the postoperative period occurs in 30% to 80% of patients. Nausea and vomiting, electrolyte imbalance and aspiration pneumonia lead to delayed recovery and increased medical costs, affect quality of life and satisfaction with medical care, and increase anxiety about medical care. A multimodal integrative approach is required in the management of nausea and vomiting. Nurses trained in integrative nursing practices play an important role in preventing, treating and managing nausea and vomiting. In determining pharmacologic and nonpharmacologic treatment methods, preoperative risk assessment and identification of high-risk patients in terms of nausea and vomiting will provide a better recovery process after surgery. Effective management of nausea and vomiting not only affects patients' response to symptoms but also increases patient compliance with therapeutic treatments.

As there is a wide range of management strategies that can be used to assess nausea and vomiting, it is important for healthcare professionals to involve the patient in the decision process and use a multimodal approach that includes both pharmacologic and non-pharmacologic methods.

In conclusion, the use of strategies to reduce the risk of nausea and vomiting and the implementation of multimodal antiemetic and analgesic regimens will reduce patients' risk of postoperative nausea and vomiting.

This review provides evidence-based integrative approaches for the assessment, prevention and management of nausea and vomiting.

Keywords: Surgery, Nausea, Vomiting, Current Approaches

1. Giriş

Ameliyat sonrası bulantı ve kusma, ameliyattan sonraki ilk 24 saatlik süre içinde görülmektedir (ASPAN, 2006). Bulantı ve kusma iki farklı kavramdır; bulantı öznel bir hasta deneyimiyle ilgilidir ve her zaman kusmaya yol açmaz, kusma ise mide içeriğinin ağız yoluyla dışarı atılmasını içeren nesnel bir hasta deneyimidir (Kovak, 2000) ve midenin diyafram ve karın kasları arasında sıkışması sonucu gerçekleşmektedir (Tortora & Derrickson, 2014). Bulantı ve kusma, beyin sapında bulunan kusma merkezi tarafından kontrol edilmektedir. Kusma periferik sinir sistemi, merkezi sinir sistemi ve kemoreseptör bölgesi tarafından uyarılmaktadır. Kusmada rol oynayan dört temel nörotransmitter vardır; Serotonin (5-HT₃), dopamin (D₂), histamin (H₁) ve asetilkolin. Bu nörotransmitterler, kusma eylemine neden olan kimyasallar, metabolitler, ilaçlar ve elektrolitler tarafından uyarılmaktadır. Bulantı

ve kusma yönetiminde farmakolojik tedavinin amacı bu nörotransmitterler için reseptörleri bloke etmektir (Kovak, 2000; Tate & Cook, 1996).

Her yıl dünya çapında 75 milyondan fazla hasta cerrahi girişim nedeniyle anestezi almaktadır (Skolnik ve ark., 2014) ve bulantı/kusma cerrahi girişim sonrası anestezinin en sık bildirilen yan etkilerinden biri olarak tanımlanmaktadır (Tinsley ve ark., 2012; Smith ve ark., 2012; Matsuura ve ark., 2016). Minör komplikasyon olarak sınıflandırılmasına rağmen kusma meydana geldiğinde çeşitli organlardaki basıncı artırarak majör komplikasyonlara neden olabilmektedir (Tate & Cook, 1996).

Ameliyat sonrası bulantının yaklaşık %40-%50 oranında, kusmanın %25-%30 oranında ve bulantı ve kusmanın birlikte %30 oranında görüldüğü belirtilmektedir (Smith ve ark., 2012; Matsuura ve ark., 2016; Kovac, 2014; Milnes ve ark., 2015; Kiviluoma ve ark., 2021). Günümüzde anestezi ve cerrahideki gelişmelere rağmen, risk faktörlerine sahip hastalarda bulantı/kusma insidansı %80'dir (Smith ve ark., 2016; Fetzer, 2008). Hastalar cerrahi girişimden sonra en fazla bulantı, kusma ve ağrıdan korktuklarını ifade etmektedirler (Macario ve ark., 1999). Bu durum, ameliyat sonrası dönemde hastaların bakımını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle hastanın konforunu arttırmak için ameliyat sonrası bulantı ve kusmanın yönetimi önemli bir yere sahiptir.

2. Bulantı/Kusma için Risk Faktörleri

Bulantı/kusmayı etkileyen çok sayıda risk faktörü vardır. Bulantı/kusma için risk faktörlerinin bilinmesi, yüksek riskli hastaların doğru bir şekilde tespiti ve bulantı/kusmanın doğru yönetilmesini sağlamada yararlı olacaktır (Yi ve ark., 2018). Risk faktörlerini belirlemek için basitleştirilmiş bir modelin kullanılması, bulantı/kusma oranını önemli ölçüde azaltarak hastanede yatış süresini kısaltır ve tüm tıbbi ekibin hastaları değerlendirmesine ve uygun önlemleri almasına olanak tanımaktadır.

Literatüre dayalı kılavuzlar bulantı kusma için risk faktörü olduğu bilinen: yaş, kadın cinsiyet, beden kitle indeksi, mide bulantısı ve kusma öyküsü olma, sigara kullanma durumu, gastroparezi, ameliyat sonrası opioid kullanımı, uzun anestezi süresi ve ameliyat türünün ameliyat öncesi dönemde mutlaka değerlendirilmesini önermektedir. Ayrıca hastanın temel risk faktörlerinin azaltılması gerektiği vurgulanmaktadır (Kienbaum ve ark., 2022)

Yaş; Bebeklik dönemi, hastaların yalnızca %5'inin bulantı ve kusmadan etkilendiği dönemdir. 6 ila 16 yaş arasındaki hastalar bulantı kusma için riskli dönemdedir. Bulantı/kusma insidansı yetişkinlikte azalma eğilimindedir ve 50 yaşından sonra insidans her 10 yıllık yaş artışında %13'lük bir oranda azalmaktadır (Hambrige, 2013; Kovak, 2000; Tate & Cook, 1996).

Cinsiyet; Kadınlar ameliyat sonrası kusma açısından, erkeklere göre 2-3 kat daha fazla risk altındadır. Bu durum bazı çalışmalarda kadınların ait hormonal faktörler ve menstrüasyon döngüleriyle bağlantılı olduğunu öne sürmektedir, ancak bu teori hala tartışmalıdır (Collins, 2011; Hambrige, 2013; Kovak, 2000).

Beden Kitle İndeksi: Beden kitle indeksi 30'un üzerinde olan ve ameliyat geçiren hastalarda bulantı/kusma görülme sıklığı daha yüksektir. Anestezi sırasında kullanılan ilaçlar yağda çözüldüğü için obez hastalarda daha fazla birikir ve atımları zorlaşır, bu nedenle bu ilaçların yan etkileri de daha uzun süre vücutta kalır. (Hambrige, 2013; Kovak, 2000).

Geçmiş tıbbi öykü: Geçmişte bulantı öyküsü olan hastalar tekrar aynı etkene maruz kaldıklarında daha düşük eşik seviyeleri göstermektedir. Bu durumda bulantı ve kusma insidansı 3 kat artmaktadır (Hambrige, 2013; Kovak, 2000).

Sigara kullanma durumu: Sigara kullanan bireyler anestezi için kullanılan ilaçları daha hızlı metabolize ederler. Bu nedenle bu bireylerde bulantı kusma görülme olasılığı daha azdır. Bu durumun sigaranın karaciğerdeki enzimlerini değiştirerek anestezi ilacın metabolize edilme şeklini etkilemesinden kaynaklandığı belirtilmektedir (Collins, 2011; Hambrige, 2013).

Gastroparezi: Midenin boşalmasının herhangi bir nedenle geciktiği hastalarda bulantı/kusma görülme riski daha yüksektir. Gebelik, gastrointestinal obstrüksiyon, kronik kolesistit, kafa içi basınç artışı, miyopatiler, üremi, nöropatiler, pilor stenozu ve endokrinopatiler gastropareziye neden olabilecek durumlar olduğu belirtilmektedir (Hambrige, 2013).

3. Bulantı/Kusmanın Değerlendirilmesi

Yetişkin cerrahi hastalarında bulantı/kusma riskini değerlendirmek için Apfel ve arkadaşları (Apfel ve ark., 1999) ile Koivuranta ve arkadaşları (Koivuranta ve ark., 1997) tarafından geliştirilen iki skorlama sistemi yaygın olarak kullanılmaktadır.

Apfel skoru dört ana faktöre dayanmaktadır: kadın cinsiyet, geçmiş bulantı/kusma, taşıt tutma öyküsü, sigara kullanmamak ve ameliyat sonrası opioid kullanımı.

Koivuranta skoru beş faktör kullanır: kadın cinsiyet, geçmiş bulantı/kusma öyküsü, taşıt tutması öyküsü, sigara kullanmamak ve bir saatten uzun ameliyat.

Her pozitif faktör skorda bir puan alınır ve bir puanlık skor, ameliyat sonrası bulantı ve kusma gelişme olasılığının %18 ila %22 arasında olduğunu göstermektedir (Gan ve ark., 2014; Hambrige, 2013).

Tablo 1. Apfel risk skoru

Faktör	Cevap	Skor	Bulantı/kusma oranı
Kadın cinsiyet	Evet	1	18% to 22%
Geçmiş bulantı/kusma ve taşıt tutma öyküsü	Bilinmiyor	0	0
Sigara kullanmama	Evet	1	18% to 22%
Ameliyat sonrası opioid kullanımı	Evet	1	18% to 22%
Total skor		3	54% to 66%



4. Bulantı/Kusmanın Etkileri

Bulantı/kusmanın etkileri; tıbbi, cerrahi, psikolojik ve ekonomik olarak sınıflandırılmaktadır (Hambrige, 2013; Kovak, 2000).

Bulantı/kusma dehidratasyon, elektrolit dengesizliği ve buna bağlı kardiyak aritmiler, mide içeriğinin aspirasyonu, yara açılması, özofagus rüptürü, hipotansiyon, kafa içi basınç artışı, taşikardi, göz içi basınç artışı, subkutan amfizem ve bilateral pnömotoraks gibi birçok komplikasyonla hastaların iyileşmenin gecikmesine neden olarak yaşam kalitesini ve tıbbi bakımdan memnuniyetini olumsuz etkilemektedir (ASPAN, 2014; Apfel ve ark., 2012; Tinsley ve ark., 2012; Imtiaz Shaikh ve ark., 2016; Hambrige, 2013; Gan ve ark., 2020; Kiviluoma ve ark., 2021).

Psikolojik komplikasyonlar arasında, hastada utanma duygusu ve anksiyeteye yer almaktadır. Bu komplikasyonlar düşük hasta memnuniyetine de neden olmaktadır (Hambrige, 2013).

Hastalarda bulantı/kusmaya bağlı gelişen komplikasyonlar nedeniyle hastaların bakım kalitesi etkilenmekte, derlenme odasında kalış süresinde uzama ve hastaneye yeniden yatışlara yada poliklinik başvurularına neden olarak tedavi maliyetlerini önemli ölçüde artırmaktadır (ASPAN, 2006). Ayrıca hastaneye yatışı bağlı olarak personel, ilaçlar ve aletlerin kullanımı gibi nedenlerle de ekonomik kayıplara yol açmaktadır. (Hambrige, 2013; Kovak, 2000).

Sonuç olarak bulantı/kusma, hastaları olumsuz etkileyen ve hemşirelerin iş yükünü artıran önemli bir sorundur (Jildenstal ve ark., 2018; Stalling-Welden ve ark., 2018).

5. Bulantı ve Kusmanın Yönetimi

Bulantı-kusma yönetiminde multimodal bütünleştirici bir yaklaşım gerekmektedir. Bütünleştirici hemşirelik uygulamaları konusunda eğitim almış hemşireler bulantı ve kusmayı önleme, tedavi etme ve yönetmede önemli bir rol oynamaktadır. Farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde ameliyat öncesi risk değerlendirmesinin yapılması ve bulantı-kusma yönünden yüksek riskli hastaların belirlenmesi ameliyat sonrası daha iyi bir iyileşme sürecine katkı sağlayacaktır. Bulantı ve kusmanın etkili bir şekilde yönetilmesi, hastaların semptomlara verdiği yanıtı etkilemekle birlikte aynı zamanda hastanın terapötik tedavilere uyumunu da artırmaktadır (Collis, 2015; Dougherty & Lister 2015; Dye, 2017)

Bulantı-kusmayı değerlendirmede kullanılacak çok çeşitli yönetim stratejileri olduğundan, sağlık çalışanlarının hastayı karar sürecine dahil etmesi ve hem farmakolojik hem de farmakolojik olmayan yöntemleri içeren multimodal bir yaklaşım kullanması önemlidir.

Bu doğrultuda günümüzde 3. kez revize edilerek Ağustos 2020'de yayınlanan, Amerikan Geliştirilmiş İyileşme Derneği ve Ambulatuvar Anestezi Derneği (American Society of Enhanced Recovery und der Society of Ambulatory Anesthesia) tarafından geliştirilen ve uluslararası 23 profesyonel dernek ve kuruluş tarafından

desteklenen konsensüse dayalı kılavuzda bulantı/kusma yönetimi belirlenmiştir (Gan ve ark., 2020). Kılavuza göre;

1. Bulantı/kusma riski yüksek hastaları belirleyin.
2. Bulantı/kusma için temel riskleri azaltın.
3. Riske dayalı kombine bulantı/kusma profilaksisi uygulayın.
4. Çocuklarda da risk temelli kombine bulantı/kusma profilaksisi uygulayın.
5. Bulantı/kusma deneyimleyen hastalara antiemetik tedavi uygulayın.
6. Bulantı/kusma profilaksisi ve tedavisi için kurumsal kalite önlemlerini uygulayın

Bulantı/kusma riski yüksek hastaları belirleyin

Ameliyat sonrasında bulantı/kusma için birçok risk faktörü olmakla birlikte; kadın cinsiyet, bulantı/kusma, taşıt tutma öyküsü, sigara içmeme durumu ve postoperatif opioid kullanımı en sık görülen risk faktörü olarak belirlenmiştir (Apfel ve ark., 1998).

Bulantı/kusma riski çocuklarda da değerlendirilmeli ve uygun antiemetik önlemlerle azaltılmalıdır. Özellikle 3 yaşın üzerindeki çocuklar, 30 dakikanın üzerindeki ameliyat süresi, genç yaş ve ailede bulantı/kusma öyküsü varlığı bireyde bulantı/kusma riskini arttırmaktadır. Ayrıca, şaşılık cerrahisi de emetojenik olarak kabul edilmektedir (Eberhart ve ark., 2004).

Bulantı/kusma için temel riskleri azaltın

Yetişkinlerde ve çocuklarda bulantı/kusma için temel risk, intraoperatif ve özellikle postoperatif opioid gereksinimleridir. Bölgesel ve periferik anestezi kullanımı, opioid olmayan analjeziklerin uygulanması (metamizol, ibuprofen, siklooksijenaz tip 2 inhibitörleri, parasetamol ve diklofenak) ve anestezinin propofol ile induksiyonu ve idamesi ile bulantı/kusma riski azaltılmaktadır (Apfel ve ark., 2004). Ayrıca, tüm hastaların yeterli hidrasyonunun sağlanmasına dikkat edilmelidir (Hristovska ve ark., 2018).

Riske dayalı kombine bulantı/kusma profilaksisi uygulayın

Bulantı/kusma profilaksisinde; 5-HT₃ reseptör antagonistleri (özellikle ondansetron ve granisetron), kortikosteroid, deksametazon ve dopamin reseptör antagonisti (droperidol) ile monoterapi ve kombinasyon tedavisi kullanılmaktadır. Buna ek olarak, nörokinin-1 (NK1) reseptör antagonistleri (aprepitant ve fosaprepitant) kemoterapiye bağlı bulantı ve kusmanın profilaksisi için onkolojide uzun yıllardır kullanılmaktadır.

Çocuklarda da risk temelli kombine bulantı/kusma profilaksisi uygulayın.

Bulantı/kusma profilaksisi için 3 yaş ve üzeri çocuklar için yetişkinler için olduğu gibidir. İntraoperatif kortikosteroidler (0,15 mg-kgKG-1 deksametazon) ve 5-HT₃ reseptör antagonistleri (0,15 mg-kgKG-1 granisetron) etkin ve güvenli bir kullanıma sahiptir.

Bulantı/kusma deneyimleyen hastalara antiemetik tedavi uygulayın

Deksametazonun yavaş etki başlangıcı nedeniyle, 5-HT3 reseptör antagonisti ve/veya droperidol gibi daha hızlı etkili bir madde ile kombine edilmelidir.

NK1 reseptör antagonistleri, tercihen yetişkinlerde 150 mg dozunda intravenöz olarak fosaprepitant ile birlikte verilmektedir. Ayrıca daha kısa etkili 5-HT3 reseptör antagonistleri (ondansetron, granisetron) yaklaşık 6 saat sonra tekrar tekrar uygulanabilir.

Bulanti/kusma profilaksisi ve tedavi için kurumsal kalite önlemlerini uygulayın

Bulanti/kusmayı en aza indirmek için prosedürel kılavuzların geliştirilmesi ve kurumsal düzeyde uyum ve sonuçların izlenmesi önerilmektedir.

Bulanti/Kusmanın Yönetiminde Farmakolojik Yönetimler

Günümüz sağlık sisteminde hastalıkların semptomlarının yönetiminde kullanılan en yaygın müdahale, güvenli ve etkili bir yol olarak görüldüğü için ilaç uygulamalarıdır (NICE, 2015).

Bulanti ve kusma ile ilgili olarak, antiemetik ilaçlar yalnızca bulanti ve kusmanın spesifik nedeni bilindiğinde kullanılmalıdır çünkü antiemetikler nedene ve hangi reseptörün emetik yanıtı başlattığına bağlı olarak etki mekanizmalarına göre değişiklik göstermektedir (British National Formulary, 2020).

Bulanti/Kusmanın Yönetiminde Non-Farmakolojik Yöntemler

Bulanti ve kusmayı yönetmek için dünya çapında antiemetikler kullanılsa da, farmakolojik yönetimler bazen kısmen etkili olabilmekte ve bazı yan etkilere (örn. sedasyon, baş ağrısı, kabızlık ve yorgunluk) neden olabilmektedir. Bu nedenle alternatif stratejilerin de kullanılması gerekmektedir (Lee ve Fan, 2011; Yang, 2019).

Akupresür

Akupresür kemoterapi, hamilelik ve ameliyat sonrası bulanti ve kusmayı azaltmak için popüler bir alternatif tedavi haline gelmiştir (Byju, Pavithran & Antony, 2018; Yang, 2019). Geleneksel Çin tıbbi tekniklerine dayanan, invazif olmayan bir tedavi yöntemidir. Belirli akupunktur noktalarına parmak, dirsek, el veya çeşitli cihazlarla fiziksel olarak hafif basınç uygulanmasıyla gerçekleştirilmektedir (Hofmann ve ark., 2017; Yang, 2019).

Doğu felsefelerinde akupresürün enerjiyi uyardığına ve böylece olumsuz uyaranlara (örneğin bulanti ve kusma) verilen tepkileri değiştirdiğine inanılırken, batı tıp felsefelerinde akupunktur noktalarına yapılan akupresürün odak noktası endojen endorfin salınımını tetiklediği belirtilmektedir (Hofmann ve ark., 2017).

Akupunktur noktaları, insan vücudu boyunca hayali çizgiler 'meridyenler' üzerinde belirli yerlerde bulunmaktadır (Byju, Pavithran & Antony, 2018) ve P6 noktasının akupresürünün, bazı hastalara bulanti ve kusmayı kontrol etmede, minimum yan etkiyle yardımcı olduğu belirtilmektedir (Lee & Fan, 2011)

Zencefil

Zencefil, Zingiberaceae familyasına ait bir bitkidir ve kusma refleksini uyararak ve vücutta istemsiz mide kasılmalarını tetikleyerek serotonin ve asetilkolinin etkilerini bloke ettiği gösterilmiştir (Lete ve Allue, 2016; Stanisiere, Mousset ve Lafay, 2018). Bulantı ve kusma semptomlarını hafifletmek için adjuvan tedavi veya tamamlayıcı doğal bir alternatif olarak kullanımı (Tóth ve ark., 2018) hamilelik, kemoterapi, ameliyat sonrası bulantı ve kusma ve taşıt tutması (Stanisiere, Mousset ve Lafay, 2018) kapsamında araştırılmış ve daha az yan etkiyle farmakolojik tedaviler kadar etkili olarak kabul edilmektedir (Lete & Allue, 2016).

7. Bulantı/Kusmada Hemşirelik Bakımı

Tamamlayıcı tedavilerin kullanımının yanı sıra, yeterli bütünsel yönetimi sağlamak için bulantı ve kusma yaşayan hastaların bakımında özellikle hastalara yaşam aktiviteleri ve biyopsikososyal sağlık konusunda hemşirelere önemli görevleri vardır.

Ağız bakımı: Kusma ataklarının ardından mideden gelen safra ve asitler dişlere, diş etlerine ve boğaza zarar verebilir veya ağız çevresinde cilt tahrişine neden olabilir. Ağız yapılarının ve dokularının sağlıklı kalmasını sağlamak için hastalara ağız bakımı konusunda yardımcı olmak ve ağız hijyeni sağlayacak ekipmanlara erişimlerini sağlamak hemşirenin önemli sorumluluklarından biridir (Burns, Cole & Stamford, 2019). Ağız hijyeni yoluyla ağızdaki kötü tadın giderilmesi bulantının azaltılmasına da yardımcı olabilir (Nicol ve ark., 2012).

Mahremiyet ve saygınlık: Hastanın mahremiyetinin ve kıyafetlerinin temiz kalması sağlanarak bireyin konforunun devamlılığı sürdürülmelidir. Ayrıca hastaya kusma esnasında gerekli olabilecek peçete ve kusma kaplarının hastanın kolayca erişilebileceği bir alanda olması sağlanmalıdır. (Nicol ve ark., 2012; NICE, 2016)

Sıvı dengesi: Kusma ve bulantı dehidrasyon riskine yol açabilir. Bu nedenle sıvı dengesini sağlaması için oral alımı teşvik edilmeli ve intravenöz yolla sıvı replasmanı yapılarak hidrasyon sağlanmalıdır (Dougherty & Lister, 2015).

Çevre: Kokular daha fazla bulantı ve kusma atağını tetikleyebileceğinden, uyarıyı azaltmak için hastaları hareket ettirerek veya pencereleri açarak güçlü kokulardan kaçınılmalıdır (NICE, 2016).

Diyet ve beslenme: Bulantı ve kusma iştahın azalmasına ve/veya hastanın yemek yemeyi bırakmasına neden olabilir. Hastalar yumuşak, baharatlı olmayan, yağlı olmayan yiyeceklerden oluşan küçük, sık öğünler yemeye teşvik edilmelidir (NICE, 2016).

Bulantı ve kusma yaşayan hastalarda hemşirelik uygulamaları

- Uygun enfeksiyon kontrol önlemlerini kullanın
- Yeterli havalandırma ve konforlu ortam sıcaklığı sağlayın
- Dehidrasyon belirtileri için gözlemleyin
- Oral sıvı alımı ve diyeti için uygun beslenmeyi sağlayın
- Aldığı-çıkarıldığı takibi yapın, kusmuğu ölçün ve değerlendirin



- Antiemetikleri reçete edildiği şekilde uygulayın, etkinliği değerlendirin ve yan etkileri izleyin
- Akupresür, zencefil, aromaterapi gibi diğer stratejilerin kullanımını düşünün.
- Hasta ve ailesi için psikolojik destek ve eğitim sağlayın
- Mahremiyeti ve saygınlığı koruyun,
- Fiziksel rahatlık sağlayın
- Yemek kokularından ve güçlü kokulardan kaçınmaya yardımcı olun

Sonuç olarak, bulantı kusma riskini azaltmaya yönelik stratejilerin kullanılması ve multimodal antiemetik ve analjezik tedavilerin uygulanması, hastaların ameliyat sonrası bulantı kusma riskini azaltacağı görülmektedir. Hastanın ameliyat sonrası bakım dönemini etkileyen hayati ve yaşamı tehdit eden komplikasyonların nedenleri arasında yer alan bulantı/kusma, halen yüksek oranlarda görülmesi ve değerlendirme eksikliklerinin devam etmesi nedeniyle daha fazla araştırılması gereken bir konu olarak görülmektedir.

Kaynaklar

- American Society of PeriAnesthesia Nurses (ASPAN) (2006). Evidence-based clinical practice guideline for the prevention and/or management of PONV/PDND. *J Perianesth Nurs*, 21, pp. 230-250
- Kovak A. (2000) Prevention and Treatment of Postoperative Nausea and Vomiting. *Drugs (DRUGS)*, 9(2):213-243.
- Tortora J., Derrickson, B. (2014). Principles of anatomy and Physiology. 14th Edition. USA. Chapter 24,906.
- Tate S., Cook H. (1996). Surgical nursing. Postoperative nausea and vomiting 1: physiology and etiology. *British Journal of Nursing (BR J NURS)*, 5(16),962-966.
- Skolnik A., Gan. T.J. (2014). Update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Curr Opin Anesthesiol*, 27,605-609.
- Tinsley H.B., Barone P.C. (2012). Preventing postoperative nausea and vomiting. *OR Nurse J*, 6,18-26.
- Smith S.H., Smith E.J., Smith R.B. (2012). Postoperative nausea and vomiting. *Ann Palliat Med*, 1, 94-102.
- Matsuura H., Inoue S., Kawaguchi M. (2016). The risk of postoperative nausea and vomiting between surgical patients received propofol and sevoflurane anesthesia: A matched study. *Acta Anaesthesiol Taiwan*, 54,114-120.
- Kovac LA. (2014). Postoperative and postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery: An update *Curr Anesthesiol Rep*, 4,316-325.
- Milnes V, Gonzales A., Amos V. (2015). Aprepitant: A new modality for the prevention of postoperative nausea and vomiting: An evidence-based review *J Perianesth Nurs*, 30,406-41.
- Kiviluoma, K., Olkkola, K., Saari, T., Tallgren, M., Uusaro, A., Yli-Hankala, A. (2021). Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito. *Duodecim*. 914-927.
- Smith AC, Ruth-Sahd L. (2016). Reducing the incidence of postoperative nausea and vomiting begins with risk screening: An evaluation of the evidence *J Perianesth Nurs*, 31,158-171.
- Fetzer S. (2008). Putting a stop to postop nausea and vomiting risk factors assessment and well-chosen drug therapy may prevent or relieve this 'Big Little Problem' *Am Nurse Today*, 3,10-12.
- Macario A., Weinger M., Carney S., Kim A. (1999) Which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg* 89:652-658.
- Yi M.S., Kang H., Kim M.K., et al. (2018). Relationship between the incidence and risk factors of postoperative nausea and vomiting in patients with intravenous patient-controlled analgesia *Asian J Surg*, 41,301-306.
- Kienbaum, P., Schaefer, M.S., Weibel, S., Schlesinger, T., Meybohm, P., Eberhart, L.H., Kranke P. (2022). Update PONV – Was gibt es Neues bei der Prophylaxe und Therapie von postoperativer Übelkeit und postoperativem Erbrechen?. *Der Anaesthesist*, 71,123-128.
- Hambrige, K. (2013). Assessing the risk of post-operative nausea and vomiting. *Nursing Standard*, 27(18), 35-43.
- Collins, A.S. (2011). Post anesthesia Care. Postoperative Nausea and Vomiting in Adults: Implications for Critical Care Post anesthesia. *Critical Care Nurse (CRIT CARE NURSE)*, 31(6), 36-45.

- Apfel C.C., Laara E., Koivuranta M., Greim C.A., Roewer N. (1999). A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: Conclusion from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*, 91,693-700.
- Koivuranta M., Laara E., Snare L., Alahuhta S. (1997). A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia*, 2,443-449.
- Gan T.J., Diemunsch P., Habib A.S., Kovac A., Kranke P., Meyer T.A., Watcha M., Chung F., Angus S., Apfel C.C., Bergese S.D., Candiotti K.A., Chan M.T.V., Davis P.J., Hooper V.D., Lagoo-Deenadayalan S., Myles P., Nezat G., Philip B.K., Tramèr M.R. (2014). Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Society for Ambulatory Anesthesiology*, 118(1),85- 113.
- Apfel CC, Philip KB, Çakmakkaya SO, et al. (2012) Who is at risk for postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery? *Anesthesiology*, 117, 475-486.
- Imtiaz Shaikh S., Nagarekha D, Hegade G, Maruthees M. (2016). Postoperative nausea and vomiting: A simple yet complex problem *Anesth Essays Res*, 10,388-396.
- Gan T.J., Belani K.G., Bergese S. et al (2020) Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 131,411–448. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004833>
- Jildenstal P., Westerling S., Myren E., Warren Stomberg M. (2018). Perioperative PONV management, a survey from Swedish nurse anesthetists' perspectives. *J Anesth Intensive Care Med*, 16,1-5.
- Stalling-Welden L.M., Doerner M., Ketchem E., Benkert L., Alka S., Stalling J.D. (2018). A comparison of aromatherapy to standard care for relief of PONV and PDNV in ambulatory surgical patients. *J Perianesth Nurs*, 33,116-128.
- Collis E. (2015) 'Nausea and vomiting in palliative care', *BMJ*, 351,1-11.
- Doughert, L., Lister S. (2015) *The Royal Marsden Hospital Manual of clinical nursing procedures*. 9 th edn. West Sussex: Wiley.
- Dye K. (2017) 'End of life care', in Moore, T. and Cunningham, S. (eds.) *Clinical skills for nursing practice*. Oxon: Routledge, pp. 132-160.
- Apfel C.C., Greim C.A., Haubitz I. et al (1998) A risk score to predict the probability of postoperative vomiting in adults. *Acta Anaesthesiol Scand* 42:495–501. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1998.tb05157.x>
- Eberhart L.H.J., Geldner G., Kranke P. et al (2004). The development and validation of a risk score to predict the probability of postoperative vomiting in pediatric patients. *Anesth Analg* 99:1630–1637. <https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000135639.57715.6C>
- Apfel C.C., Korttila K., Abdalla M. et al (2004). A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med*, 350,2441–2451. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa032196>
- Hristovska A.M., Duch P., Allingstrup M., Afshari A. (2018). The comparative efficacy and safety of sugammadex and neostigmine in reversing neuromuscular blockade in adults. *A Cochrane systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis*. *Anaesthesia* 73:631–641. <https://doi.org/10.1111/anae.14160>
- NICE (2015). *Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes*. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng5/chapter/Introduction>
- British National Formulary (2020). *Nausea and labyrinth disorders: Drug treatment*. Available at: <https://bnf.nice.org.uk/treatment-summary/nausea-and-labyrinth-disorders.html>
- Lee A., Fan, L.T.Y. (2011). Stimulation of the wrist acupuncture point P6 for preventing postoperative nausea and vomiting (Review). *Cochrane Review*. The Cochrane Collaboration. Wiley and Sons.
- Yang J. et al. (2019) 'Acupressure the PC6 point for alleviating postoperative nausea and vomiting A systematic review protocol', *Medicine (Baltimore)*, 98(33), pp. 15.
- Byju A., Pavithran S. & Antony R. (2018) 'Effectiveness of acupressure on the experience of nausea and vomiting among patients receiving chemotherapy', *Canadian Oncology Nursing Journal*, 28(2),132-138.
- Hofmann, D., Murray, C., Beck, J. & Homann, R. (2017) 'Acupressure in Management of Postoperative Nausea and Vomiting in High-Risk Ambulatory Surgical Patients', *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 32(4),271-278.
- Lete I., Allué J. (2016) 'The Effectiveness of Ginger in the Prevention of Nausea and Vomiting during Pregnancy and Chemotherapy', *Integrative Medicine Insights*, 11,11–17.
- Stanisiere J., Mousset P., Lafay S. (2018) 'How Safe Is Ginger Rhizome for Decreasing Nausea and Vomiting in Women during Early Pregnancy?', *Foods*, 7(4),1-29.
- Toth, B. et al. (2018) 'Ginger (*Zingiber officinale*): An alternative for the prevention of postoperative nausea and vomiting. A meta-analysis', *Phytomedicine*, 15(50), pp.8-18.
- Burns D., Cole M., Stamford P. (2019) *Fundamental Aspects of Adult Nursing*, in Burns, D. (ed) *Foundations of Adult Nursing*, London: Sage, 57-85.



Nicol, T. et al. (2012) Essential nursing skills: Clinical skills for caring. 4th edn. Edinburgh: Elsevier.
NICE (2016) Palliative care - nausea and vomiting. Available at: <https://cks.nice.org.uk/palliative-care-nausea-and-vomiting#!scenario:1>

MITRAL KAPAK TAMIRİNDE “LOOP KORDA” TEKNİĞİ

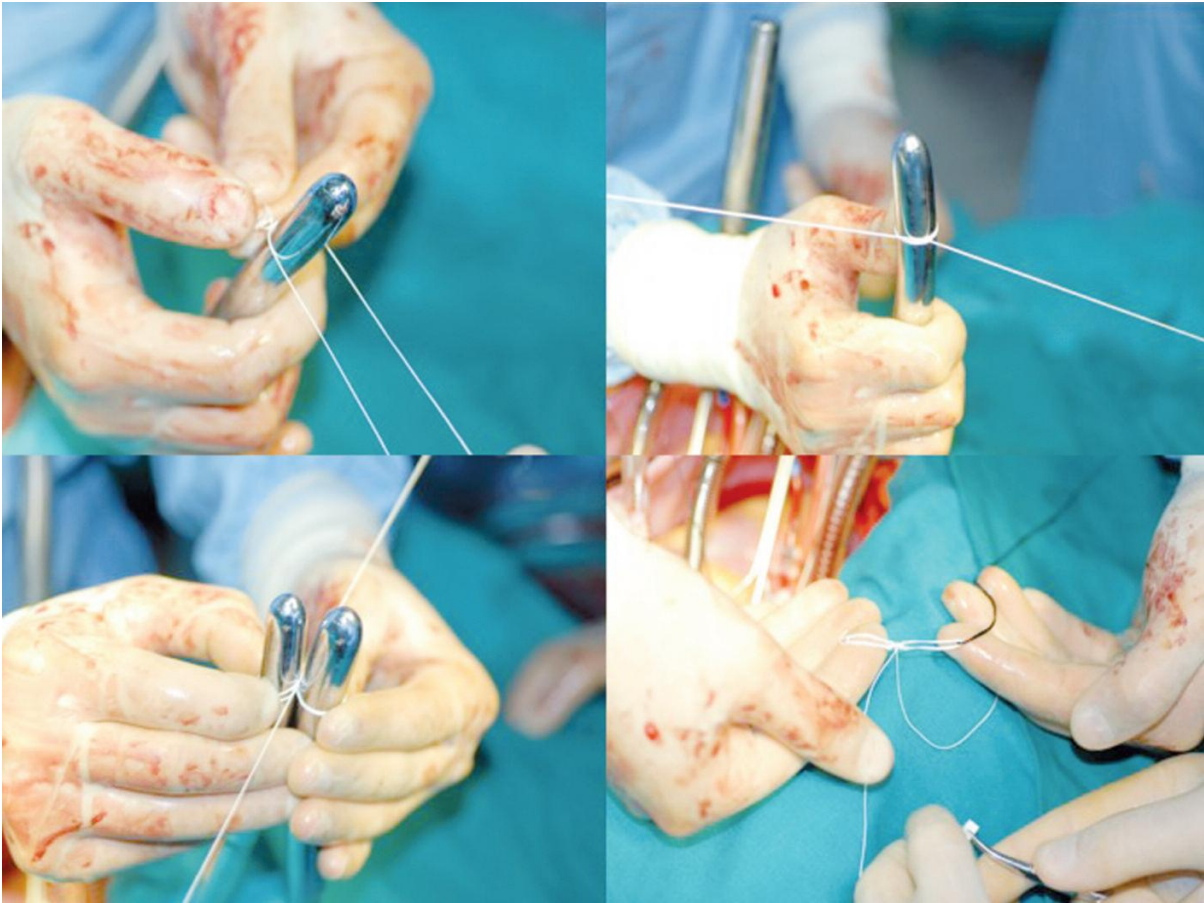
Orhan Eren Günertem

ORCID: 0000-0002-7132-8586

Ankara Medicalpark Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği

ÖZET

Mitral kapak yetmezliği olan hastalarda korda replasmanı (KR) ilk yapıldığından günümüze kadar yaklaşık çeyrek asırlık tecrübe süreci geçirmiştir. En iyi sağkalım, dayanıklılık ve uzun dönem olumlu sonuçlar KR ile elde edilmiştir. KR ile ilgili yaklaşık 50 farklı teknik tarif edilmiştir. Ancak “loop korda” tekniği ile tek papiller kas geçişiyle birçok liflet segmentine aynı anda birden çok KR yapmak mümkün olmuştur. Bu teknik, ilk başta özellikle anteriyor liflet için tarif edilmiş ve uygulanmış olmasına rağmen sonraki yıllarda posteriyor liflete de uygulanmıştır. Bu yazıda “Loop korda” tekniğinin genel prensiplerini, klinik pratikte bu tekniği nasıl uyguladığımızı ve sonuçlarımızı paylaşmayı amaçladık.



Resim. “Loop Korda”ların hazırlanışı.

EFFECTS OF CARVACROL ON HEALTH AND USAGE AREAS

Filiz YANGILAR

Erzincan Binali Yıldırım University Faculty of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics

ORCID: 0000-0001-6447-2419

ABSTRACT

Phototherapy, which has been utilized in the prevention and treatment of numerous ailments from ancient times to the present and is referred to as a complementary therapy, claims that plants can also be used for therapeutic purposes. Essential oils derived by the extraction of these plants are still utilized for the treatment of ailments. People are turning to natural products as a result of their harsh living conditions in an effort to avoid the negative effects of chemicals and toxic substances. One of these plants, thyme, flourishes in the natural surroundings of our nation. The bioactive components that make thyme beneficial are mainly carvacrol. Carvacrol has antitumor, anti-angiogenic, anti-inflammatory, antimicrobial, antioxidant properties. It is well known that Turkish thyme has high carvacrol ratios. Many researches continue to work on the usage areas of carvacrol. The manufacture of food, the cosmetics sector, and clinical treatment applications are some of these fields. In this presentation, the chemical structure, antibacterial, anticancer and antioxidant activities of carvacrol and its usage regions are explained.

Keywords: Carvacrol, Essential oil, Health

INTRODUCTION

Herbal medicine has been used since the dawn of humanity. People have sought healing from the plants that surround them since ancient times. They repeatedly employed the plants they discovered to be useful. The primary reasons for the rebirth of interest in herbal therapy are that today's pharmaceutical industry is insufficient to treat all diseases, is prohibitively expensive, and has numerous adverse effects. Plants are also less expensive and more readily available (Çelen, 2006). With the increased toxicity of chemical products in recent years, the utilization of natural herbal resources in the medical profession has grown in relevance, especially since the chemicals employed as antimicrobials have developed resistance against organisms. Essential oils, which are the main components, constitute the most important mechanism of action in the medicinal use of plants (Yaylı, 2013). One of them is thymol and carvacrol, which are essential oils found in thyme, have been investigated very frequently recently (Yaman, 2018). Carvacrol is 80% and thymol is 64% in thyme. Carvacrol and thymol are major components in thyme. These substances are phenolic compounds that give thyme its unique smell and antioxidant properties (Çoban et al., 2010).

CHEMICAL STRUCTURE OF CARVACROL

Carvacrol (2-methyl-5-(1-methylethyl)-phenol) (Figure 1) is a monoterpenic phenol that is isomer with thymol and is composed of is a major component in the structures of plants such as *Origanum dictamnus* (Cretan

thistle), *Origanum vulgare* (Greek thyme, wild marjoram), *Origanum majorana* (Marjoram), *Thymbra capitata* (Spanish oregano), *Satureja hortensis*, *Thymus vulgaris* and *Thymus zygis* (thyme), *Thymus serpyllum* (white thyme) and *Satureja montana* (Vokou et al., 1993; Ultee et al., 2002; Burt, 2004; De Vincenzi et al., 2004; Monzote et al., 2009).

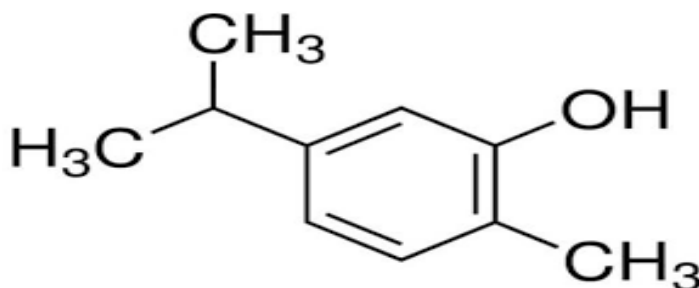


Figure 1. Chemical formula of carvacrol

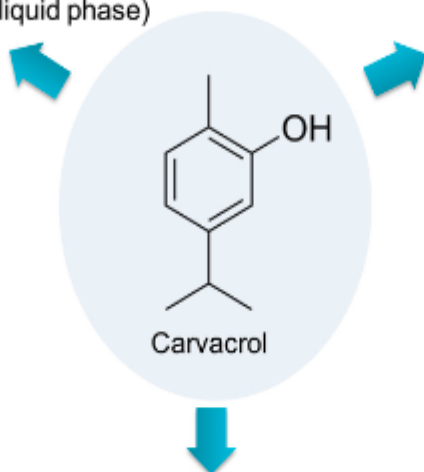
Carvacrol is a lipophilic phenol that has a density of 0.976 g/mL at 25°C, is insoluble in water, and is extremely soluble in ethanol, acetone, and diethyl ether (Sharifi-Rad et al., 2018).

G. BIOACTIVE PROPERTIES OF CARVACROL

Carvacrol-rich essential oils have a strong antioxidant capacity, according to studies (Özkan and Erdoğan, 2011; Öztürk, 2012). Molecules demonstrate anticancer effects with high antioxidant capacity (Evangelou et al., 1997; Karkaboonas et al., 2002). Carvacrol and carvacrol-rich essential oils have analgesic (Aydın et al., 1996), antibacterial (Aslım and Yücel, 2008), antiischemic (Canbek et al., 2008), antifungal (Kordali et al., 2008), and anti-inflammatory (Landa et al., 2009) activities. Figure 2 presents the locations where carvacrol is active (Sharifi-Rad et al., 2018).

ANTIMICROBIAL

- Bacteria inhibition growth (liquid phase)
 - Gram-positive
 - Gram-negative
 - Oral pathogens
- Bacteria inhibition growth in vapor phase
- Spores
- Fungi inhibition growth
- Inhibition of biofilms

**CANCER**

- Against breast cancer cell lines
- Against liver cancer cell lines, hepatic steatosis and liver cancer in vivo
- Against lung cancer cell lines
- Against pain associated to cancer
- Others

ANTIOXIDANT

- Antioxidant activity per se
- Antioxidant effect improving the activity of enzymatic antioxidants and the levels of non-enzymatic antioxidants
- In animal feeding: enhance growth performance with apparent effects towards antioxidant defense and improved immunity status
- Preservation of seed oils
- Extend the shelf-life of foods in active packaging

Figure 2. Areas where carvacrol is active

1. Antimicrobial Activity

The carvacrol; it contains biocidal characteristics that cause bacterial membranes to rupture. It can also pass cell membranes, enter the cell, and interact with the intracellular environment. P-cymene, a biological precursor of carvacrol and an important component, has extremely poor antibacterial activity. However, it most likely works in conjunction with carvacrol. Carvacrol has been identified as a potential inhibitor. Carvacrol was found to be bactericidal against *Salmonella* in fish pieces stored at 4°C (Bagamboula et al., 2004). Carvacrol methyl ether, which contains the ether group instead of the hydroxyl group found in carvacrol, and carvacrol acetate, which contains the ester group, have been proven in studies to not hinder the growth of microbes. The ether group carvacrol methyl ether, according to the same study (Ben Arfa et al., 2006), did not hinder the growth of *S. cerevisiae*. Carvacrol; it was discovered to be one of the most active components against *E. coli*, *Salmonella enterica*, and *Listeria monocytogenes* strains in research assessing its bactericidal activity in vitro (Salam et al., 2022). Several investigations have revealed that the antibacterial potential of ester carvacrol derivatives is superior to that of ether derivatives. Carvacryl benzoate and Carvacryl cinnemat, ester derivatives, were found to be bactericidal against *B. japonicum*, *B. megaterium*, *B. subtilis*, and *B. polymyxa* species. The inclusion of an aromatic phenyl chain and an olefinic chain boosts the antibacterial activities of ester derivative carvacrol compounds (Nikumbh et al., 2003). Carvacrol was found to have antibacterial activity against the pathogen



Bacillus cereus in one research. It has been proven to have potent antibacterial properties against pathogenic bacteria such as *E. coli* and *Salmonella typhimurium* (Gholami-Ahangaran et al., 2022).

Carvacrol inhibits microbial growth in tests on *Fusarium* spp., *Aspergillus* spp., *Rhizobium leguminosarum*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, *B. subtilis*, *Vibrio vulnificus*, and *Rhodobacter sphaeroides* (2001). It has been discovered that carvacrol has an antifungal impact by destroying the cell organelles, cell membrane, and cell wall of the fungal species *Aspergillus niger* (Rasooli et al., 2006). Furthermore, in a study to demonstrate the efficiency of Carvacrol on Gram (-) and Gram (+) bacterial species, carvacrol was found to have a bacteriostatic effect (Marino et al., 1999).

2. Antioxidant Activity

Due to their radical scavenging properties, essential oils, as natural antioxidants found in plants, can minimize oxidative damage and prevent mutagenesis, carcinogenesis, and aging (Sharifi-Rad et al., 2018). Thymol and carvacrol have an antioxidant synergism, just like Lamiaceae plants. Carvacrol has been shown to improve the activity of enzymatic antioxidants (superoxide dismutase, catalase, and glutathione peroxidase) and the levels of non-enzymatic antioxidants (vitamin C, vitamin E, and reduced glutathione) (Özdemir, 2015). Carvacrol's antioxidant activity has been found to be higher than that of synthetic antioxidants (Schwarz et al., 1996; Ruberto and Baratta, 2000; Kulisic et al., 2004). It has been shared in studies that carvacrol has antioxidant properties as strong as ascorbic acid and vitamin E, which are widely known antioxidants (Aeschbach et al., 1994; Marwah et al., 2007).

Carvacrol is an antioxidant phenolic monoterpene molecule found in essential oils of aromatic plants such as thyme, pepper, and wild bergamot that possesses anti-inflammatory properties (Arkali et al., 2021). Another study found that carvacrol, which has antioxidant characteristics, provided 88.89% of 19 essential oil fractions in *Thymus capitata* thyme species using DPPH and ABTS analysis (El-Abed et al., 2014).

Carvacrol's effect on DNA damage and oxidative stress in human lymphocytes exposed to UVB rays was studied, and it was discovered that carvacrol had antioxidant qualities. A study that looked at the neuroprotective effects of carvacrol and pomegranate in methotrexate-induced toxicity discovered that methotrexate caused considerable oxidative stress and inflammation in the neural tissue, while carvacrol had an antioxidant impact (Atalay, 2017).

3. Anticancer Activity

Cancer is now a genetic illness caused by the accumulation of a significant number of mutations, including changes in the genome. Cancer cells, which generate malignant tumors by covering healthy tissues as a result of genetic alterations, reproduce indefinitely and eventually blanket the entire body (Tomsuk et al., 2015). Some cancer types have been examined in vivo and in vitro for carvacrol's anticancer capabilities. Carvacrol has



anticancer and apoptotic effects in cells such as breast adenocarcinoma cells, leukemic cells, and platelets (Akalin, 2015). Carvacrol has been proven to reduce the amount of malignant cells, disturb cell shape, and lower the total protein ratio (Koparal and Zeytinoğlu, 2003). In a 2009 study, it was discovered that the DNA of liver and testicular cells of rats fed carvacrol water was more resistant to the oxidative effects of hydrogen peroxide (H_2O_2) than the control group (Slamenova et al., 2008). Carvacrol demonstrated a cytotoxic impact at a concentration of $IC_{50}=500$ M in a research against the development of hepatocellular carcinoma (Tomsuk, 2011). Carvacrol has also been shown to cause morphological changes such as cell shrinkage and membrane rupture, which leads to cell apoptosis (Arunasree, 2010). Carvacrol at 115 M concentration was found to cause early apoptosis in Caco-2 (human colon cancer cell line) cells in a study (Llana-Ruiz-Cabello et al., 2014). In the human glioblastoma cell line, carvacrol had a concentration-dependent cytotoxic impact. Furthermore, carvacrol raises Ca^{++} levels by breaking intracellular Ca^{++} storage, resulting in Ca^{++} outflow to the extracellular environment. In this way, it leads to cell death by stimulating one of the apoptosis and necrosis pathways (Liang and Lu, 2012).

Carvacrol has a wide range of impacts on many genes and signalling pathways, many of which are important in inflammation, tissue remodelling, and cancer signalling processes (Han and Parker, 2017). Carvacrol's anticancer activity in HepG2 cells, which are hepatocellular carcinoma cells, was examined in vitro, as well as whether it has hepatotoxic effects. According to the findings, thyme essential oil and carvacrol showed hepatotoxic effects on HepG2 cells at the molecular level (Lee et al, 2008). Carvacrol; the cell viability of A549 and H46, lung cancer cells (cell line A549), and the growth of epirubicin-resistant H1299 cells. Carvacrol therapy affected the viability of MDA-MB-231 and MCF-7 cell lines. in breast cancer. The MDA-MB-231 cell line was the most responsive, whereas MCF-7 was the least sensitive, implying that carvacrol's efficacy may differ depending on breast cancer cell type (Sampaio et al., 2021).

4. Cytotoxic Activity

Carvacrol has been demonstrated in studies to have cytotoxic effects on K562, HepG2, and colonic Caco-2 cells, as well as to drastically lower the level of DNA damage. Carvacrol has cytotoxicity against B16-F10 melanoma cells, which is lowered by the addition of vitamins C and E. Carvacrol had a dose-dependent cytotoxic impact in the P815 mastocytoma target cells line, but when tested on normal human peripheral blood mononuclear cells, it had a proliferative rather than a cytotoxic effect. Carvacrol has been demonstrated to decrease myoblast cell proliferation after activation of a mutant N-RAS. Using 4nitro-o-phenylenediamine (NOP) and 2-aminofluorene, the essential oil of *Origanum onites* and its primary component, carvacrol, effectively prevented mutagenicity in *Salmonella typhimurium* strains TA98 and TA100 (Sobral et al., 2014).



In the human glioblastoma cell line, carvacrol had a concentration-dependent cytotoxic impact. Furthermore, carvacrol raises Ca^{++} levels by breaking intracellular Ca^{++} storage, resulting in Ca^{++} outflow to the extracellular environment. It promotes cell death in this manner by activating one of the apoptosis and necrosis pathways (Liang and Lu, 2012). Many monoterpenes, including d-limonene, -pinene, and linalool, exhibit cytotoxic effects at concentrations above 100 mg/L, while carvacrol at concentrations of 150-200 mg/L dramatically reduced cell viability in human blood cell cultures, according to Türkez and Aydın (2013). MTT and LDH tests were used to determine it. Although oxidative stress was considered to be the origin of this cytotoxicity, no genotoxic or mutagenic consequences were discovered.

1) 5. Anti-inflammatory and Antihypercholesterolemic Activity

Herbal treatment options are increasingly being considered in the treatment of high blood cholesterol levels, and herbs such as fennel, thyme, rosemary, artichoke leaves, dandelion, lemon juice, and grape juice are used medicinally. The anti-inflammatory action of thyme and Carvacrol, one of the essential oil components of thyme, was identified because of the investigations (Baytop, 1999). Carvacrol stimulated proliferation in fibroblast cells at concentrations of 1 and 10 mg/mL in a study with NIH 3T3 fibroblasts (connective tissue cell) cells to test the wound healing impact of thyme oil, 100 g/ml found that carvacrol poisoned the cells and killed them all (Can Baser, 2001).

Carvacrol has a high analgesic effect and is a lipophilic chemical; as a result, it raises the permeability coefficient of the skin by acting on the stratum corneum of carvacrol (Vaddi et al., 2002). In a study, it was shown that carvacrol is not histopathologic toxicity to the liver. In the study finding, it was observed that the increased ALT, AST and ALP levels after hepatectomy returned to normal in the carvacrol group the fastest, and this had a positive effect on liver regeneration (Önder et al., 2014).

Carvacrol's genotoxic impact should not be overlooked, as it also contains mutagenic qualities, antibacterial capabilities, protects the liver, and promotes regeneration rate. As a result, carvacrol may be useful in the treatment of liver problems. It could be utilized instead of novel molecular follower medicines (Uyanoglu et al., 2008).

6. Effect on Diabetes

Diabetes is a dangerous autoimmune illness. It has major negative impacts on the body's health, such as concurrent hyperglycaemia and/or hyperinsulinemia. Furthermore, diabetes is linked to carbohydrate and protein deficiencies, and secondary fat metabolism is linked to absolute or relative insulin deficit (Can Baser, 2008).

Diabetes causes structural and functional alterations in the heart. Chronic diabetes causes left ventricular hypertrophy, myocardial fibrosis, and diastolic dysfunction in the early stages of the disease, as well as systolic dysfunction and ultimately heart failure in the late stages of the disease. Diabetes etiopathogenesis has been linked to altered heart metabolism because of reduced glucose uptake and metabolism in both type 1 and type 2



diabetes (Hou et al., 2019). Carvacrol is a food additive that has been approved by the Food and Drug Administration (FDA). Carvacrol controls a variety of bioactivities, including antioxidation, anti-inflammation, TRPM7 ion channel blockage, and antibacterial activity. Although various chemical medications are used to treat diabetes, herbal compounds are gaining popularity as low-risk diabetic remedies. Carvacrol was found to protect against DM-induced cardiac remodelling and to reduce myocardial dysfunction in investigations. Carvacrol reduces STZ-induced T1DM serum glucose levels and has antihyperglycemic actions in rats. As a result, it was determined to be antihyperglycemic.

Carvacrol enhances left ventricular function by counteracting and maybe increasing the cardiac remodeling caused by T1DM and T2DM. Carvacrol injection lowered serum total cholesterol and blood glucose levels in rats with high-fat diet or streptozotocin (STZ)-induced diabetes, alleviated diabetes-induced cognitive impairments, and improved oxidative stress and cell apoptosis in testicular tissue. Finally, the findings indicate that carvacrol may be a promising therapy for the treatment of diabetes (Deng et al., 2013).

APPLICATION AREAS OF CARVACROL IN FOOD

Although carvacrol is utilized in a variety of applications, its protective function allows for a wide range of safe use in food applications (Suntres et al., 2015). The FDA has also allowed the use of carvacrol in some foods. Beverages, both alcoholic and non-alcoholic, bread products, chewing gum, spice seasoning, frozen dairy products, gelatine pudding, and confectionery are examples of these foods (De Vincenzi et al., 2004).

The European Commission (2012) added it to the list of chemical flavourings, the FDA (2017) approved it in terms of toxicity, and it was designated as a safe food additive (GRAS) (Marinelli et al., 2018). While it is widely utilized in the pharmaceutical, cosmetic, and perfume sectors (Safaei-Ghomi et al., 2009), it is also employed in the food business as an additive and flavouring ingredient (Nostro and Papalia, 2012).

Thyme essential oil is one of the most common oils used as an antioxidant and preservative in the food and cosmetic industries (Salehi et al., 2018). Because of its known antioxidant and antibacterial capabilities, carvacrol has been found to be beneficial in the composition of edible films and coatings for use in food packaging (Chen et al., 2009). Carvacrol is a component of the high-density polyethylene polymer used in food packaging. Because of its antioxidant, antibacterial, and polyethylene qualities, it is used to extend the shelf life and improve the quality of the product (Peltzer et al., 2009; Ramos et al., 2013).

Carvacrol inhibits the enzyme chorismate mutase, which is essential in the shikimate pathway, which produces aromatic amino acids. A study in *Mycobacterium tuberculosis* revealed that the active site of carvacrol interacts with the enzyme's amino acids Arg134 and Arg72 (Alokam et al., 2014).

CONCLUSION

Nowadays, there is a growth in the usage of medicinal aromatic herbs as people shift away from synthetic items and toward natural products due to the negative side effects of chemical substances. Medicinal and aromatic plants are utilized in medicine, as well as in the pharmaceutical, food, perfumery, and cosmetics industries, as well as in diverse disciplines such as biofuels. Many researches have shown that aromatic plants have been employed in all aspects of our lives from ancient times to the present. The high biological activity content of oregano essential oil, carvacrol, has piqued the interest of researchers. Carvacrol's important processes, such as analgesic, anti-inflammatory, anticarcinogenic, antibacterial, antifungal, wound healing, and cell proliferation, have highlighted the need for additional research on this plant.

REFERENCES

- Aeschbach, R., Löliger, J., Scott, B. C., Murcia, A., Butler, J., Halliwell, B., & Aruoma, O. I. (1994). Antioxidant actions of thymol, carvacrol, 6-gingerol, zingerone and hydroxytyrosol. *Food and Chemical Toxicology*, 32(1), 31-36.
- Akalın, G. (2015). Bazı sentetik bileşiklerin kanserli hücre içi protein aktivasyonuna ve apoptoze olan etkileri (Doctoral dissertation, Anadolu University (Turkey)).
- Alokam, R., Jeankumar, V.U., Sridevi, J.P., Matikonda, S.S., Peddi, S., Alvala, M., Yogeeswari, P., & Sriram, D. (2014). Identification and structure-activity relationship study of carvacrol derivatives as Mycobacterium tuberculosis chorismate mutase inhibitors. *J. Enzyme Inhib. Med. Chemistry*, 29, 547-554.
- Arkali, G., Aksakal, M., & Kaya, Ş. Ö. (2021). Protective effects of carvacrol against diabetes-induced reproductive damage in male rats: Modulation of Nrf2/HO-1 signalling pathway and inhibition of Nf-kB-mediated testicular apoptosis and inflammation. *Andrologia*, 53(2), e13899.
- Arunasree, K.M. (2010). Antiproliferative effects on carvacrol on a human metastatic breast cancer cell line MDA-MB 231. *Phytomedicine*, 17, 581-588.
- Aslım, B., & Yücel, N. (2008). In vitro antimicrobial activity of essential oil from endemic *Origanum minutiflorum* on ciprofloxacin resistant *Campylobacter* spp. *Food Chemistry*, 107, 602-606.
- Atalay, F. (2017). Paklitaksel ile indüklenen ototoksistede karvakrolün protektif etkisinin sıçan modeli üzerinde incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, 2017, 83 s.
- Aydın, S., Öztürk Y., Beis, R., & Başer, K.H.C. (1996). Investigation of *Origanum onites*, *sideritis congesta* and *Satureja cuneifolia* essential oils for analgesic activity. *Phyto Res*, 10(4), 342-344.
- Bagamboula, C. F., Uyttendaele, M., & Debevere, J. (2004). Inhibitory effect of thyme and basil essential oils, carvacrol, thymol, estragol, linalool and p-cymene towards *Shigella sonnei* and *S. flexneri*. *Food microbiology*, 21(1), 33-42.
- Baytop, T. (1999). Türkiye'de bitkiler ile tedavi, 2.Baskı, Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul.
- Ben Arfa, A., Combes, S., Preziosi-Belloy, L., Gontard, N., & Chalier, P. (2006). Antimicrobial activity of carvacrol related to its chemical structure. *Letters in applied microbiology*, 43(2), 149-154.
- Burt, S. (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods—a review. *International Journal of Food Microbiology*. 94, 223–253.
- Can Baser, K. H. (2008). Biological and pharmacological activities of carvacrol and carvacrol bearing essential oils. *Current pharmaceutical design*, 14(29), 3106-3119.
- Canbek, M., Uyanoglu, M., Bayramoglu, G., Senturk, H., Erkasap, N., Koken, T., Uslu, S., Demirustu, C., Aral, E., & Baser, K. H. C. (2008). Effects of carvacrol on defects of ischemia reperfusion in the rat liver. *Phytomedicine*, 15,447-452.
- Chen, F., Shi, Z., Neoh, K. G., & Kang, E. T. (2009). Antioxidant and antibacterial activities of eugenol and carvacrol-grafted chitosan nanoparticles. *Biotechnology and bioengineering*, 104(1), 30-39.
- Çelen, S. (2006). Türkiye'de Yayılış Gösteren Dört Thymus Türünün Uçucu Yağ Bileşimleri, Antibakteriyel ve Antifungal Aktivite Özelliklerinin Belirlenmesi (Master's Thesis, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Çoban, Ö. E., & Patır, B. (2010). Antioksidan etkili bazı bitki ve baharatların gıdalarda kullanımı. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(2), 7-19.

- De Vincenzi, M., Stamatii, A., De Vincenzi, A., & Silano, M. (2004). Constituents of aromatic plants: carvacrol. *Fitoterapia*, 75, 801–804.
- Deng, W., Lu, H., & Teng, J. (2013). Carvacrol attenuates diabetes-associated cognitive deficits in rats. *Journal of Molecular Neuroscience*, 51, 813-819.
- El-Abed, N., Kaabi, B., Smaali, M. I., Chabbouh, M., Habibi, K., Mejri, M., Nejib, M., & Ahmed, S. B. H. (2014). Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities of thymus capitata essential oil with its preservative effect against *Listeria monocytogenes* inoculated in minced beef meat. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 42, 1-11.
- Evangelou, A., Kalpouzios, G., Karkabounas, S., Liasko, R., Nonni, A., Stefanou, D., & Kallistaros, G. (1997). Dose-related preventive and therapeutic effects of antioxidants and anticarcinogens on experimentally induced malignant tumors in wistar rats. *Cancer Lett*, 115, 105-111.
- Han, X., & Parker, T. L. (2017). Anti-inflammatory, tissue remodeling, immunomodulatory, and anticancer activities of oregano (*Origanum vulgare*) essential oil in a human skin disease model. *Biochimie Open*, 4, 73-77.
- He, L., Mo, H., Hadisusilo, S., Qureshi, A. A., Elson, C. E. (1997). Isoprenoids Suppress the Growth of Murine B16 Melanomas In Vitro and In Vivo. *J Nut.*, 127(5),668-674.
- Hou, N., Mai, Y., Qiu, X., Yuan, W., Li, Y., Luo, C., ... & Luo, J. D. (2019). Carvacrol attenuates diabetic cardiomyopathy by modulating the PI3K/AKT/GLUT4 pathway in diabetic mice. *Frontiers in Pharmacology*, 10, 998.
- Karkabounas, S., Sofis, G., & Evangelou, A. (1996). Implication of free radicals in platelet aggregation: antiplatelet effects of free radical scavengers ex vivo. *Epith Klin Farmacol Farmakokin*, 10, 84-91.
- Koparal, A. T., & Zeytinoglu, M. (2003). Effects of carvacrol on a human nonsmall cell lung cancer (NSCLC) cell line. *Cytotechnology*, 43(1-3), 149- 154.
- Kordali, S., Cakir, A., Ozer, H., Ckamakci, R., Kesdek, M., & Mete, E. (2008). Antifungal, phytotoxic and insecticidal properties of essential oil isolated Turkish *Origanum acutidens* and its three components carvacrol, thymol and p-cymene. *Biosource Tech*, 99, 8788-8795.
- Kuliscic, T., Radonic, A., Katalinic, V. & Milos, M. (2004). Use of different methods for testing antioxidative activity of oregano essential oil. *Food Chemistry*, 85, 633-640.
- Landa, P., Kokoska, L., Pribylova, M., Vanek, T., & Marsik, P. (2009). In vitro anti-inflammatory activity of carvacrol: effect on COX-2 catalyzed prostaglandin E2 biosynthesis. *Arch Pharm Res Vol.* 32(1), 75-78.
- Lee, J., Jung, E., Yu, H., Kim, Y., Ha, J., Kim, Y. S., & Park, D. (2008). Mechanisms of carvacrol-induced expression of type I collagen gene. *Journal of dermatological science*, 52(3), 160-169.
- Liang, W.Z., & Lu, C.H. (2012). Carvacrol-induced $[Ca^{2+}]_i$ rise and apoptosis in human glioblastoma cells. *Life Sci.* 90, 703-711.
- Llana-Ruiz-Cabello, M., Gutiérrez-Praena, D., Pichardo, S., Moreno, F. J., Bermúdez, J. M., Aucejo, S., & Cameán, A. M. (2014). Cytotoxicity and morphological effects induced by carvacrol and thymol on the human cell line Caco-2. *Food and Chemical Toxicology*, 64, 281-290.
- Marinelli, L., Di Stefano, A., & Cacciatore, I. (2018). Carvacrol and its derivatives as antibacterial agents. *Phytochemistry reviews*, 17, 903-921.
- Marino M., Bersani, C., & Comi, G. (1999). Antimicrobial activity of the essential oils of *Thymus vulgaris* L. Measured using a bioimpedometric method. *J Food Prot*, 62, 1017-23.
- Marwah, R. G., Fatope, M. O., Deadman, M. L., Ochei, J. E., & Al-Saidi, S. H. (2007). Antimicrobial activity and the major components of the essential oil of *Plectranthus cylindraceus*. *Journal of Applied Microbiology*, 103(4), 1220-1226.
- Monzote, L., Stamberg, W., Staniek, K., & Gille, L. (2009). Toxic effects of carvacrol, caryophyllene oxide, and ascaridole from essential oil of *Chenopodium ambrosioides* on mitochondria. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 240, 337-347.
- Nikumbh, V. P., & Mahulikar, P. P., (2003). Eco-friendly Pest Management Using Monoterpenoids-III: Antibacterial Efficacy of Carvacrol Derivatives, 62, 1086-1089.
- Nostro, A., & Papalia, T. (2012). Antimicrobial activity of carvacrol: current progress and future perspectives. *Recent patents on anti-infective drug discovery*, 7(1), 28-35.
- Önder, S., Kılınç, K., Bafifier, H. C., & Aypar, Ü. (2014). Asetaminofen'in Neden Olduğu Hepatotoksisitede Karvakrol'ün Etkisinin Değerlendirilmesi ve N-Asetil Sistein ile Karşılaştırılması. *Anestezi Dergisi*, 22 (1), 13-17
- Özdemir, A. (2015). Karvakrol türevlerinin glioblastoma tedavisinde kullanım potansiyellerinin değerlendirilmesi (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü). *Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı*, 72 s.
- Özkan A, & Erdoğan A. (2011). A comparative evaluation of antioxidant and anticancer activity of essential oil from *Origanum onites* (Lamiaceae) and its two major phenolic components. *Turk J Biol.* 32, 735-742.



- Öztürk M. (2012). Anticholinesterase and antioxidant activities of Savoury (*Satureja thymbra* L.) with identified major terpenes of the essential oil. *Food Chem*, 134, 48-54.
- Peltzer, M., Wagner, J., & Jiménez, A. (2009). Migration study of carvacrol as a natural antioxidant in high-density polyethylene for active packaging. *Food Additives and Contaminants*, 26(6), 938-946.
- Ramos, M., Beltran, A., Valdes, A., Peltzer, M.A., Jimenez, A., Garrigos, M.C., & Zaikov, G.E. (2013). Carvacrol and Thymol for Fresh Food Packaging, 5, 154-160.
- Rasooli, I., Rezaei, M.B., & Allameh, A. (2006). Growth inhibition and morfological alterations of *Aspergillus niger* by essential oils from *Thymus eriocalyx* and *Thymus x-porlock*, *Food Control*, 17, 359.
- Ruberto, G. & Baratta, B. (2000). Antioxidant activity of selected essential oil components in two lipid model systems. *Food Chemistry*, 69, 167-174.
- Safaei-Ghomi, J., Ebrahimabadi, A. H., Djafari-Bidgoli, Z., & Batooli, H. (2009). GC/MS analysis and in vitro antioxidant activity of essential oil and methanol extracts of *Thymus caramanicus* Jalas and its main constituent carvacrol. *Food Chemistry*, 115(4), 1524-1528.
- Sağlam, A., Çağlar, N., Alçay, A. Ü., & Bostan, K. (2022). Baharat ve Yenebilir Bitkilerin Probiyotik Bakteriler Üzerine Antimikrobiyal Etkileri. *Türk Mikrobiyol Cemiy Derg*, 52(1), 1-29.
- Salehi, B., Mishra, A. P., Shukla, I., Sharifi-Rad, M., Contreras, M. D. M., Segura-Carretero, A., ... & Sharifi-Rad, J. (2018). Thymol, thyme, and other plant sources: Health and potential uses. *Phytotherapy research*, 32(9), 1688-1706.
- Sampaio, L. A., Pina, L. T. S., Serafini, M. R., Tavares, D. D. S., & Guimaraes, A. G. (2021). Antitumor effects of carvacrol and thymol: A systematic review. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 702487.
- Schwarz, K., Ernst, H. & Ternes, W. (1996). Evaluation of Antioxidative Constituents from Thyme. *J. Sci. Food Agric.*, 70, 217-223.
- Sharifi-Rad, M., Varoni, E. M., Iriti, M., Martorell, M., Setzer, W. N., del Mar Contreras, M., ... & Sharifi-Rad, J. (2018). Carvacrol and human health: A comprehensive review. *Phytotherapy Research*, 32(9), 1675-1687.
- Slamenova, D., Horvathova, E., Marsalkova, L., & Wsolova, L. (2008). Carvacrol given to rats in drinking water reduces the level of DNA lesions induced in freshly isolated hepatocytes and testicular cells by H₂O₂. *Neoplasma*, 55(5), 394.
- Sobral, M. V., Xavier, A. L., Lima, T. C., & de Sousa, D. P. (2014). Antitumor activity of monoterpenes found in essential oils. *The Scientific World Journal*, 2014.
- Suntres, Z.E., Coccimiglio, J., & Alipour, M. (2015). The bioactivity and toxicological actions of carvacrol. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55, 304-318.
- Tomsuk Ö. (2011). Kekik yağı ve bileşeni olan karvakrolun antikanser etkisinin HepG2 hepatoselüler karsinoma hücrelerinde in vitro araştırılması. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksel Lisans Tezi, 2011, Eskişehir.
- Türkez, H., & Aydın, E. (2016). Investigation of cytotoxic, genotoxic and oxidative properties of carvacrol in human blood cells. *Toxicology and industrial Health*, 32(4), 625-633.
- Ultee, A., & Smid, E. J. (2001). Influence of carvacrol on growth and toxin production by *Bacillus cereus*. *International Journal of Food Microbiology*, 64(3), 373-378.
- Ultee, A., Bennik, M.H., & Moezelaar, R. (2002). The phenolic hydroxyl group of carvacrol is essential for action against the food-borne pathogen *Bacillus cereus*. *Applied and Environmental Microbiology*, 68, 1561-1568.
- Uyanoglu, M., Canbek, M., Aral, E., & Baser, K. H. C. (2008). Effects of carvacrol upon the liver of rats undergoing partial hepatectomy. *Phytomedicine*, 15(3), 226-229.
- Vaddi, H. K., Ho, P. C., Chan, Y. W., & Chan, S. Y. (2002). Terpenes in ethanol: haloperidol permeation and partition through human skin and stratum corneum changes. *Journal of Controlled Release*, 81(1-2), 121-133.
- Vokou, D., Kokkini, S., Bessiere, J. M. (1993). Geographical variation of Greek oregano (*Origanum vulgare* ssp. *hirtum*) essential oils. *Biochemical Systematics and Ecology*, 21, 287-295.
- Yaman, S., Özdemir, Z., Şit, M., Özer, B., & Çatal, O. (2018). Kekik Yağı Karvakrol'un İnsan Sağlığına Etkileri. In *Setsci Conference Indexing System* 2(1), 391-392.
- Yaylı, N. (2013). Uçucu Yağlar ve Tıbbi Kullanımları. 1. İlaç Kimyasi, Üretimi, Teknolojisi, Standardizasyonu Kongresi, Kimyagerler Derneği, 29-31 Mart 2013, Antalya

NUTRITIONAL ERGOGENIC SUPPORT

Filiz YANGILAR

Erzincan Binali Yıldırım University Faculty of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics

ORCID: 0000-0001-6447-2419

ABSTRACT

Ergogenic supports are already widely used, and as a result, new items are now routinely entering the market. These supplements are not recognized in the medication category because they substitute nutritional supplements. All substances that improve performance are considered ergogenic support. The five categories of ergogenic supports, which can vary are physiological, psychological, pharmacological, biomechanical, and dietary supplements. The most popular type of them is dietary supplements. Market-available forms of these supports include liquid, pill, powder, tablet, and gel. Ergogenic aids, which have a variety of applications, are also assessed as a strategy, substance, or procedure utilized to enhance athletic performance outside the context of doping. There are no major negative effects when the level of reliable use is not surpassed, according to studies on the use of ergogenic aids in sports. However, a balanced diet must be provided by the foods themselves for the required optimal performance. A nutritionist should be consulted before to using nutritional ergogenic supplements, and use as directed if necessary. Information about ergogenic aids and supplements is provided in this review.

Keywords: Ergogenic support, Performance, Supplement

INTRODUCTION

The term ergogenic is derived from the Greek words ergon (labor) and genon (to generate). Ergogenic is a sport phrase that refers to any type of assistance that boosts energy use and physical activity performance in the body while also causing late weariness. Non-doping substances or strategies used to improve training and competition performance are referred to as ergogenic supplements (Dinçer and Demir, 2010). Ergogenic support is classified as biomechanical, physiological, pharmaceutical, psychological, and dietary supports. Nutritional supplements first appeared in the 1800s. These goods, which were initially used for weight loss, are now used for a number of objectives, and the product diversity is gradually expanding (Ercen, 2016). Ergogenic support items are utilized for more than simply performance enhancement; studies demonstrate that they are also employed for protein synthesis, fat loss, muscle function, and boosting the effect of the circulatory system and the heart. Ergogenic supplements are available in capsules, liquids, powders, pills, gels, and sticks. Furthermore these supplement products must be clearly labeled. Nutritional supplements are classified as 'food' by the Department of Dietary Supplement Health and Education (DSHEA), not as medicine (Bardakçı, 2019). The most common ergogenic support products used by athletes are; protein, amino acids (branched chain amino acids (BCAA), Glutamine, Arginine), choline, carnitine, creatine, conjugated linoleic acid (CLA), Omega 3-6-9, lecithin, medium chain



triglycerides (MCT), ginseng, bee pollen, boron, chromium, brewer's yeast, antioxidants, vitamin-mineral supplements and caffeine (Ersoy, 2013; Ercen, 2016).

Creatine

Creatine is an organic acid that reacts with phosphorus to generate phosphocreatine, which is made up of arginine, methionine, and glycine. During high-intensity sports (short running, jumping), phosphocreatine is employed as a store in the body to maintain adenosine triphosphate (ATP) synthesis. Approximately 95% of our body's creatinine is kept in skeletal muscles, with the remaining 5% stored in the kidneys, testicles, and liver. When discussing the total amount of creatine in sports performance research, only the amount in skeletal muscles is taken into account. As a dietary ergogenic supplement, most athletes prefer creatine monohydrate. The use of creatine monohydrate boosts endurance and anaerobic power, according to study. Although the dosage and duration of creatine use vary, the level of intramuscular creatine should be at least 20 mmol/muscle following supplementation for the ergogenic benefits of creatine to occur. The most common way of administration is supplementation in the form of 5-day loading. Creatine saturation in the muscle is obtained by taking creatine on a regular basis for 5 days. As a result, it is recommended that the creatine load not exceed 5 days and that the second load be performed after 5 days. Indeed, it has been suggested that loading once a month for 5 days may be sufficient (Kafkas et al., 2017).

Protein

Proteins' primary purpose in the human body is growth and development. Furthermore, it performs numerous critical functions such as enzyme and hormone structure formation, tissue healing, vitamin activation, and hemoglobin production. Athletes require more protein than average people to repair injured muscle tissues during training, improve performance in resistance exercises, and gain strength and power. As a result, protein is one of the most popular supplements among athletes (Gençoğlu et al., 2021). Commercially available proteins are typically whey and casein. Whey and casein proteins digest at different rates. Casein protein digests much more slowly than whey protein. Whey protein has been demonstrated to contribute more to protein synthesis in most investigations. Whey protein has been demonstrated to contribute more to protein synthesis in most investigations. Isolated whey proteins have a high essential amino acid content and branched chain amino acid (BCAA) value. Milk protein boosted muscle protein synthesis following strength training more than soy protein with identical caloric and protein content, leading to muscular hypertrophy.

Glutamine

L-glutamine is a non-essential amino acid. It is the most abundant free amino acid in blood and muscles. Glutamine has many different tasks such as nitrogen transport between tissues, acid-base balance, and involvement in nucleotide formation. While glutamine is non-essential, it is essential for immune function. It is



said that there is a weakening in immune functions due to the decrease in glutamine levels, especially after long training sessions. The effect of training on glutamine level is directly related to training intensity and duration. Although plasma glutamine levels increase after short distance running, a decrease is observed in plasma glutamine levels in long-term running. In long-term exercises, plasma glutamine levels increased in the middle of the exercise, while plasma glutamine levels were lower at the end of the exercise compared to the initial level, and low glutamine levels were observed to last for several weeks. In long-term activities, plasma glutamine levels increased in the course of the exercise but decreased at the conclusion compared to the beginning, and low glutamine levels were seen to remain for several weeks. The effects of a 5-gram glutamine supplement on long-distance runners were studied twice (immediately after the race and 1 hour later). Glutamine levels dropped by 23% in a blood test conducted one hour after the race, but rebounded to normal in a morning test one day later (Yılmaz and Türker, 2015).

Arginine

Although arginine is required for neonates, it is also an essential amino acid in some circumstances in adults. It is generated in the human body from L-citrulline and consumed in amounts ranging from 3.5 to 5 g with food. In instances such as metabolic stress, growth, and sickness, the amount of arginine generated in the human body is insufficient, and supplementation is required. Supplements containing up to 15 g are safe to consume. Athletes utilize arginine as an ergogenic supplement because it performs vital activities like creatine synthesis, nitric oxide generation, and increasing growth hormone release. In a study of eight males, 10 g arginine supplementation dramatically boosted the arginine group's growth hormone levels (Yılmaz and Türker, 2015).

Caffeine

It is one of the most popular ergogenic dietary supplements among athletes. The primary reasons for taking it as an ergogenic support are to protect glycogen stores and boost muscle endurance, to improve concentration during training, and to increase heat generation due to higher metabolism. It increases resistance to tiredness. There is no correlation between caffeine use and workout performance. There was no difference in exercise performance between athletes who took high caffeine every day and those who took low and moderate caffeine every day. There are individual variances in the performance boost that comes after caffeine consumption due to hereditary factors. Caffeine consumption of 200-400 mg per day is advised. Caffeine levels in the blood reach their peak within 1 hour after caffeine intake and its effect can last for 4-6 hours. Caffeine tolerance has formed in many people because of their regular usage, and their need for caffeine has increased. Caffeine's performance-improving properties can be rendered useless by its negative effects (anxiety, sleeplessness, tachycardia, arrhythmia, restlessness, nausea) when taken in significant dosages. While caffeine consumption before or during long-term workouts has been shown to improve athlete performance, there is no obvious influence of caffeine on



training performance in short-term activities. Table 1 shows the caffeine sources and the amount of caffeine in each (Nalçakan et al., 2020)

Table1. Caffeine sources, amounts and caffeine ratios

Caffeine Sources	Quantity (ml)	Caffeine ratio (mg)
Espresso	29.57	35
Latte	236.6	35
Brewed coffee (decaffeinated)	236.6	2-5
Brewed coffee	236.6	135
Instant (granular) coffee	236.6	63
Coke	354.9	46
Diet coke	354.9	46
Yogurt with coffee	236.6	45
Brewed green tea	236.6	30
Brewed black tea	236.6	15

Branched Chain Amino Acids (BCAA)

Branched-chain amino acids (leucine, isoleucine, and valine) are a popular nutritional ergogenic supplement among athletes due to their numerous contributions to athletic performance. They are necessary amino acids that inhibit protein degradation while also participating in protein synthesis. Many studies demonstrate that branched-chain amino acids help with post-workout recovery and minimize muscular soreness during training. It is essential for maintaining the daily functioning of the human body as well as body composition, in addition to training performance (Mor et al., 2019). Branched-chain amino acids can be taken either before or after exercise. It can be taken as a pill or as a drink. Most athletes supplement with more than 5 g of BCAAs. There is considerable worry that excessive usage of BCAAs may produce gastrointestinal issues and problems with amino acid absorption. Although there is no definitive evidence about BCAA poisoning, athletes should consume 5-20 g per day, depending on their degree of activity (Gençoğlu et al., 2021).

Ginseng

Ginseng is one of the most popular herbal and nutritional ergogenic supplements in recent years, and it has been studied to see if it has any influence on athletic performance. The available data on the effect of ginseng on training performance is insufficient (Gençoğlu et al., 2021). Ginseng is an ancient herbal treatment mentioned in The Herbal Classic of the Divine Plowman, the oldest comprehensive materia medica written around 2000 years



ago (Li and Ji, 2018). Ginseng has a variety of bioactive components, including ginsenosides, polysaccharides, phytosterols, essential oils, glycosides, ginsenosides, and ginseng saponins, which are the main active physiological and pharmacological substances (Attele et al., 1999; Sun et al., 2014; Yi, 2021). Recent research has shown that ginseng, specifically ginsenosides and saponins, has anti-inflammatory properties by inhibiting the activation of inflammasomes (Yi, 2019; Yi, 2021), intracellular multiprotein complexes that provide molecular platforms for the activation of inflammatory responses (Xue et al., 2019; Zheng et al., 2020).

Conjugated Linoleic Acid (CLA)

While conjugated linoleic acid (CLA) can be manufactured from the linoleic acid part of sunflower or safflower oils, it is a fatty acid type prevalent in milk and meat products known as ruminant acid (Yücel and Çintesun, 2022). Lehen et al. (2015) evaluated its influence on weight loss regulation. According to the findings, CLA reduces body fat, improves insulin resistance, lowers blood sugar by synthesizing glycogen, improves lipid profile, enhances lipolysis, strengthens the immune system and bone mineralization, and is anticarcinogenic. In another trial, it was hoped to see changes by administering CLA supplements to persons who were overweight for two years. Regardless of diet or exercise, there was no discernible difference in the placebo group, whereas the CLA group maintained muscle weight and exhibited a significant decrease in body weight and fat ratio. Furthermore, no negative effects were discovered. This research has concluded that CLA supplementation can be used to lose weight and lower fat ratio.

Carnitine

L-carnitine is a chemical that the human body can manufacture in the kidneys or liver and can be taken with food. It is responsible for transporting fatty acids (LCT) to the mitochondria. L-carnitine has been proven to reduce hunger and food intake, leading in weight loss (Yücel and Cintesun, 2022). Samimi et al. (2016) gave 250 mg/g oral carnitine supplementation to 60 overweight individuals for 12 weeks to see how it affected weight loss and metabolic profiles in women with PCOS. According to the study's findings, 12 weeks of carnitine supplementation in women with PCOS had a positive effect on body weight, BMI, waist and hip circumference, and glycemic management, but had no effect on lipid profiles. According to one study, taking high dosages of L-carnitine increases the risk of hypertension and atherosclerosis. As a result, consideration should be given to the usage of L-carnitine as an ergogenic supplement (Yücel and Cintesun, 2022).

Omega-3

It is a fatty acid that contains omega-3 fatty acids, eicosapentaenoic acid (EPA), and docosahexaenoic acid (DHA). EPA has been shown to help with the inflammatory response. Omega-3 supplementation has been found in studies to reduce muscular soreness after exercise (Şentürk and Göbel, 2022). For 28 days, 22 trained male athletes supplemented their meals with 3000 mg/day fish oil (gel capsules) comprising 990 mg eicosapentaenoic



acid (EPA) and 660 mg docosahexaenoic acid (DHA). As a placebo, 3000 mg/day olive oil was administered (n=11). Participants completed three sets of curl activities on their dominant arms until they reached failure, and arm circumference, number of repetitions done, and DOMS/fatigue levels were recorded at 0.24 and 48 hours after exercise, before and after reinforcement. However, DOMS was significantly lower after 24 hours ($p = 0.005$) and 48 hours ($p = 0.002$) following supplementation, and exhaustion status was significantly lower at 24 hours ($p = 0.043$) and 48 hours (n-3 fat versus placebo group). The acidic group ($p=0.001$) was substantially lower in the omega-3 group. These data imply that n-3 fatty acid supplementation has the potential to facilitate recovery and, as a result, increase athletic performance in elite male athletes, and that it could be a helpful ergogenic aid (Benson and Mushtaq, 2015)

CONCLUSION

Ergogenic dietary supplements are widely used in a variety of sports (particularly individual sports), particularly body-building and lifting sports. As ergogenic nutritional assistance, micronutrients are favoured above macronutrients. Although there is no data on the quantity of use of various nutritional support items, when the maximum intake level is exceeded in most products, substantial negative effects occur. While the majority of ergogenic drugs improve competition performance, some also aid in post-workout recovery and muscular hypertrophy. Ergogenic supplements should not be utilized if the necessary nutrients can be obtained through diet alone. An excessive amount of ergogenic food should be avoided because it can be hazardous. Nutritionists should be present in gyms, and an expert should be consulted before employing ergogenic assistance. Nutrition education should be given to the athletes and their trainers.

REFERENCES

- Attele, A.S., Wu, J.A., Yuan, C.S. (1999). Ginseng pharmacology: multiple constituents and multiple actions. *Biochem Pharmacol*, 58, 1685e93.
- Bardakcı, H. F. (2019). Sporcular ve vücut geliştiriciler tarafından tüketilen protein tozlarının kalitesinin amino asit profili ve sindirilebilirlik yönünden incelenmesi (Master's thesis, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı).
- Benson, L., Mushtaq, S. (2015). Dietary supplementation with n-3 fatty acids (n-3 FA) for 4 weeks reduces postexercise fatigue and delayed onset muscle soreness (DOMS) in trained male athletes. *Proceedings of the Nutrition Society*, 74(OCE5).
- Diñçer, N., Demir, H. (2010). Elit sporcuların doping hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya).
- Ercen, Ş. (2016). KKTC'deki fitness ve vücut geliştirme sporu ile ilgilenen 18-40 yaş grubu sağlıklı erkek sporcuların beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi, besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki tutumlarının ve kullanım oranlarının saptanması [Master's thesis, Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ)].
- Gençoğlu, C., Demir, S. N. Demircan, F. (2021). Sporda beslenme ve ergojenik destek ürünleri: Bir geleneksel derleme. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(4), 56-99.
- Kafkas, M. E., Demirtaş, E. Kafkas, A. (2017). Anabolik etkiye sahip besin takviyeleri: Potansiyel mekanizmalar ve kas gelişimi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 48-56.
- Lehnen, T. E., da Silva, M. R., Camacho, A., Marcadenti, A., Lehnen, A. M. (2015). A review on effects of conjugated linoleic fatty acid (CLA) upon body composition and energetic metabolism. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12(1): 1-11.



- Li, Z., Ji, G. E. (2018). Ginseng and obesity. *Journal of Ginseng Research*, 42(1), 1-8.
- Mor, A., İpekoğlu, G., Baynaz, K., Arslanoğlu, C., Acar, K., Arslanoğlu, E. (2019). Futbolcularda BCAA ve kreatin alımının vücut kompozisyonu üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13 (3), 274-285.
- Nalçakan, G. R., Akıncı D., Yeliz, Y. O. L., Ergin, E. (2020). Besinsel Destek Kullanımı: Voleybol Örneği. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 257-281.
- Samimi, M., Jamilian, M., Ebrahimi, F. A., Rahimi, M., Tajbakhsh, B., Asemi, Z. (2016). Oral carnitine supplementation reduces body weight and insulin resistance in women with polycystic ovary syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clinical Endocrinology*, 84(6), 851-857.
- Sun, Y.J., Chen, H., Hao, Z.Y., Wang, J.M., Zhang, Y.L., Zhao, X., Zheng Y.N. (2014). Chemical constituents from fruit of *Panax ginseng*. *Zhong Yao Cai*, 37, 1387e90.
- Şentürk, G., Göbel, P. (2022). Sporcularda egzersiz sonrası gecikmiş kas ağrısı ve beslenme müdahaleleri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 13 (1) , 101-115.
- Xue, Y., Enosi Tuipulotu., D, Tan, W.H., Kay, C., Man, S.M. (2019). Emerging activators and regulators of inflammasomes and pyroptosis. *Trends Immunol*, 40, 1035e52
- Yılmaz, B., Türker, P. F. (2015). Sporcularda immünonütrisyon desteği. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(1), 60-66.
- Yi, Y.S. (2019). Roles of ginsenosides in inflammasome activation. *J Ginseng Res*, 43, 172e8.
- Yi, Y.S. (2021). New mechanisms of ginseng saponin-mediated anti-inflammatory action via targeting canonical inflammasome signaling pathways. *J Ethnopharmacol*, 278,114292.
- Yücel, E., Çintesun, E. E. (2022). Besin destekleri ve ilaçların ağırlık regülasyonuna etkisi. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 22-30.
- Zheng, D., Liwinski, T., Elinav, E. (2020). Inflammasome activation and regulation: toward a better understanding of complex mechanisms. *Cell Discov*, 6, 36.

INDUSTRIAL PNEUMATIC DRIVE CARTESIAN ROBOT DESIGN, CONTROL, ANALYSIS AND TRAINING APPLICATION EXAMPLE

Mithat YANIKÖREN

Bilecik Şeyh Edebali University, Vocational School, Department of Mechatronics Program,
Gülümbe Campus

ORCID: 0000-0003-1075-313X

Şinasi ARSLAN

Sakarya University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering,
Esentepe Campus

ABSTRACT

Science and industry are developing rapidly in the world. There is a rapid transition process towards unmanned production systems in the industry. In this production system, human power is replaced by robots and programmable logic control (PLC) automation systems. These developments change the human resource qualifications that the industry needs. Today, the demand for qualified manpower who installs, programs and maintains systems covering many disciplines such as computers, electrical-electronics and machinery is increasing day by day. For this reason, within the scope of the study, a pneumatic Cartesian robot training system was realized as an industry-based project in order to train the qualified workforce demanded by the industry. In addition, with the study, the operation of PLC in the robot system was shown to the students. The reasons for the errors in the real time operation of the PLC controlled Cartesian robot were determined and the reasons for this were examined.

Keywords: Cartesian robot, Programmable logic controller, education, pneumatic, PLC

ENDÜSTRİYEL PNÖMATİK TAHRİKLİ KARTEZ ROBOT TASARIMI, KONTROLÜ, ANALİZİ VE EĞİTİM UYGULAMA ÖRNEĞİ

ÖZET

Dünyada bilim ve sanayi hızla gelişiyor. Sektörde insansız üretim sistemlerine doğru hızlı bir geçiş süreci yaşanıyor. Bu üretim sisteminde insan gücünün yerini robotlar ve programlanabilir lojik kontrol (PLC) otomasyon sistemleri almaktadır. Bu gelişmeler, sektörün ihtiyaç duyduğu insan kaynağı niteliklerini değiştirmektedir. Günümüzde bilgisayar, elektrik-elektronik ve makine gibi birçok disiplini kapsayan sistemlerin kurulumunu, programlanmasını ve bakımını yapan nitelikli insan gücüne olan talep her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle çalışma kapsamında endüstrinin talep ettiği nitelikli iş gücünü yetiştirmek amacıyla endüstri bazlı bir proje olarak pnömatik Kartezyen robot eğitim sistemi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca çalışma ile öğrencilere PLC'nin robot sisteminde işleyişi gösterilmiştir. PLC kontrollü Kartezyen robotun gerçek zamanlı çalışmasında meydana gelen hataların sebepleri belirlenerek bunun nedenleri irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kartezyen robot, Programlanabilir mantıksal kontrolör, Eğitim, Pnömatik, PLC

INTRODUCTION

Today, the employment of students who graduate from school depends on their ability to follow and apply technological developments. In parallel with technological developments, it is seen that the systems used in the industry are rapidly passing into modern production processes with each passing day. Industrial automation systems come to the forefront with developing technology for high efficiency and quality production. The use of robot and PLC systems has an important role in the rapid development of industrial automation systems. At this point, it is important for the business world that the students who will be employed in the enterprises understand and program the robot and PLC systems and make connections at the same time. (Bayrak & Cebeci, 2012)

PLC is a microprocessor-based control system that controls an industrial plant or machine based on a pre-written program and state change. One of the most important features of PLCs that distinguishes them from other microprocessor systems is that the way they work is regulated by a system program. One of these methods is the command list, where commands are written line by line, as if writing a program in a programming language. Another is the one written with the function block diagram, which is a type of programming similar to the design of logic gates used in digital electronics. The most commonly used method is the ladder diagram method, which is programmed as if designing a control circuit and is similar to the control circuit drawing, except for minor differences. For this reason, this part is generally preferred when programming. Although the ladder diagram is simple, it is important to understand how the ladder diagram applies to real life and this requires experimental setups. But the number of trained people for installing and programming these systems is small. In order to prevent this, although many researchers (Arseven, 2007; Bassily et al., 2007; Özerdem & Samurkaş, 2003; Sarı, 2016; Yen & Li, 2003) have developed a training set, PLC education of students has generally remained in theory and has not been adequately applied in the laboratory environment. It has been determined that there are difficulties in raising qualified technical people to meet the needs of the business world. One of the most effective ways to prevent this is to train students for industrial applications and to enable them to do this. (Lu, 2022; Seke et al., 2018; Tepe et al., 2020; Zhang & Tang, 2021)

In today's competitive conditions, organizations serving in the industry are using robot systems extensively and attaching great importance to increasing the production speed and quality as well as reducing their costs. (Kuncan et al., 2022; Yilmaz, 2020) One of the factors that make this important is that it is convenient to use robots in jobs where there is a risk of harm to human health and in places where human hands cannot reach. (Aktan, 2012; Poyraz, 2010; Yanıkören, 2010). Robots are defined as manipulators used in industrial applications, with three or more programmable axes, automatically controlled, reprogrammable, multi-purpose, stationary or moving. (Koivo, 1989) With the widespread use of robots in the industry, malfunctions occur due to continuous use, and besides, maintenance and repair needs arise. (Taş, 2018)



In large-scale enterprises, four different areas of expertise are seen as industrial robot mechanical maintenance and repair personnel, industrial robot electrical maintenance and fault detection personnel, industrial robot programmer and robot operator, but maintenance-repair and operator operations can be performed by the same person in medium-sized enterprises. The main purpose of this study is to use the knowledge and skills obtained by the industry-based training set in robot maintenance-repair, robot programming and robot assembly and commissioning processes. In addition to the main purpose, it is to gain the ability to determine the input and output elements required for the robotic system, to connect the input and output units to the PLC, to commission them, to write a program in the PLC, to make changes in the PLC program, to test by operating the PLC control system and to make corrections if necessary.

The programming and control of the applications to be made on the manufactured cartesian robot were made with PLC. PLC programming is done with the most used ladder diagram. In addition to being easy to program the PLC with the ladder diagram, it is equally easy to follow the program and make changes. In addition, the Cartesian robot drive system used in this study was considered and realized as pneumatically driven, since it can be used in laboratory studies and is cheaper than hydraulic driven systems. Thus, an exemplary system was established to meet the needs of the business world, to produce new information from their knowledge, to think methodically, to have developed problem-solving skills and to contribute significantly to the training of qualified technical staff.

MATERIAL AND METHOD

The robot system, designed and manufactured within the scope of the study, consists of three main parts. These are the body, robot arms and control unit. The body of the system is placed on a 300x300 [mm] application platform. The robot arms are double-acting pneumatic cylinders moving in X, Y and Z axes and the control unit is PLC. The important parts of the robot system are shown in Figure 1. Each equipment used in the robot system is briefly introduced below.

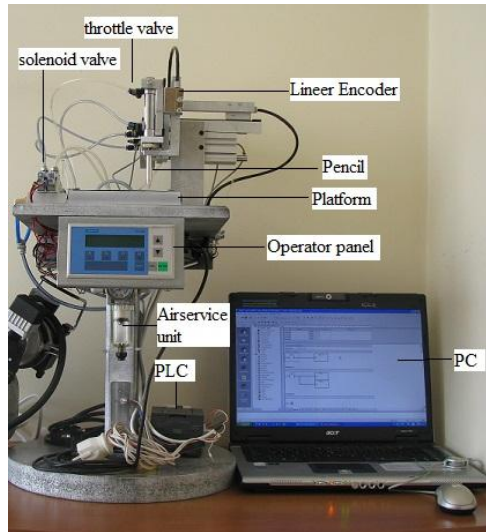


Figure 1. Cartesian robot.

- Air service unit: It is used to keep the working pressure required for the operation of the robot system at the desired value, independent of air pressure waves. Air service unit with code number EAW 2000-F02 is used in the system.
- Solenoid Valve: It is the equipment used in the process of guiding the robot arms in the robot system. 5/3 closed central solenoid valve with code number SY5320-5LOZD-01F-Q to provide movement in X and Y axis directions and 5/2 spring return solenoid valve with code number VQZ 1121-5M-C6 to ensure movement in Z axis direction.
- Cylinder: They are the equipment that make up the arms of the robot system. MGP M12-100-Z73 movement in the X direction provides the combined guided rollers with code number MGP M16-75-Z73 in the Y direction. Its movement in the Z direction is provided by a double-acting cylinder with a stroke of 25 [mm].
- Throttle Valve: It is used to adjust the speed of the robot arms of the robot system. Throttle valves with code number AS130-1F are used in the system.
- Linear Encoder: It is used to control the position of the robot arms.
- Operator Panel: It is used to enter the position information of the robot arms in the X and Y axis directions in the system.
- PLC: In this study, PLC was used to control the entire Robot system. The information from the position sensors was evaluated in the PLC to generate the signals that control the robot arms.

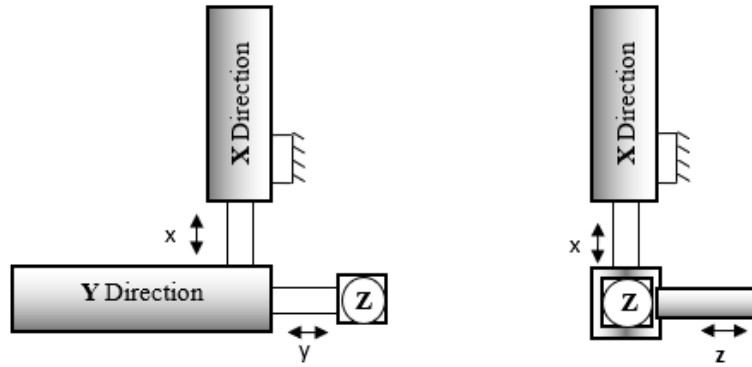


Figure 2. Cartesian robot arm mechanical connection diagram

As shown in Figure 2., the main body of the robot is composed of three pneumatic pistons at right angles to each other. These pistons move in the X, Y and Z axes. The piston moving in the X-axis direction is fixed to the application area of the robot. The stroke length of this piston is 75 [mm]. The piston moving in the Y axis direction is connected to the piston moving in the X axis direction. The stroke length of this piston is 100 [mm]. The piston moving in the Z axis direction is connected to the piston moving in the Y axis direction. The stroke length of this piston is 25 [mm].

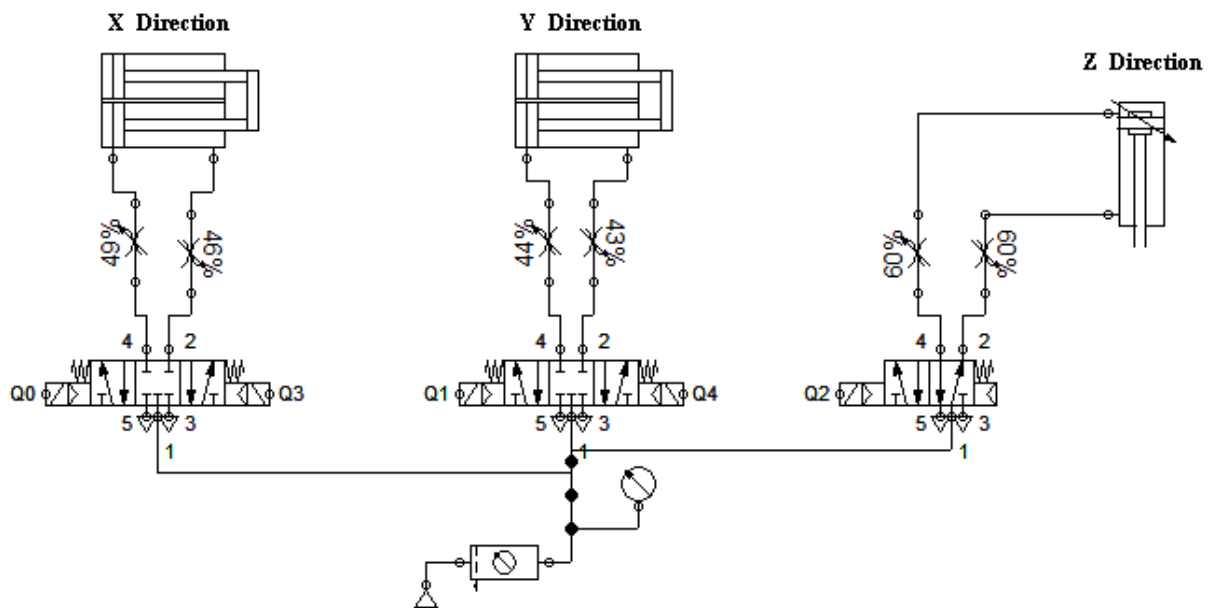


Figure 3. Pneumatic connection diagram of cartesian robot

Simulation work was carried out in FluidSim V4.5 program for the tasks that were requested to be done by the Cartesian robot. The general pneumatic design of the Cartesian robot is given in Figure 3. For each task to be made by the robot, a program was made in the ladder diagram logic and the state diagrams of the pneumatic cylinders were examined for each task. As a result of these examinations, the design was checked and the PLC program was prepared for the real physical system.

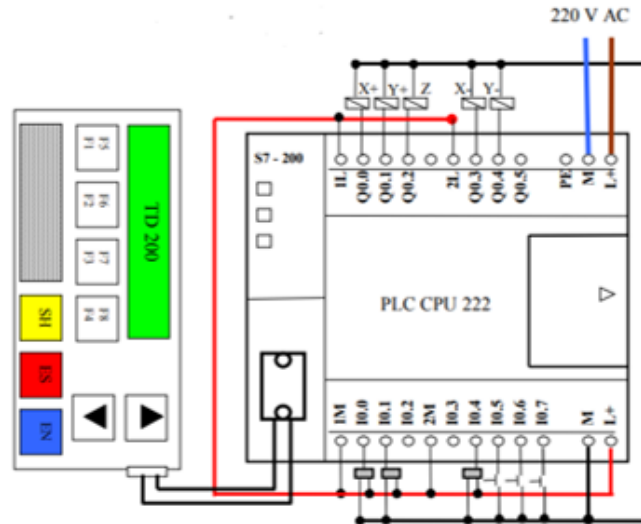


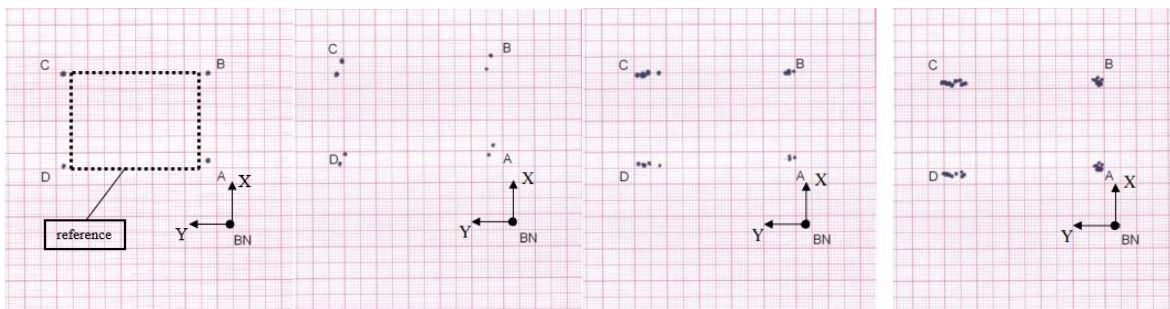
Figure 4. PLC connection diagram of cartesian robot

The cartesian robot, whose connections have been completed, has been made controllable by PLC. Various problems have been designed and programmed to control the operation of the Cartesian robot. These programs are three points, four points, and the geometric shapes quadrilateral, triangle, and arc. During the tests, the speed of the robot was calibrated with the help of speed control valves. Geometric shapes of the desired size were drawn according to the values entered from the Control Panel, not exceeding the working volume of the robot.

RESULTS AND DISCUSSION

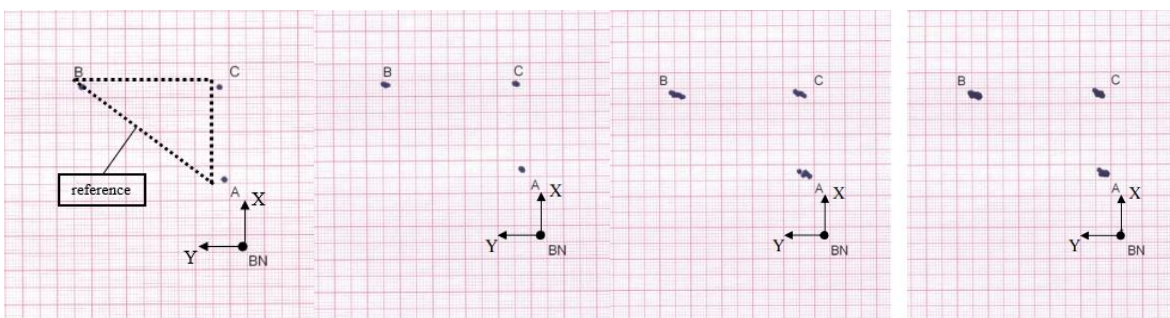
Shown as a reference to the Cartesian robot on the millimetric paper placed in the XY plane; A rectangle 30 x 40 [mm x mm], a right triangle 30, 40 and 50 [mm], a rectangle ABCD 30x40 [mm] and a rectangle abcd 20x30 [mm] inside, 30, 40 and 50 [mm] Triangle ABC, inside it is triangle abc with dimensions of 15, 20, 25 [mm], arc segment AB with radius of curvature $R=35$ [mm] and arc segment AB with radius of curvature $R=35$ [mm], radius of curvature $r=$ starting from point C A CD arc piece of 30 [mm] has been drawn.

Operations made by the robot, rectangle and triangle marking operations, rectangle, triangle, nested rectangle, nested triangle, arc and nested arc drawing operations were performed. Position sensitivities were tried to be found by having these marking and drawing operations done one, two, five and ten times. These operations were carried out with a working pressure of 0.2[MPa], starting from the starting point (BN). The answers given by the robot are shown in Figure 5-12.



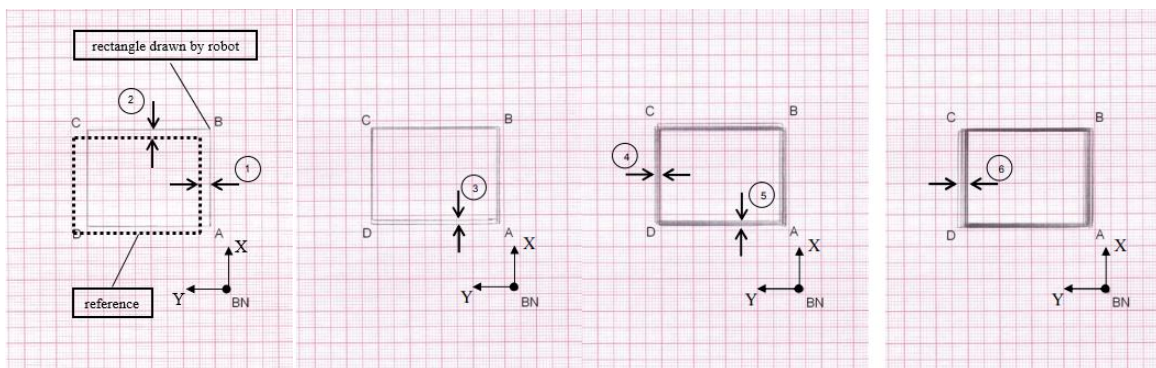
a) b) c) d)

Figure 5. Rectangular marking processes made by a Cartesian robot **a)** one repeat, **b)** two reps, **c)** five reps and **d)**ten reps



a) b) c) d)

Figure 6. Triangle marking operations made by Cartesian robot **a)** one repeat, **b)** two reps, **c)** five reps and **d)**ten reps



a) b) c) d)

Figure 7. Rectangle drawing operations made by Cartesian robot **a)** one repeat, **b)** two reps, **c)** five reps and **d)**ten reps

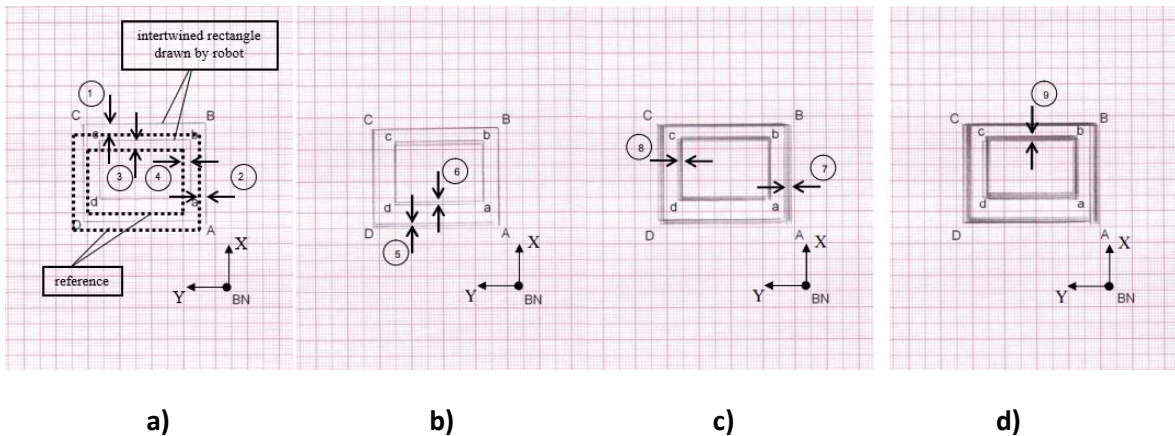


Figure 8. Interwined rectangle drawn operations made by Cartesian robot **a)** one repeat, **b)** two reps, **c)** five reps and **d)**ten reps

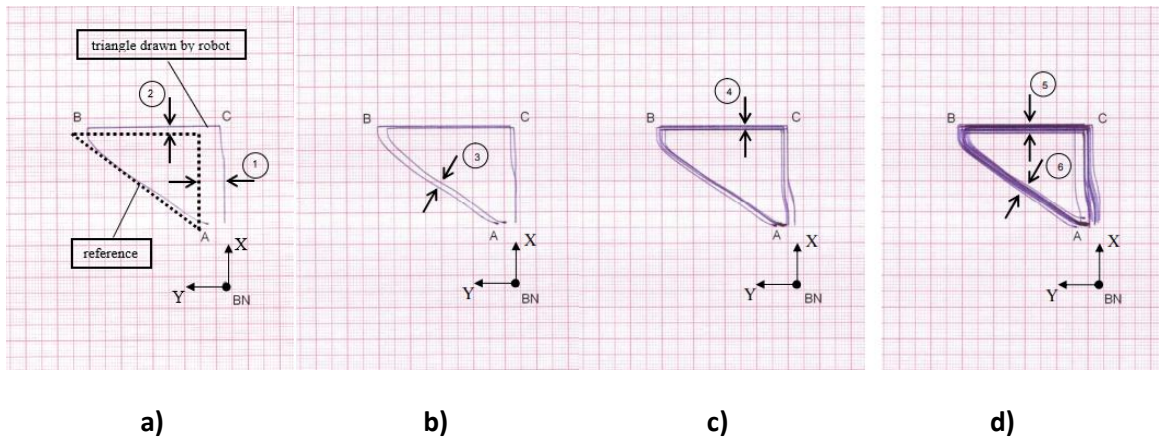


Figure 9. Triangle drawing operations made by Cartesian robot **(a)** one repeat, **(b)** two reps, **(c)** five reps and **(d)**ten reps

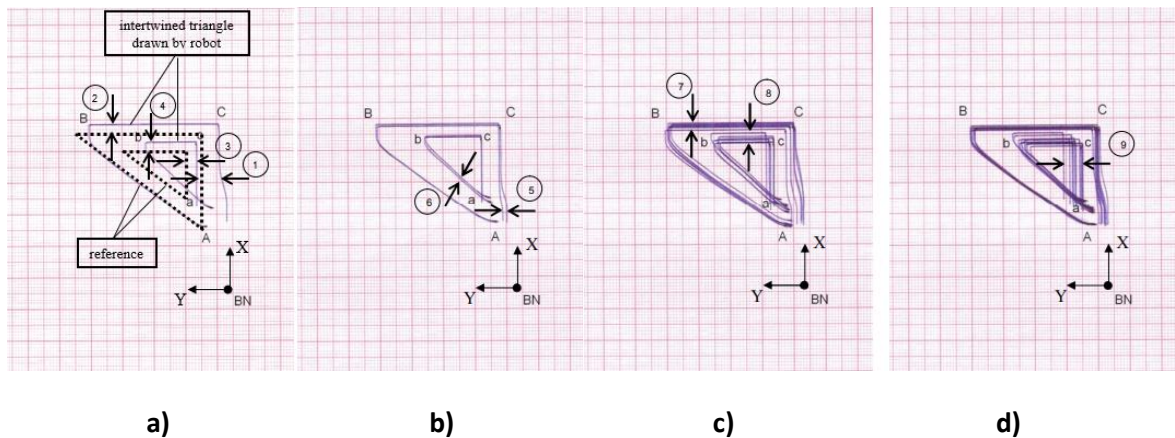


Figure 10. Interwined triangle drawn operations made by Cartesian robot **a)** one repeat, **b)** two reps, **(c)** five reps and **(d)**ten reps

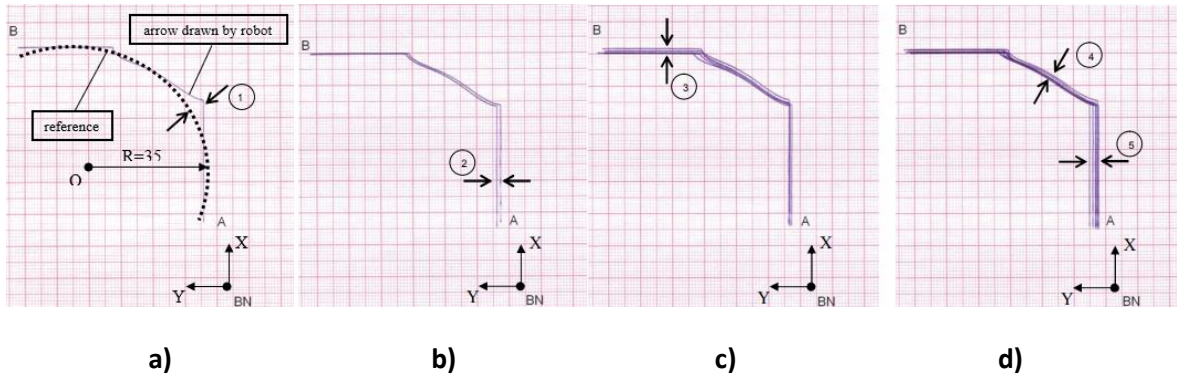


Figure 11. Arc drawing operations made by Cartesian robot **a)** one repeat, **b)** two reps, **c)** five reps and **d)**ten reps

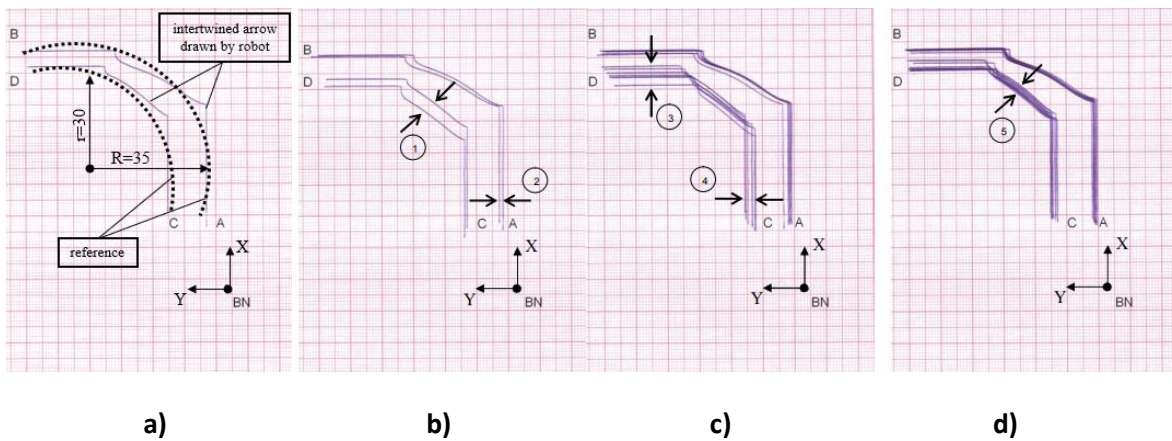


Figure 12. Intertwined arc drawn operations made by Cartesian robot **a)** one repeat, **b)** two reps, **c)** five reps and **d)**ten reps

Table 1. Drawing process error values

Drawing Process		Error Values [mm]								
Geometric shapes	Reference Size [mm]	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Rectangle	30, 40	4	2	2	3	2	-	-	-	-
Triangle	30, 40, 50	6	2	2	2	4	3	-	-	-
Intertwined rectangle	30, 40 and 20, 30	3	2	3	2	1	1	4	3	2
Intertwined triangle	30, 40, 50 15,20,25	6	2	4	2	2	1	2	5	6
Arc	R=35	5	2	2	2	4	-	-	-	-
Intertwined arc	R=35 and r=30	3	1	7	4	3	-	-	-	-

In this study, a Cartesian robot that can move in XYZ working volume using a programmable logical controller has been designed and manufactured. Error values occurring in the real-time operation of the Cartesian robot

have been determined and given in Table 1. It has been observed that these error values increase proportionally as the size of the drawn figures decreases. It is thought that the errors revealed in the study are caused by the mechanical connections of the cartesian robot (Z piston is connected to Y piston and Y piston is connected to X piston), resolution of linear encoder, decrease in working pressure, compressibility of compressed air and thermodynamic events. As seen in the drawings and marking obtained in real time study, the starting point of a movement is shifted by the error of the previous movement, and this may be another reason for the error in the study. One of the reasons for the error in this application may be the flexibility of the edge processor. Feedback control is not used in the system, it is operated with open-loop control. This situation was considered to be the most important reason for the occurrence of errors. In order to reduce or eliminate the errors in the system applied in the study, it was evaluated that it would be possible to improve the mechanical connections of the cartesian robot with feedback control, to keep the working pressure constant, to use high resolution sensors, and to prevent the system from overheating. The PLC controlled Cartesian robot industrial project, it is aimed to close the shortage of qualified technical personnel to meet the needs of the enterprises.

CONCLUSION AND SUGGESTIONS

With this method, students gain the necessary acquisitions for teamwork, add new information to their knowledge, develop their problem-solving skills and increase their self-confidence. Thus, the qualified manpower that the working life wants and needs can be provided. In addition, the tip processor of the Cartesian robot, which is designed and manufactured, can be replaced with different devices and the robot can be used for different purposes. This can allow trainees to develop their design, manufacturing and problem-solving competencies.

Conflict of Interest Statement

There is no conflict of interest between the authors.

Acknowledgements

This study includes a part of the Master's thesis prepared by Eng. Mithat YANIKÖREN and completed under the supervision of Asist. Prof. Dr. Şinasi ARSLAN. We would like to thank everyone who contributed to our study.

Statement of Research and Publication Ethics

The study is complied with research and publication ethics

REFERENCES

- Aktan, M. E. (2012). *Çok amaçlı 3 eksen Kartezyen robot sisteminin tasarımı ve imalatı*. Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Arseven, B. (2007). *Operatör panelli PLC eğitim setinin hazırlanması*. Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Bassily, H., Sekhon, R., Butts, D. E., & Wagner, J. (2007). A mechatronics educational laboratory – Programmable logic controllers and material handling experiments. *Mechatronics*, 17(9), 480–488.
<https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2007.06.004>
- Bayrak, G., & Cebeci, M. (2012). An Automation Platform Designs for Electrical and Electronics Students: An Application Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 950–955. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.762>

- Koivo, A. J. J. (1989). *Fundamentals for control of robotic manipulators*. John Wiley & Sons, Inc.
- Kuncan, F., Öztürk, S., & Keleş, F. (2022). Image processing-based realization of servo motor control on a Cartesian Robot with Rexroth PLC. *Turkish Journal of Engineering*, 6(4), 320–326.
- Lu, J. (2022). Application of PLC Control Technology in Intelligent Automatic Control. *2022 IEEE Asia-Pacific Conference on Image Processing, Electronics and Computers (IPEC)*, 1166–1169.
<https://doi.org/10.1109/IPEC54454.2022.9777627>
- Aktan, M. E. (2012). *Çok amaçlı 3 eksen Kartezyen robot sisteminin tasarımı ve imalatı*. Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Arseven, B. (2007). *Operatör panelli PLC eğitim setinin hazırlanması*. Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Bassily, H., Sekhon, R., Butts, D. E., & Wagner, J. (2007). A mechatronics educational laboratory – Programmable logic controllers and material handling experiments. *Mechatronics*, 17(9), 480–488.
<https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2007.06.004>
- Bayrak, G., & Cebeci, M. (2012). An Automation Platform Designs for Electrical and Electronics Students: An Application Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 950–955. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.762>
- Koivo, A. J. J. (1989). *Fundamentals for control of robotic manipulators*. John Wiley & Sons, Inc.
- Kuncan, F., Öztürk, S., & Keleş, F. (2022). Image processing-based realization of servo motor control on a Cartesian Robot with Rexroth PLC. *Turkish Journal of Engineering*, 6(4), 320–326.
- Lu, J. (2022). Application of PLC Control Technology in Intelligent Automatic Control. *2022 IEEE Asia-Pacific Conference on Image Processing, Electronics and Computers (IPEC)*, 1166–1169.
<https://doi.org/10.1109/IPEC54454.2022.9777627>
- Özerdem, Ö. C., & Samurkaş, T. (2003). KKTC üniversitelerinde programlanabilir lojik kontrolörlerin (PLC) eğitimi ve PLC kontrollü taşıma amaçlı bir laboratuvar düzeneği tasarımı. *Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Müh. Eğitimi*, 1, 144–148.
- Poyraz, S. B. (2010). *Pnömatik iki-eksenli kartezyen robot sistemi ile malzeme taşıma otomasyonu*. DEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sarı, Y. (2016). Elektronik ve Otomasyon Laboratuvarında Pratik Eğitim Amacıyla PLC Kontrollü Bir Sistem Uygulaması. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 28(1), 65–71.
- Seke, F. R., Sumilat, J. M., Kembuan, D. R. E., Kewas, J. C., Muchtar, H., & Ibrahim, N. (2018). Project-Based Learning in Programmable Logic Controller. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 306, 012042.
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/306/1/012042>
- Taş, H. Y. (2018). Dördüncü sanayi devrimi'nin (endüstri 4.0) çalışma hayatına ve istihdama muhtemel etkileri. *OPUS International Journal of Society Researches*, 9(16), 1817–1836.
- Tepe, C., Aslan, A. S., & Eminoğlu, İ. (2020). Conveyor belt experiment setup for programmable logic controller education. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*, 002072092095813.
<https://doi.org/10.1177/0020720920958134>
- Yanıkören, M. (2010). *Programlanabilir mantıksal kontrollü kartezyen robot eğitim seti*.
- Yen, C., & Li, W.-J. (2003). Web-based learning and instruction support system for pneumatics. *Computers & Education*, 41(2), 107–120.
[https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(03\)00029-0](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(03)00029-0)
- Yılmaz, S. (2020). Bakım Uygulamalarında Robotların Yardımcı Ekipman Olarak Kullanılması. *Mühendis ve Makina*, 61(699), 132–143.
<https://doi.org/10.46399/muhendismakina.767243>
- Zhang, S., & Tang, Y. (2021). A configurable evaluation system for PLC experiments deployed on cloud. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(6), 1675–1690.
<https://doi.org/10.1002/cae.22416>

TOZ METALÜRJİSİ YÖNTEMİ İLE AA6061/TiB₂/GRAFEN HİBRİD KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ, MİKROYAPI, SERTLİK VE YOĞUNLUK DEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ

Eyüp Kutay ÇAKIROĞLU

Ministry of National Defence, Unit of Deputy Minister - Ankara

ORCID: 0000-0001-7929-3376

Dr. Halil KARAKOÇ

Hacettepe University, ASO 1. OSB Vocational School, Machinery and Metal Technologies - Ankara

ORCID: 0000-0001-7899-8091

Prof.Dr. Ramazan ÇITAK

Gazi University, Faculty of Technology, Department of Metallurgical and Materials Engineering - Ankara

ORCID: 0000-0002-2444-6037

ÖZET

Alüminyum nano kompozitler konvensiyonel alaşımlara göre geliştirilmiş mukavemete, artan aşınma direncine, düşük yoğunluğa, korozyon direncine ve yüksek sertliğe sahiptirler. Hibrit metal matrisli kompozitler, daha iyi özellikler elde etmek için birden fazla tip, şekil ve boyutta takviyenin kullanıldığı ikinci nesil kompozitlerdir. Tek tip alüminyum kompozitler üretmek yerine birden fazla takviye elemanı kullanılarak üretilen hibrid kompozit malzemeler birden fazla bileşenin farklı özelliklerini bir araya getirdiğinden üstün özelliklere sahip olabilmektedir. Bu çalışmada matris olarak AA6061 alüminyum alaşımı, takviye elemanı olarak TiB₂ ve nano grafen kullanılmıştır. AA6061 alaşımı sahip olduğu özelliklerinden dolayı savunma, havacılık, otomotiv ve gemi inşa gibi geniş alanlarda kullanılmaktadır. TiB₂, yüksek erime noktası, yüksek sertlik, yüksek elastiklik modülü ve mükemmel termal kararlılık gibi üstün özelliklere sahiptir. Bu özelliklerinden dolayı askeri zırh uygulamaları ve koruyucu film tabakaları alanlarında sık kullanılmaktadır. Bu çalışmada, toz metalürjisi yöntemi ile oldukça sünek, korozyon direnci yüksek ve kaynak kabiliyeti iyi olan AA6061 alaşımına TiB₂ ve farklı oranlarda nano grafen parçacık ilavesi yapılmış ve nano hibrid kompozit malzemeler üretilmiştir. Belirli oranlarda karıştırılan tozlar sıcak presleme ve sıcak ekstrüzyon işlemleri ile blok kompozit malzeme olarak üretilmiştir. Üretilen numuneler yapılcak testlere göre işlemlerden geçirilip, hazırlanmış ve mikroyapı, yoğunluk, çekme dayanımları ve aşınma dirençleri incelenmiştir. Nano grafen oranının artmasıyla yoğunlukta bir düşme belirlenirken sertlikte ise artış tespit edilmiştir. Matris takviye dağılımının homojen olduğu herhangi bir topaklanmanın meydana gelmediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: AA6061, TiB₂, Grafen, Nano malzeme, Mekanik özellikler, Aşınma, Sertlik, Çekme testi, Mikroyapı.



PRODUCTION OF AA6061/TiB₂/GRAPHENE HYBRID COMPOSITE MATERIALS BY POWDER METALLURGY METHOD AND INVESTIGATION OF MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES

ABSTRACT

Aluminum nanocomposites have improved strength, increased wear resistance, low density, corrosion resistance and high hardness compared to conventional alloys. Hybrid metal matrix composites are second generation composites in which multiple types, shapes and sizes of reinforcement are used to achieve better properties. Hybrid composite materials produced by using multiple base reinforcement elements instead of producing a single type of aluminum composites can have superior properties because they combine different properties of more than one component. In this study, AA6061 aluminum alloy was used as matrix, TiB₂ and nano graphene were used as reinforcement elements. AA6061 alloy is used in wide areas such as defense, aerospace, automotive and shipbuilding due to its properties. TiB₂ has superior properties such as high melting point, high hardness, high modulus of elasticity and excellent thermal stability. Because of these properties, it is frequently used in military armor applications and protective film layers. In this study, TiB₂ and nano graphene particles in different proportions were added to the AA6061 alloy, which is highly ductile, high corrosion resistance and good weldability, by powder metallurgy method and nano hybrid composite materials were produced. Powders mixed in certain proportions are produced as block composite material by hot pressing and hot extrusion processes. Produced samples were processed and prepared according to the tests to be carried out and their microstructure, density, tensile strength and abrasion resistance were examined. With the increase of nano graphene ratio, a decrease in density was determined, while an increase in hardness was determined. It was observed that the matrix reinforcement distribution was homogeneous and no agglomeration occurred.

Keywords: AA6061, TiB₂, Graphene, Nano material, Mechanical properties, Abrasion, Hardness, Tensile test, Microstructure

BÜYÜKŞEHİRLERDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KATI ATIK YÖNETİMİ İÇİN BİR MODEL ÖNERİSİ: DİYARBAKIR ÖRNEĞİ

Kasım ŞİMŞEK

Dicle University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Campus

ORCID: 0000-0003-0895-0636

Selçuk ALP

Yıldız Technical University, Faculty of Machinery, Department of Engineering, Beşiktaş Campus

ORCID: 0000-0002-6545-4287

ÖZET

Katı atık bertarafı, kent nüfusunun artmasıyla birlikte kent yöneticilerinin karşı karşıya kaldığı önemli sorunlardan biridir. Bu çalışma, belediye katı atık bertarafı için Katı Atık Düzenli Depolama (KADD) tesisi için uygun aday yerleri belirlemeyi ve atıkları mevcut Katı Atık Transfer İstasyonlarından (KATİ) aday yerlere taşıyacak araçların rotalarını en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Uzman görüşleri ve literatür taraması ile depolama alanlarının seçiminde etkili olan çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel hassasiyetleri içeren 14 kriter belirlenmiştir. Bu gereksinimleri gösteren tematik haritalar oluşturmak veya elde etmek için Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) araçları kullanılmıştır. Kriter ağırlıkları SWARA tekniği kullanılarak oluşturulmuştur. Ağırlıklı Doğrusal Kombinasyon (WLC) yaklaşımı kullanılarak, tipik tematik haritalar ve kriter ağırlık değerlerinden yararlanılarak kriter uygunluk haritası oluşturulmuştur. Kriter uygunluk haritası ile birleştirilmiş kısıt haritasının birleştirilmesi için ArcGIS'in Raster Calculator aracı kullanılmış ve sonuç olarak çalışma alanının %3,44'ünün KADD tesisi konumu için uygun olduğu görülmüştür. Kentin farklı bölgelerinde bulunan bu alanlar arasından uygunluk değeri en yüksek olan yedi alan aday olarak seçilmiştir. ArcGIS'in Network Analyst modülü, çalışmanın uygulama bölgesi olan Diyarbakır'da, mevcut ve/veya önerilen dört KATİ ile konumları bu çalışma için belirlenen yedi KADD aday sahası arasında araç rotasını optimize etmek için kullanılmıştır. Bu rotalardan elde edilen mesafeler ile her KATİ 'lerden transfer edilecek yük miktarları çarpılarak her bir KADD aday lokasyonu için yük-mesafe çarpanı elde edilmiş ve karar verme sürecinde kullanılmıştır. Sadeliği, uyarlanabilirliği ve uzmanlığı ile bu çalışmada oluşturulan metodolojinin, özellikle benzer büyüklükteki şehirlerdeki KADD konumları olmak üzere çeşitli sektörlerde tesis yerleştirme çalışmaları için bir model olarak kullanılabilmesi ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Katı atık düzenli depolama tesis yer seçimi, çok kriterli karar verme, coğrafi bilgi sistemleri, CBS ile araç rotalama, SWARA



A MODEL PROPOSAL FOR SUSTAINABLE SOLID WASTE MANAGEMENT IN METROPOLITAN CITIES: A CASE STUDY OF DIYARBAKIR

ABSTRACT

As the urban population increases, one of the important problems that city managers deal with is solid waste disposal. This study aims to identify suitable candidate locations for solid waste landfill (SWL) facility for municipal solid waste disposal and to minimize vehicle routes that will transport waste from existing Solid Waste Transfer Stations (SWTS) to candidate locations. With expert opinions and literature review, 14 criteria including environmental, economic and socio-cultural sensitivities that are effective in the selection of landfills were determined. Geographic Information Systems (GIS) tools were used to create or acquire thematic maps that illustrate these requirements. The criterion weights were established using the SWARA technique. Utilizing the Weighted Linear Combination (WLC) approach, typical thematic maps, and criteria weight values, the criterion suitability map was created. The Raster Calculator tool of ArcGIS was used to merge the criteria suitability map and the combined constraint map, and as a result, it was found that 3.44% of the study area was suitable for the location of the SWL facility. Among these areas in different parts of the city, the 7 areas with the highest fitness value were selected as candidates. The Network Analyst module of ArcGIS was used to optimize vehicle routing in Diyarbakır, the study's application region, between four current and/or proposed SWTSs and seven SWL candidate sites, the locations of which were established for this study. By multiplying the distances obtained from these routes and the amount of cargo to be transferred from each SWST, the load-distance multiplier for each SWL candidate location was obtained and used in the decision-making process. With its simplicity, adaptability, and expertise, the methodology created in this study is anticipated to serve as a model for facility placement studies in a variety of industries, particularly SWL locations in comparable-sized cities.

Keywords: Solid waste landfill site selection, multi-criteria decision making, geographic information systems, vehicle routing with GIS, SWARA

ALKALİ YÜZEY MODİFİYE EDİLMİŞ AHŞAP TALAŞI İLE GÜÇLENDİRİLMİŞ PLA BİYOKOMPOZİTİN FTIR KARAKTERİZASYONU

Saadet KATI

Bursa Technical University, Graduate School, Department of Biocomposite Engineering, Mimar Sinan Campus

ORCID: 0000-0001-9248-3270

Oktay GÖNÜLTAŞ

Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, Mimar Sinan Campus

ORCID: 0000-0002-4629-3297

ÖZET

Son yıllarda çevre bilincinin artması ile biyobozunur polimerlerin kullanımı önemli derecede artmıştır. Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen ve biyobozunabilir özellikte bir polimer olan polilaktik asit (PLA) bu amaçla en çok kullanılan polimerlerden biridir. Polimer malzemelerin lignoselülozik kökenli maddeler ile takviye edilerek biyokompozitlerin üretilmesi düşük ağırlık, yüksek mekanik dayanım, düşük ısıl genleşme katsayısı ve düşük maliyeti gibi birçok sebepten dolayı gerçekleştirilmektedir. Bu çalışma kapsamında orman ürünleri sektöründe faaliyet gösteren işletmede endsütriyel atık durumundaki karaçam ve gürgen ahşap talaşı temin edilmiştir. Bu örnekler önce 400 µm boyutundaki eleklerde elenerek standart boyut elde edilmiştir. Örneklerin kimyasal modifikasyonu % 2 NaOH çözeltisi kullanılarak 1:12 tam kuru talaş katı:sıvı oranı kullanılmıştır. Modifikasyon işlemi 20°C sıcaklıkta 60 dakika sürede cam reaktörde sürekli karıştırılarak gerçekleştirilmiştir. İşlem sonunda örnekteki alkali madde su ile yıkanarak uzaklaştırılmış ve konsantre asetik asit kullanılarak nötralize edilmiş ardından örnekler etüvde kurutulmuştur. Bu modifiye edilmiş ve edilmemiş örnekler kullanılarak her örnek grubu için % 15 ve % 30 talaş içeren 8 grup polilaktik asit (PLA) biyokompozit laboratuvar tipi ekstrüder ve sıcak pres kullanılarak hazırlanmıştır. Elde edilen biyokompozitlerin fonksiyonel grupları ve kimyasal özellikleri FTIR analizi ile incelenmiştir. Çalışma kapsamında incelenen tutkal örnekler 70°C sıcaklıktaki etüvde 12 saat süre ile kurutulmuş daha sonra bu örnekler laboratuvar tipi mini öğütücü ile toz haline getirilmiş FTIR spektrumları FTIR cihazı ATR modülünde 4000-400 cm⁻¹ dalga boyu aralığında, 4 cm⁻¹ çözünürlükte, 32 ölçüm şeklinde alınmıştır. Spektrum Opus 14 yazılımı kullanılarak işlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alkali modifikasyon, Talaş, PLA, FTIR

FTIR CHARACTERIZATION OF PLA BIOCOMPOSITE REINFORCED WITH ALKALINE SURFACE MODIFIED WOOD SAWDUST

ABSTRACT

In recent years, with the increase in environmental awareness, the use of biodegradable polymers has significantly increased. Polylactic acid (PLA), a biodegradable polymer obtained from renewable resources, is one of the most commonly used polymers for this purpose. The production of biocomposites, by reinforcing



polymer materials with lignocellulosic materials, is carried out for several reasons such as low weight, high mechanical strength, low coefficient of thermal expansion, and low cost. Within the scope of this study, industrial waste from black pine and hornbeam wood shavings was provided by an enterprise operating in the forest products sector. These samples were first sieved using 400 μm sieves to obtain a standard size. The samples were chemically modified using a 2% NaOH solution, with a fully dry sawdust solid-to-liquid ratio of 1:12. The modification process was conducted in a glass reactor at 20°C for 60 minutes with continuous mixing. At the end of the process, the alkaline substance in the samples was removed by washing with water and neutralized using concentrated acetic acid. Then, the samples were dried in the oven. Using these modified and unmodified samples, 8 groups of polylactic acid (PLA) biocomposites containing 15% and 30% sawdust for each sample group were prepared using a laboratory-type extruder and a hot press. The functional groups and chemical properties of the obtained biocomposites were investigated through FTIR analysis. The glue samples examined within the scope of the study were dried in an oven at 70°C for 12 hours, and then pulverized with a laboratory-type mini grinder to obtain the required form. The spectrum was processed using Opus 14 software.

Keywords: Alkaline modification, Sawdust, PLA, FTIR

ANTALYA İLİ MANAVGAT İLÇESİ İÇİN ŞEBEKE BAĞLANTILI RÜZGAR-HİDROJEN HİBRİT ENERJİ SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Talha ERTÜRK

Gazi University, Faculty of Technology, Department of Energy Systems Engineering

ORCID: 0009-0007-5467-9249

Ahmet ARSLAN

Gazi University, Faculty of Technology, Department of Energy Systems Engineering

ORCID: 0009-0003-7075-3446

Battal DOĞAN

Gazi University, Faculty of Technology, Department of Energy Systems Engineering

ORCID: 0000-0001-5542-4853

ÖZET

Ülkemizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanarak elektrik üretimi çevresel sorunların azaltılması ve maliyetlerin düşürülmesi açısından önem arz etmektedir. Günümüzde artan enerji talebini karşılamak için kaynakları tükenen fosil yakıtların kullanımı sürdürülebilir olmayacaktır. Ülkemizin taraf olduğu yeşil mutabakat metni uyarınca önümüzdeki dönemlerde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim artacaktır. Bu çalışmada Antalya ili Manavgat ilçesinde elektrik ihtiyacını karşılamak üzere kurulması planlanan 30 MW gücünde bir rüzgar enerjisi santrali (RES) yeşil hidrojen üretiminde enerji sağlayıcısı olarak ele alınmıştır. Santralde elektrik üretimi ve hidrojen üretimi birlikte gerçekleştirilecektir. Rüzgar türbininden elde edilen elektrik enerjisinin belirli bir kısmı hidrojen üretimine ayrılacak kalan miktar şebekeye transfer edilecektir. Sistemde 12 türbin kullanılması planlanmıştır. Bir türbinden yılda üretilen elektrik miktarı EPDK'dan alınan verilere dayanarak 8750 MWh olarak belirlenmiştir. Bu santralden elde edilen elektrik enerjisinin %25'i suyun elektrolizi yöntemiyle hidrojen üretiminde kullanılacaktır. Çalışmada bir rüzgar türbinden 56895 kg/yıl hidrojen üretiminin gerçekleşeceği hesaplanmıştır. Ayrıca santralden üretilen elektrik kullanılarak yeşil hidrojen üretilmesi durumundaki gelir de hesaplanmıştır. Bir türbinden üretilen yeşil hidrojeninden elde edilen gelir yaklaşık 750000 \$/yıl olarak belirlenmiştir. Depolanan hidrojen ihtiyaç duyulması halinde yakıt olarak kullanılabilir. Hidrojenin yakıt olarak çok farklı alanlarda kullanımı dikkate alındığında hidrojen üretiminden elde edilen gelirin elektrik üretimi gelirinden daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum hidrojen ekonomisi açısından önemlidir. Ülkemizin coğrafi konumu ve potansiyeli dikkate alındığında yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretiminin yaygınlaştırılması ve hayata geçirilmesi ekonomik ve siyasi açıdan yarar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hibrit sistem, rüzgar, yeşil hidrojen, elektrik üretimi

EVALUATION OF GRID-CONNECTED WIND-HYDROGEN HYBRID ENERGY SYSTEM FOR ANTALYA PROVINCE MANAVGAT DISTRICT

ABSTRACT

In our country, electricity generation by utilizing renewable energy sources is important in terms of reducing environmental problems and reducing costs. The use of fossil fuels, whose resources are depleted, will not be sustainable to meet the increasing energy demand today. In accordance with the green agreement to which our country is a party, the orientation towards renewable energy sources will increase in the coming periods. In this study, a 30 MW wind power plant (WPP), which is planned to be established to meet the electricity need in Antalya province Manavgat district, is considered as an energy provider in green hydrogen production. Electricity generation and hydrogen production will be carried out together at the power plant.

A certain part of the electrical energy obtained from the wind turbine will be reserved for hydrogen production and the remaining amount will be transferred to the grid. It is planned to use 12 turbines in the system. The amount of electricity produced per year from a turbine has been determined as 8750 MWh based on the data received from EMRA. A certain proportion (25%) of the electrical energy obtained from this power plant will be used in the production of hydrogen by the electrolysis method of water. In the study, it has been calculated that 56895 kg/year hydrogen production will be realized from a wind turbine. In addition, the income in case of green hydrogen production using the electricity produced from the power plant is also calculated. The revenue from green hydrogen produced from a turbine is set at approximately \$750,000/year. The stored hydrogen can be used as fuel if needed. Considering the use of hydrogen as a fuel in many different fields, it is seen that the income from hydrogen production is higher than the income from electricity generation. This is important for the hydrogen economy. Considering the geographical location and potential of our country, the dissemination and realization of electricity generation from renewable energy sources will be beneficial economically and politically.

Keywords: Hybrid system, wind, green hydrogen, electricity generation

1. GİRİŞ

Dünyada fosil yakıtların tükenmeye başlaması ve artan enerji talebi, insanlığı temiz ve alternatif enerjiler üzerine araştırmalar yapmaya zorlamaktadır. Artan enerji talebini karşılamak için yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmak (güneş, rüzgar, hidrojen, jeotermal vb.) üzerine çalışmalar yoğunlaşarak devam etmektedir. Rüzgar enerjisi çevreci ve sürdürülebilir enerji kaynağıdır. Güneş ışınları, dünya yüzeyini eşit şekilde ısıtmaz. Bu nedenle, farklı ısınma oranları, hava hareketlerine neden olur. Bu hava hareketleri, düşük basınçlı alanlardan yüksek basınçlı alanlara doğru hava hareketlerini oluşturur. Bu hareketler rüzgar olarak adlandırılır. Rüzgarın şiddeti ise, basınç farkı, yer yüzeyi şekli ve yüzey sürtünmesi gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir. Rüzgar

türbinleri, rüzgarın kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek elektrik üretirler. Bu yöntem, çevre dostu bir enerji kaynağıdır. Rüzgar enerjisi kaynağı doğal bir kaynaktır ve sınırsızdır. Günümüzde rüzgar enerjisi önemli bir elektrik enerjisi kaynağıdır ve birçok ülke, enerji üretimi için büyük rüzgar çiftlikleri kurmuştur. Bu çiftlikler, binlerce rüzgar türbininden oluşabilir ve binlerce evin elektrik enerjisini karşılayabilir. İlk rüzgar türbinleri, 19. yüzyılın sonlarında Hollanda'da kullanılmaya başlanmıştır. Rüzgar türbinleri, genellikle kanat tipine göre farklılık gösterebilen bir rotor, bir jeneratör ve bir kule içerir. Rüzgarın enerjisi, rotorun kanatları tarafından yakalanır ve döndürülür. Bu dönüş hareketi, bir jeneratör tarafından elektrik enerjisine dönüştürülür. Elektrik enerjisi, genellikle bir elektrik şebekesine bağlı bir transformatör tarafından şebekeye aktarılır. Rüzgar türbinleri, farklı boyutlarda ve şekillerde tasarlanabilir. Bu nedenle, birçok farklı rüzgar türbin çeşidi vardır. Her bir rüzgar türbin çeşidi, farklı rüzgar koşullarına ve uygulama gereksinimlerine uygun olarak tasarlanabilir. Genellikle, büyük ölçekli rüzgar çiftlikleri için yatay eksenli türbinler kullanılırken, küçük ölçekli uygulamalar için dikey eksenli türbinler veya rüzgar pervaneleri tercih edilir.

Hidrojen saf haliyle bulunmadığından başka elementlerle oluşturduğu bileşiklerden ayrıştırılarak elde edilir. Hidrojen üretimi ve depolanması zorlu bir süreçtir ve yüksek maliyetlerle karşı karşıya kalınabilir. Hidrojenin üç temel işlevi olup bunlar yakıt, enerji taşıyıcısı ve ham madde olarak sıralanabilir. Hidrojen, sıfır karbon salınımı ile birlikte yenilenebilir bir enerji kaynağıdır ve su buharı dışında herhangi bir kirlenici madde salınımı yapmaz. Gerekli düzenlemelerle farklı şekillerde depolanabilir. Minimum kayıpla uzun mesafeler boyunca transfer edilebilir. Diğer yakıtlardan daha fazla yöntemle ek enerji biçimlerine dönüştürülebilir. Hidrojen enerjisi, araçların yakıtı, evlerin ısıtılması, elektrik üretimi ve endüstriyel uygulamalarda kullanılabilir. Geleneksel fosil yakıtlardan daha yüksek alt ve üst ısı değerlerine sahiptir.

Rüzgar enerjisinin kesinti sorununun üstesinden gelmek için diğer yenilenebilir enerji sistemleriyle birleştirildiği hibrit sistemlere yönelik araştırmalar yapılmaktadır. Örneğin solar PV, hidro depolama gibi üretim kaynakları veya yeni gelişen teknoloji olan hidrojen enerjisi kullanılabilir. Hidrojen depolanabilirliği ve çeşitli kullanım alanları ile son yıllarda gelecek vadede bir enerji taşıyıcısı olarak alternatif enerji kaynakları arasında yer almış durumdadır. Rüzgar santrallerinden elde edilen elektriğin kullanılmasıyla yeşil hidrojen üretimi yapılabilen tesisler hibrit sistemlerdir. Literatürde rüzgar enerjisi ve hidrojenin birlikte kullanıldığı hibrit sistemlere yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Karakuş [1] araştırmasında elektrik enerjisinin, doğaya olumsuz etkileri olan klasik üretim yöntemlerinin dışında yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgar ve hidrojen enerjisi ile üretilmesinin teknik ve ekonomik analizini gerçekleştirmiştir. Çalışması sonucunda sistemin elemanlarının enerji birim maliyetini €/kWh cinsinden hesaplamıştır. Çelik [2] çalışmasında Kayseri Pınarbaşı ilçesinde yer alan bir küçükbaş hayvan çiftliğinin enerji ihtiyacının rüzgar-hidrojen hibrit enerji sistemi ile karşılanmasını araştırmıştır. Elde edilen sonuçlar dahilinde

farklı durumlarda şebekeden çekilen enerji miktarının azaldığı ve yıllık karşılanan enerji yüzdesinin arttığını ve rüzgar hidrojen hibrit enerji sisteminin daha etkin bir şekilde kullanıldığını ortaya koymuştur.

Güneş ve rüzgar enerjisi yoluyla elektrik enerjisi ve hidrojen üretimi gerçekleştirilebilir [3]. Bigadiç'te kurulan tesiste yapılan ölçümlerde Mart-Temmuz ayları arasında kapasite kullanım değerleri rüzgar türbini için % 4.7–14.2 ve fotovoltaik sistem için ise % 1.7–2.3 olarak bulunmuştur. Uçar [4] tarafından yürütülen tez çalışmasında, günümüzde bir enerji taşıyıcısı ve kaynağı olarak önemini giderek arttırmakta olan hidrojenin rüzgar enerjisi destekli elektrolizör sisteminde üretiminin teknik ve ekonomik analizini yapmıştır. İzmir Aliğa rüzgar gözlem istasyonuna ait veriler referans almıştır. 100 kg H₂/gün kapasiteli sistemin 1000 kW nominal gücünde rüzgar türbini ile çalıştırılması durumunda en düşük hidrojen maliyetini 4.5288\$/kgH₂ olarak birim elektrik enerjisi maliyetini ise 0.0321 \$/kWh olarak hesaplamıştır.

Rüzgar-hidrojen hibrit enerjisi santralinde modelleme ve simülasyon gerçekleştirilerek bilgisayar destekli analiz çalışması yapılabilmektedir [5]. Firtina-Ertis ve diğ. [6] araştırmalarında, bağımsız bir rüzgar/hidrojen hibrit gücünün fizibilitesini ve optimum boyutlandırma tasarımını incelemişlerdir. İstanbul Çatalca'da yer alan bir ev için tasarım gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucu kesintisiz sürekli bir güç kaynağının gerekli olduğu durumlarda, nominal güçleri ortalama tüketimin en az on katı olan rüzgar türbinlerinin kullanılması gerektiği belirlenmiştir. Literatürde tamamen (%100) otonom bir rüzgar/hidrojen güç sistemini tasarımı gerçekleştirilmiştir [7]. Aguado ve diğ. [8] rüzgar-hidrojen enerjisi depolama ve dönüştürme sistemini ekonomik analizi ile değerlendirmişlerdir. Enerji taşıyıcısı olarak hidrojeni seçerek depolama kapasitesinin düzenlenmesi, depolama ekipman maliyeti ve dönüşüm sistemlerindeki kayıplardan belirlemişlerdir. Rüzgar-hidrojen enerji sisteminde Bernal-Agustín ve Dufo-Lo'pez [9], üretilen enerjinin tekno-ekonomik analizini gerçekleştirmişlerdir. Çalışmalarında enerji talebinin az olduğu durumlarda fazla enerjiden hidrojen üretimi yapılarak tanklarda depolamış, talebin fazla olduğu durumlarda da depodaki hidrojenle yakıt pilinden elektrik enerjisi üretimi yapılarak üretim eğrisi ve talep eğrisini ayarlayan bir metot geliştirmişlerdir.

Onar [10] çalışmasında; rüzgar türbini, yakıt hücresi ve ultra-kapasitör sistemlerinin sürekli güç üretimi için birlikte kullanımlarını ele almıştır. Battista ve diğ. [11] araştırmalarında, yeni bir kontrol için önerilen rüzgar enerjisi çıkışını elektrolizör güç gereksinimleriyle eşleştiren rüzgar elektroliz sistemi tasarlamışlardır. Sistem kazanç sağlamakla birlikte temel olarak, geleneksel bir maksimum güç noktası izleme algoritmasının güç referansını sürekli olarak şekillendirmesinden oluşur. Bu stratejiyi, referans şartlandırma tekniği ve kayan kipli kontrol tekniği kavramları kullanarak geliştirmişlerdir.

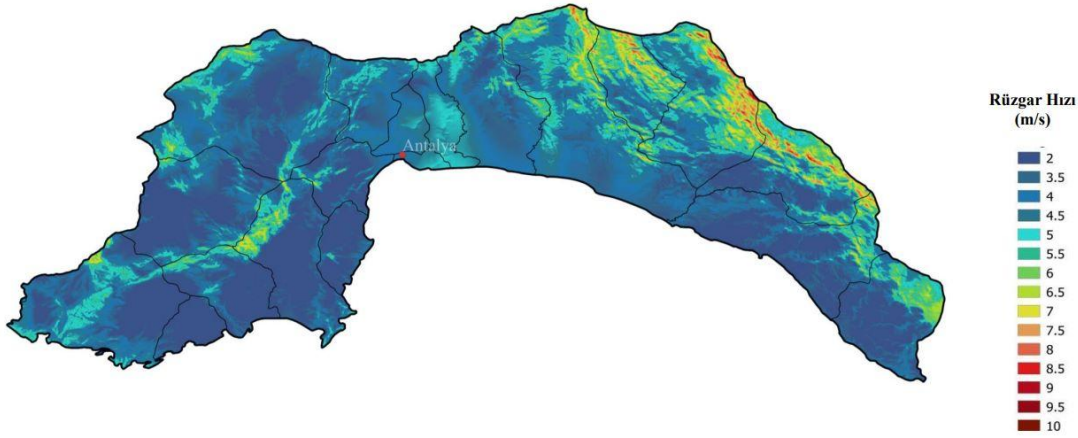
Maleki ve diğ. [12] çalışmalarında, şebekeye bağlı olan güneş ve rüzgar enerjisi kullanan hibrit birleşik ısı ve güç sistemlerinin performansı için ekonomik bir model ve optimizasyon yöntemini tanıtmışlardır. Konutlar için yakıt hücresi teknolojilerini kullanmış ve sistemlere uyarlamıştır. Özcan [13] çalışmasında şebeke bağlantısı olan

rüzgar ve güneş tabanlı örnek bir hibrid enerji sistemini Homer programı ile modellemiş ve daha sonra bu örnek hibrid enerji sistemi üzerinde simülasyon, optimizasyon ve hassaslık analizi işlemleri gerçekleştirmiştir. Dursun [14] çalışmasında, hibrit güç sisteminin akü grubu enerji verimliliğini, üç farklı güç kontrol algoritması kullanarak araştırmıştır. Sistemde yer alan proton geçirimli membran tipi elektrolizör Matlab-Simulink ortamında modellenerek, sistemin hidrojen üretim kapasitesi hesaplanmış ve deneysel yolla üretilen hidrojen miktarı ile karşılaştırılmıştır. Yaptığı karşılaştırmada ortalama hata karesini hesaplamıştır. Önerilen model, şebekeden bağımsız hibrit enerji sistemlerinin değişken hava şartlarındaki hidrojen üretim kapasitelerinin hesaplanabilirliği açısından örnek oluşturmaktadır. Rüzgar enerjisinin şebekeye entegrasyonunda Özhan [15] oluşabilecek olumsuz etkileri azaltmak için kullanılan yöntemlerden biri olan hibrit enerji santrali uygulamasını Homer programı yardımıyla modellemiştir. Mevcut yük ve rüzgar-güneş karakteristiklerine göre optimum konfigürasyonlar, PV-rüzgar şebeke bağlantılı sistem ve PV-rüzgar-yakıt hücresi bağımsız sistemlerini tasarlamıştır.

Shapiro ve diğ. [16], PEM yakıt hücresi, elektroliz, yüksek basınçlı hidrojen tankı ve PV panelden oluşan prototip bir güç sistemi kurmuşlardır. Çalışmalarında güç sisteminin performansını, hidrojen elde edilebilme imkanlarını ve bir güneş paneli ile kombine edildiğinde deneysel olarak elektrolizin performansını araştırmışlardır. Türkay ve Telli [17] araştırmalarında Türkiye’de gelişime açık bir alan seçip yenilenebilir enerji potansiyelini analiz etmişlerdir. Bu analizleri, şebekeye göre maliyet açısından değerlendirip bölgenin elektrik ihtiyacını karşılamayı amaçlamışlardır. Çağlar [18] çalışmasında, Antalya ili için ortalama rüzgâr hızı ve rüzgâr gücü potansiyeli grafik, moment ve maksimum olabilirlik yöntemleri kullanarak Antalya-Elmalı Bölge Meteoroloji İstasyonu’ndan alınan veriler yardımıyla belirlemiştir. Böylece Antalya bölgesinin rüzgâr enerji potansiyelini tahmin ederek olası bir rüzgâr enerjisi santrali kurulmasının uygun olup olmayacağını tartışmıştır. Bu çalışma kapsamında temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarından olan rüzgar ve hidrojen enerjisi kullanılarak hibrit bir enerji sisteminin değerlendirilmesi yapılacaktır. Antalya ilinde kurulumu devam eden rüzgar enerji santralinin rüzgar verileri referans alınmıştır. Antalya ilinin enerji ihtiyacının rüzgar ve hidrojen enerjisi ile desteklenmesi amacıyla rüzgar-hidrojen hibrit enerji sisteminin ekonomik analizi gerçekleştirilmiştir.

2. METERYAL VE METOT

Bu çalışmada Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan Türkiye Rüzgar Enerjisi Potansiyeli raporundaki şekil 1’de gösterilen Antalya ili Manavgat ilçesi rüzgar verileri kullanılarak elektrik üretimi için santral kurulu gücü hesaplanmıştır. Rüzgar enerjisinden elde edilen elektrik enerjisinin belirli oranlarda (%25, %50, %75ve %100) elektrolizöre yönlendirilmesiyle hidrojen üretimi ve depolanması planlanmıştır. Şehrin kullanımına bağlı olarak rüzgardan üretilen elektriğin talebi karşılamaması durumunda depo edilen hidrojen yakıt piline gönderilerek enerji desteği sağlanabilir.



Şekil 1. Antalya ili Rüzgar verileri [19]

Atmosferde havanın yüksekliğe bağlı olarak yoğunluğu değişmektedir. Bu değişim aşağıdaki eşitlikten belirlenebilir.

$$\rho = \rho_0 - (1.194 \times 10^{-4} \times H) \quad (1)$$

Burada türbinin bulunduğu havanın yoğunluğu (ρ), deniz seviyesindeki havanın yoğunluğu (ρ_0) ve rakım (H) ile gösterilmektedir.

Yatay eksenli rüzgar türbinindeki kanatların taradığı alan için eşitlik aşağıda verilmektedir.

$$A = \frac{\pi \times R^2}{4} \quad (2)$$

Türbinin taradığı alan (A) ve kanat çapı (R) gösterilmektedir.

Bir rüzgar türbininin gücü aşağıdaki eşitlikten hesaplanabilir.

$$P = \frac{1}{2} \times \rho \times A \times v^3 \quad (3)$$

Burada türbin gücü (P), türbinin bulunduğu havanın yoğunluğu (ρ), türbinin taradığı alan (A) ve havanın ortalama hızı (v) ile gösterilmektedir.

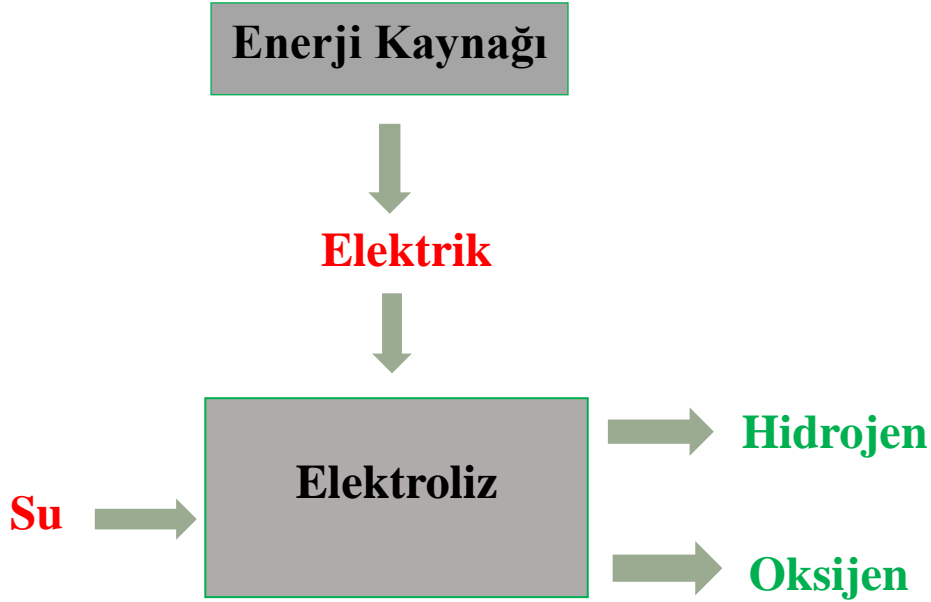
Rüzgar türbininden elde edilen elektrik enerjisi eşitlik şu denklem kullanılarak hesaplanabilir;

$$W = P \times t \times d \times n \quad (4)$$

Burada elektrik gücü (W), türbin gücü (P), günlük çalışma saati (t), yılda çalıştığı gün sayısı (d) ve türbin jeneratör grubu verimi (n) ile gösterilmektedir.

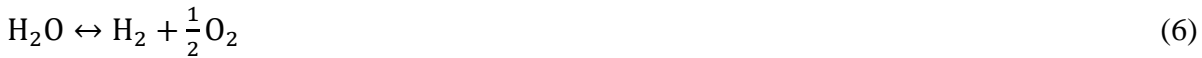
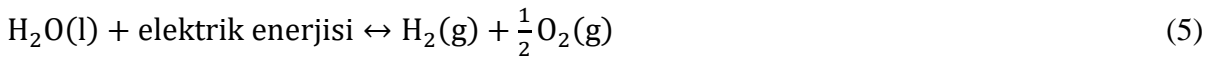
Bu çalışmada hidrojen üretimi elektroliz yöntemi ile gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Bu yöntemde su, elektrik akımı kullanılarak hidrojen ve oksijen gazlarına ayrılır. Elektroliz hidrojen gazının temiz bir şekilde üretilebileceği ve sıfır karbon salınımı yapabileceği bir yöntemdir. Ancak diğer yöntemler de kullanılabilen

ve hidrojenin gelecekteki enerji kaynakları arasında yer alabileceği öngörülmektedir. Şekil 2’de elektroliz yöntemi ile hidrojen üretimi şematik olarak gösterilmektedir.



Şekil 2. Hidrojen üretimi şematik gösterimi

Alkali elektroliz yöntemi birçok etkene bağlı olarak verimleri değişebilir. Elektroliz yöntemi ile üretilen 1 kilogram yeşil hidrojen için gerekli enerji 117650 kJ kadardır [20]. Elektrolizör verimine bağlı olarak değişen ve proje kapsamında %85 verimle çalıştığı kabul edilen sistemde 1 kg hidrojen üretmek için 138411 kJ enerji gereklidir.

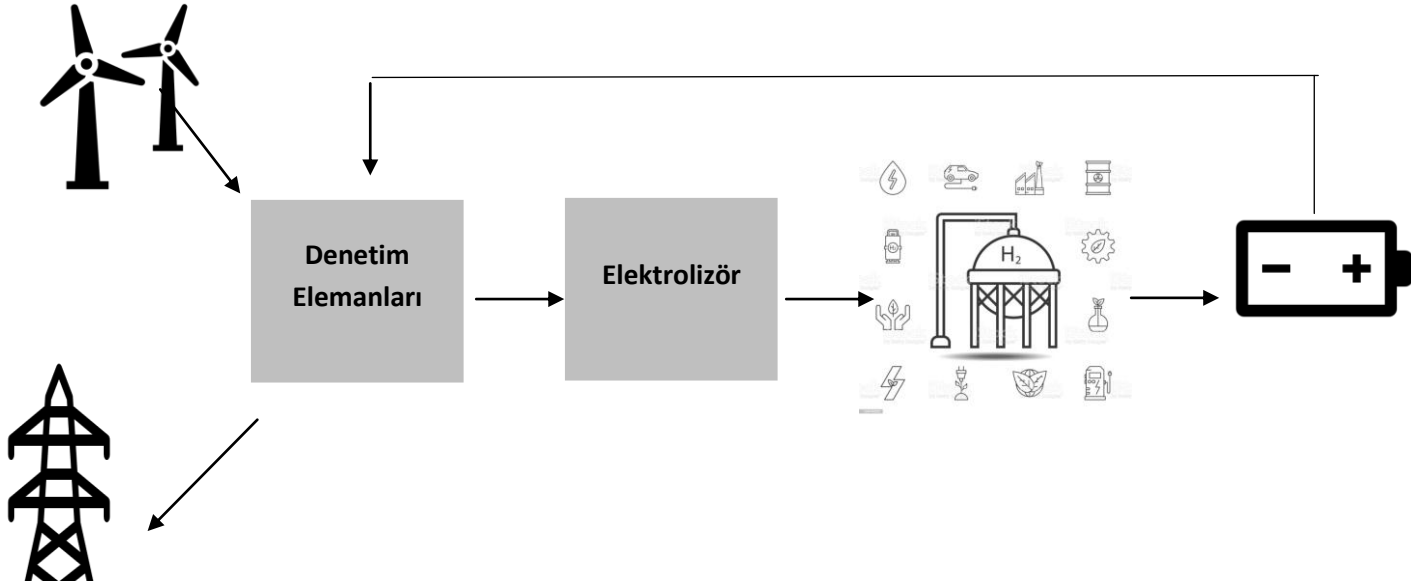


$$18\text{kg} \leftrightarrow 2\text{kg} + 16\text{kg}$$

$$1 \text{ kg H}_2\text{O} = 0.111\text{kgH}_2$$

Bu kimyasal eşitlikle 1 kg su kullanılarak 0.111 kg H₂ üretilir. Yeşil hidrojen üretimi sırasında zararlı emisyonlar oluşmamaktadır. Bu nedenle çevresel açıdan uygun bir üretim metodudur.

Bu çalışmada rüzgar enerjisi ve hidrojen teknolojilerinin birleştirilmesiyle oluşturulan bir enerji depolama ve dağıtım sistemi hibrit olarak tanımlanabilir. Bu sistem şekil 3’de verildiği gibi rüzgar türbinleri tarafından üretilen elektriği hidrojen gazına dönüştürerek depolar ve daha sonra ihtiyaç duyulduğunda tekrar elektrik enerjisine dönüştürür. Bu sayede rüzgar enerjisi üretiminin dalgalı doğasından kaynaklanan problemler azaltılabilir.



Şekil 3. Hibrit sistem akış şeması

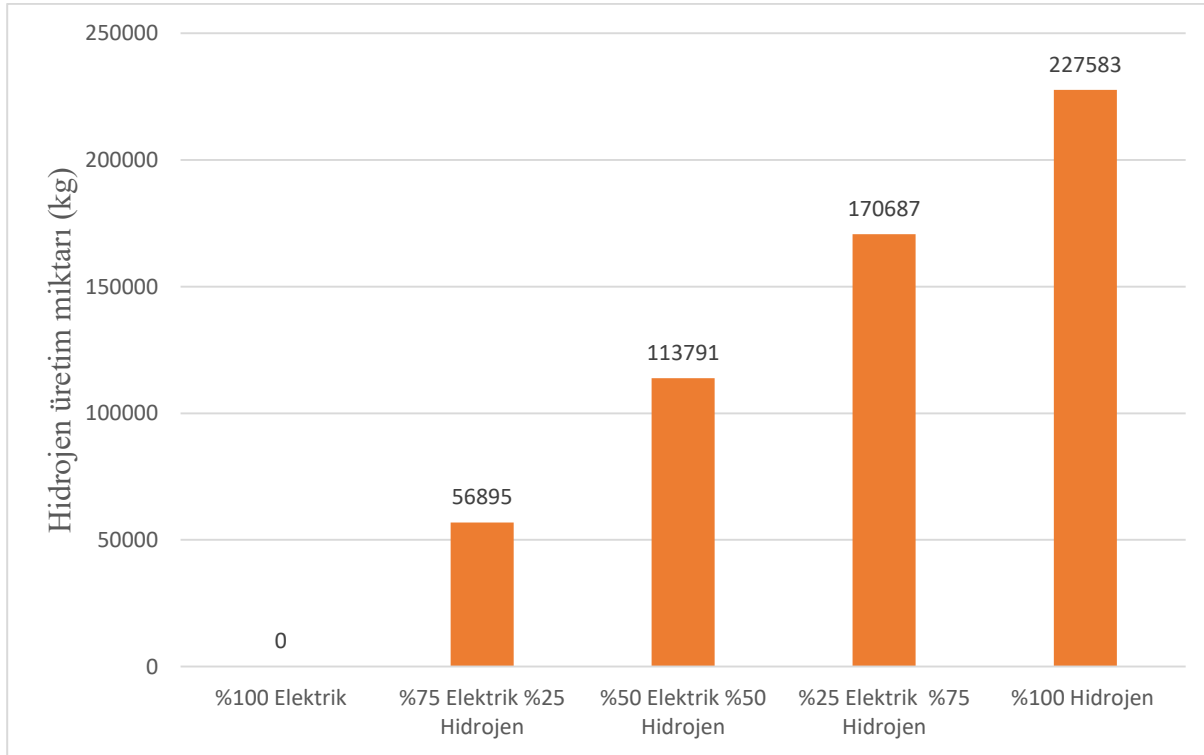
3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu çalışmada Manavgat ilçesindeki rüzgar verileri kullanılarak hibrit sistem analizi gerçekleştirilmiştir. Hibrit sistemde üretilen elektrik enerjisi ve hidrojen miktarı belirlendikten sonra ekonomik analizler yapılmıştır. Bu analizlerde ilk yatırım maliyeti ve işletme maliyeti dikkate alınmamıştır. Günümüz piyasa şartlarında hidrojenin kilogram fiyatı 12.85 \$ iken elektriğin kWh'i 0.25 \$'dır. Antalya ili Manavgat ilçesinde kurulacak olan rüzgar enerji santralinde bir türbinde üretilecek olan elektrik miktarı 8750 MWh'dir. Tablo1'de verilen sonuçlara göre santralden üretilen elektrik enerjisi miktarının tamamı direkt şebekeye transfer edilirse yılda 2187500 dolar gelir elde edilecektir. Santralde elde edilen elektriğin %25'lik kısmı elektrolizöre gönderilerek hidrojen üretilmesi durumunda 750000 dolar gelir elde edilecektir.

Tablo 1. Hibrit sistem çıktıları

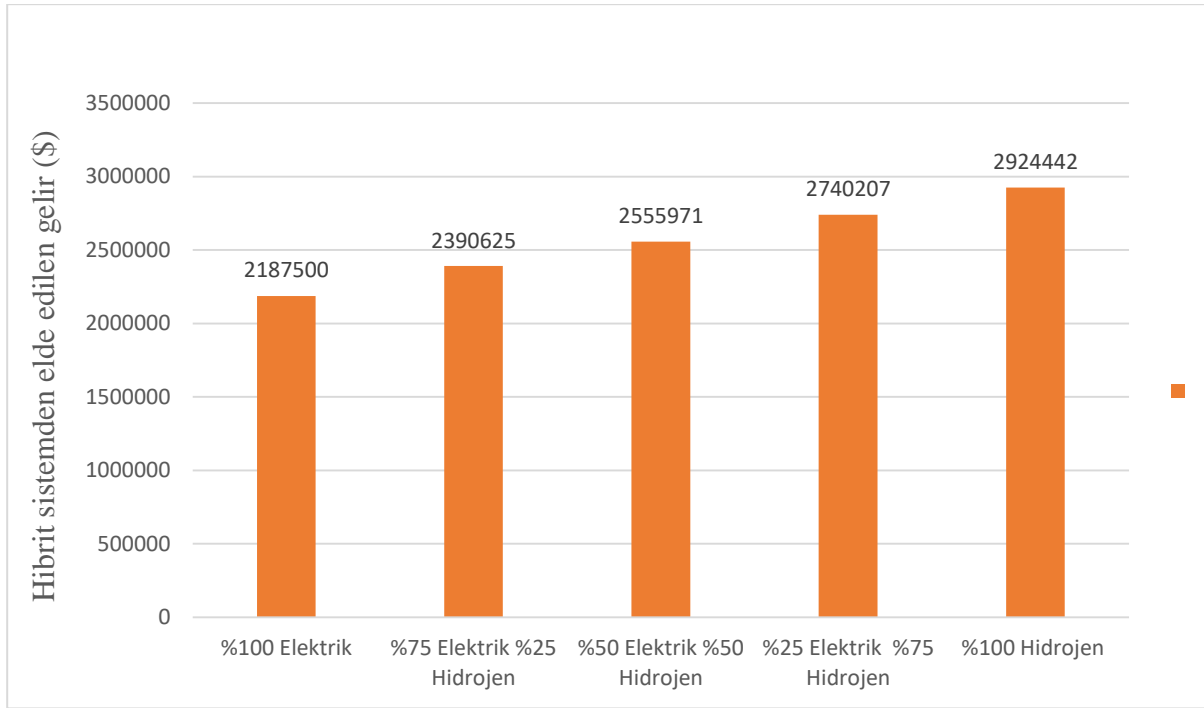
Türbin Kapasitesi	2.5 MWe
Yıllık Elektrik Üretimi	8750 MWh
Yıllık Hidrojen Üretimi	56895 kg H ₂
Elektrikten Elde Edilen Gelir	1640.625 \$
Hidrojenden Elde Edilen Gelir	750000 \$
Toplam Elde Edilen Gelir	2390625 \$

Hibrit sistemden elde edilen elektrik enerjisinin belirli oranlarda hidrojen üretimine yönlendirilmesi durumunda hidrojen miktarları şekil 4’de gösterilmiştir. Hidrojen üretimine yönlendirilen elektrik enerjisi arttıkça hidrojen miktarı artmaktadır. Elektriğin %25, %50 ve %100 oranında hidrojen üretimine yönlendirilmesi durumunda sırasıyla 56.895 ton, 113.791 ton ve 227.583 ton hidrojen üretilmektedir. Bilindiği üzere hidrojenin depolama maliyetleri yüksektir. Bu nedenle hibrit sistemden elde edilen elektriğin %25 oranında hidrojen üretimine yönlendirilmesinin depolama açısından sürdürülebilir olduğu görülmektedir.



Şekil 4. Hidrojen üretim miktarı

Hibrit sistemden üretilen elektrik enerjisinin direkt şebekeye verilmek yerine yeşil hidrojen üretimi için kullanılması durumunda üretilen hidrojen satışına bağlı olarak gelir miktarı şekil 5’de verilmektedir. Santralden elde edilen elektriğin %25,%50,%75 ve %100 oranında hidrojen üretimine yönlendirilmesi durumunda sırasıyla 2390635 \$, 2555975 \$,2740202 \$ ve 2924442 \$ gelir sağlanacaktır. Artan hidrojen miktarının depolama maliyeti yükseldiği için fazla hidrojen üretiminin gelir miktarını olumsuz yönde etkileyeceği öngörülmektedir.



Şekil 5. Hibrit sistemden elde edilebilecek potansiyel gelir

4. SONUÇLAR

Bu çalışmada yapılan analizlere dayanılarak rüzgar-hidrojen hibrit enerji sisteminin uygulanabilirliği ön görülmüştür. Santralde üretilen elektrik enerjisinin %25’lik kısmı ile hidrojen üretilirse hidrojenden yıllık 750.000 dolar, üretilen enerjinin %75’ini oluşturan elektrik enerjisinden ise 1.640.625 dolar gelir elde edilebilecektir. Hidrojenin üretilmesiyle birlikte elde edilen gelir %8.49 artmaktadır. Bu durum maddi kazancın yanında hidrojen ekonomisine de katkı sağlanmaktadır. Türkiye’nin birçok bölgesinin rüzgar potansiyeli ele alındığında hibrit enerji sistemleriyle geleceğin yakıtı olan hidrojene geçiş hızlanabilir. Önümüzdeki dönemlerde fosil yakıtların tükeneceği ve alternatif yeşil yakıt seçenekleri üzerine çalışmaların yoğunlaşacağı görülmektedir. Türkiye’nin konumu ve potansiyeli itibariyle rüzgar, güneş, biyogaz, jeotermal gibi yenilenebilir yeşil kökenli kaynaklar hibridize edilerek süreksizliği azaltılabilir. Bu durumun hayata geçirilmesi ülkemizin geleceği için önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- [1] Karakuş, N., 2015, Yalova ili armutlu ilçesinde şebeke bağlantılı rüzgar-hidrojen hibrit enerji sisteminin teknik ve ekonomik modellenmesi, Yalova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- [2] Çelik, M., 2011: Kayseri İli Pınarbaşı İlçesinde Enerji Üretim Amaçlı Rüzgar Hidrojen Hibrit Enerji Sisteminin İncelenmesi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- [3] Akyüz, E., 2010, Hibrid yenilenebilir enerji sistemleri ile elektrik ve hidrojen üretiminin araştırılması, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi
- [4] Uçar, H., 2012, Rüzgar Enerjisi Destekli Hidrojen Üretim Sistemlerinin Tekno-Ekonomik Analizi, Niğde Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- [5] Khan, M. J., Iqbal, M. T., Analysis of a small wind – hydrogen stand – alone hybrid energy system, Power System Technologies, PowerTech Labs Inc., Surrey, BC, Canada V3W7R7, Faculty of Engineering and Applied Science , Memorial University, St John’s, NL, Canada A1B3X5
- [6] Firtina-Ertis, I., Acar, C., Erturk, E., Optimal sizing design of an isolated stand – alone hybrid wind – hydrogen system for a zero – energy house, Bahcesehir University, Energy Systems Engineering, Istanbul, Turkey, Bahcesehir University, School of Applied Disciplines, Istanbul, Turkey
- [7] Ulleberg, O., Nakken, T., Ete, A., The wind/hydrogen demonstration system at Utsira in Norway: Evaluation of system performance using operational data and updated hydrogen energy system modelling tools, Institute of Energy Technology, P.O. Box 40, NO-2027 Kjeller, Norway, StatoilHydro Research Center, NO-3908 Porsgrunn, Norway, University of Strathclyde, Energy Systems Research Unit, Glasgow, Scotland G1 1XJ, UK
- [8] Aguado, M., Ayerbe, E., Azca'rate, C., Blanco, R., Garde, R., Mallor, F. Rivas, D.M., 2009: Economical assessment of a wind-hydrogen energy system using WindHyGen software, International Journal of Hydrogen Energy, 34: 2845-2854.
- [9] Bernal-Agustin, J.L., Dufo-Lo'pez, R., 2008: Hourly energy management for grid-connected wind-hydrogen systems, International Journal of Hydrogen Energy, 33: 6401-6413.
- [10] Onar, Ö. Ç., 2006, Rüzgar Türbini Yakıt Hücresi Ultra Kapasitör Hibrid Güç Üretim Sisteminin Dinamik Modellenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- [11] Battista, H., D., Mantz, R., J., Garelli, F., Power conditioning for a wind – hydrogen energy system, CONICET, LEICI, Faculty of Engineering, National University of La Plata, C.C.91 (1900) La Plata, Argentina, CICpBA, LEICI, Faculty of Engineering, National University of La Plata, C.C.91 (1900) La Plata, Argentina
- [12] Maleki, A., Hafeznia, H., Rosen, M., A., Pourfayaz, F., Optimization of a grid – connected hybrid solar – wind – hydrogen CHP system for residential applications by efficient metaheuristic approaches, Department of Renewable Energies, Faculty of New Science and Technologies, University of Tehran, Tehran, Iran, Faculty of Engineering and Applied Science, University of Ontario Institute of Technology , Oshawa, Ontario L1H7K4, Canada
- [13] Özcan, H., 2009 Bir Hibrid Enerji Sisteminin Modellenmesi ve Analizi, İstanbul Teknik Özellikleri, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- [14] Dursun, E., 2013 Şebekeden Bağımsız Rüzgar Güneş ve Hidrojen Kaynaklı Hibrit Enerji Sisteminin Analizi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi
- [15] Özhan, K., 2015, Rüzgar Santrallerinin Melez Elektrik Sistemine Entegrasyonu ve Ekonomik Analizi, Başkent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- [16] Shapiro, D., Duffy, J., Kimble, M., Pien, M., 2005: Solar-powered regenerative PEM electrolyzer/fuel cell system, Solar Energy, 79: 544-550.
- [17] Türkay, B. E., Telli, A. Y., Hibrit Sistemlerle Enerji Üretiminin Ekonomik Analizi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Elektrik Mühendisliği Bölümü
- [18] Caglar, A., Akdeniz University, Faculty of Engineering, Mechanical Engineering Department, 07058 Antalya / Turkey
- [19] T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, “Türkiye Rüzgar Enerjisi Potansiyeli”, erişim: 12 Mayıs 2023, <https://repa.enerji.gov.tr/REPA/>
- [20] Cengel Y. A., Cimbala J. M., Kanoglu M., (2022), Yenilenebilir Enerji Temelleri ve Uygulamaları,

AVR SİSTEMİ' NİN MATEMATİK MODELLEMESİ VE PID KONTROLÖR PARAMETRELERİNİN BULUNMASI

Davut SEVİM

Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Batman Üniversitesi, TÜRKİYE
Orcid ID: 0000-0002-0227-4772

Abdurrahim BAVLI

Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Batman Üniversitesi, TÜRKİYE
Orcid ID: 0009-0002-8878-143X

ÖZET:

Elektrik enerjisi üreten santrallerin şebekeye uyum sağlayabilmesi için gerilim kararlılığı ve stabilitesi son derece önemlidir. Bu nedenle, generatör çıkışının kontrol edilebilmesi, santralin güç sistemine uyum sağlaması için kritik bir faktördür. Otomatik gerilim regülatörü (AVR) gibi kontrol sistemleri bu amaçla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, AVR sisteminin matematiksel modellemesi yapılmıştır. Sistem, durum uzay denklemleri kullanılarak modellenmiş ve transfer fonksiyonu elde edilmiştir. Önce kontrolsüz durum incelenmiş, ardından durum uzay denklemi çıkarılmıştır. PID kontrolörü de eklenerek Ziegler-Nichols yöntemi sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Bu sayede, PID kontrolörü eklenerek sistemin basamak yanıtı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: AVR sistem; Transfer Fonksiyonu; Uzay durum denklemleri.

MATHEMATICAL MODELING OF AVR SYSTEM AND FINDING PID CONTROLLER PARAMETERS

ABSTRACT

Voltage stability and stability are of utmost importance for power plants to adapt to the grid. Therefore, controlling the generator output is a critical factor for the power plant to adapt to the power system. Control systems such as automatic voltage regulator (AVR) are used for this purpose. In this study, mathematical modelling of the AVR system was carried out. The system was modelled using state space equations and the transfer function was obtained. First, the uncontrolled state was analysed and then the state space equation was derived. The PID controller was added and compared with the results of the Ziegler-Nichols method. In this way, the step response of the system was observed by adding the PID controller.

Keywords; AVR systems; transfer function; state space equations.

1. GİRİŞ

Elektrikle çalışan cihazların nominal gerilim değerleri dışına çıkması, kararsız çalışma ve bozulma gibi sorunlara yol açabilmektedir. Bu nedenle güç sistemlerinde, çıkış geriliminin belirli bir aralıkta tutulması önemlidir [1]. Son yıllarda, enerji üretimi için kullanılan santrallerin artmasıyla birlikte, gerilim kararlılığı ve stabilitesi daha da

önem kazanmıştır. AVR sistemi, senkron generatörlerin değişen yük durumlarına göre gerçek güç, reaktif güç ve gerilim seviyesini kontrol etmek için kullanılır [2,3].

Senkron generatörlerin çıkış gerilimini etkileyen birçok faktör vardır. Örneğin ani yük değişimleri ve sistem titreşimlerini sayabiliriz. Bu sorunların etkilerini azaltmak için AVR sistemi kullanılır. Kontrolör tasarımı sırasında en büyük sorun, en uygun parametre değerlerinin bulunmasıdır. PID kontrolörü, endüstride yaygın bir şekilde kullanılan ve oransal, integral ve türevsel kazançlar olmak üzere üç kısımdan oluşan bir kontrolör türüdür [4, 5]

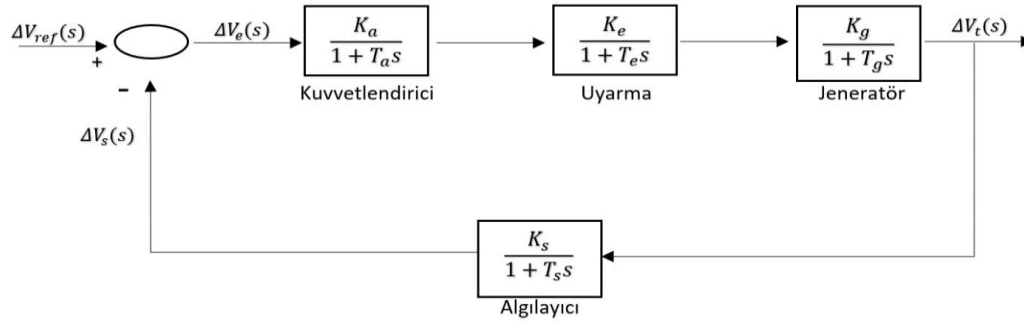
Literatürde Ziegler-Nichols gibi geleneksel yöntemlerin yanı sıra, teknolojinin gelişmesiyle birlikte çeşitli algoritmalar da oluşturulmuştur. Bunlardan bazıları, Parçacık sürüsü optimizasyonu (Particle Swarm Optimization - PSO), Genetik algoritma (Genetic Algorithm) ve Yapay arı kolonisi algoritması (Artificial Bee Colony Algorithm) gibi algoritmaları içerir [6].

Bu makalede, AVR sisteminin kontrolsüz modeli incelenmiştir. Sonra durum uzay denklemi çıkarılmıştır. Buradan PID kontrolörü kullanılarak modelleme yapılmıştır. Son aşamada ise kontrolörlü modelin sonuçları grafiksel olarak gösterilmiştir.

2. KONTROLÖRSÜZ AVR SİSTEMİ VE MODELİ

AVR sistemi, Kuvvetlendirici, Uyarma, Generatör ve Sensör (Algılayıcı) olmak üzere 4 kısımdan oluşmaktadır. Ana bileşenler transfer fonksiyonu denklemleri, aralıkları, kazançları ve kullanılan zaman sabitleri Tablo 1' de gösterilmektedir. Şekil 1' deki ΔV_t , senkron jeneratörün (ΔV_t) uç gerilimini göstermektedir. Bu voltaj, bir komparatör aracılığıyla referans voltajı (ΔV_{ref}) ile karşılaştırılmak üzere sensör tarafından algılanır. Karşılaştırıcının çıkışı, referans voltajı (ΔV_{ref}) ile sensör voltajı (ΔV_s) arasındaki fark olan hata voltajıdır (ΔV_e). Hata voltajı yükseltilir ve uyarıcının uyarma akımını ayarlamak için gönderilir. Uyarma akımı, senkron generatörün stator terminal voltajını ayarlayan ve düzenleyen stator sargısı üzerindeki elektromanyetik kuvveti (E.M.F) kontrol eden senkron generatörün rotor alan akımını düzenler [7]. K_a, K_e, K_g ve K_s sırasıyla Kuvvetlendirici, Uyarma, Generatör ve Sensör' ün kazançlarını, T_a, T_e, T_g ve T_s ' de zaman sabitlerini göstermektedir.

Dört bölümden oluşan doğrusallaştırılmış AVR sistemi blok diyagramı MATLAB\SIMULINK ortamında çizilmiş olup, aşağıdaki gibi gösterilmektedir. Tablo 1' deki değerler [8]' dan ve diğer benzer makalelerden alınmıştır.



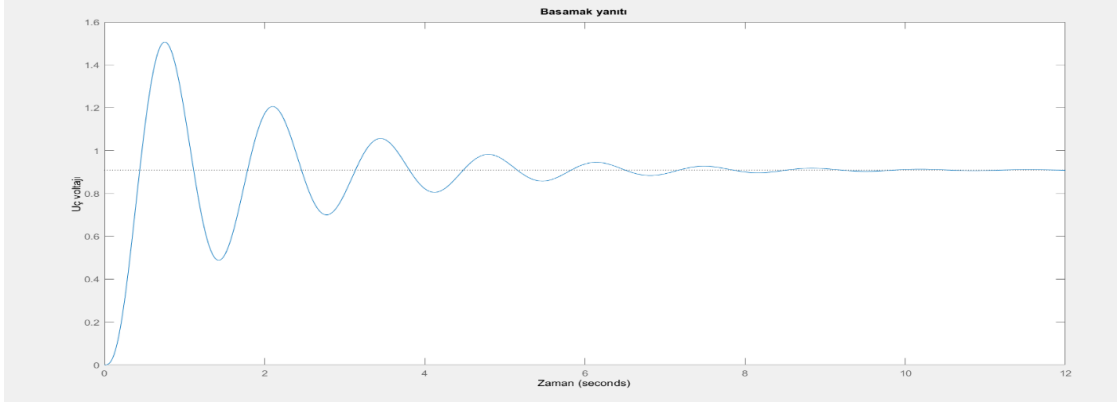
Şekil 2. AVR Sisteminin blok diyagramı

Tablo 1. Parametre değerleri

Katsayılar	Transfer fonksiyonları	Değer aralıkları	Seçilen değer
Kuvvetlendirici	$G_a(s) = \frac{K_a}{1 + T_a s}$	$10 \leq K_a \leq 40$ $0.02 \leq T_a \leq 0.1$	$K_a = 10$ $T_a = 0.1$
Uyarma	$G_e(s) = \frac{K_e}{1 + T_e s}$	$1 \leq K_e \leq 10$ $0.4 \leq T_e \leq 1$	$K_e = 1$ $T_e = 0.4$
Jeneratör	$G_g(s) = \frac{K_g}{1 + T_g s}$	$0.7 \leq K_g \leq 1$ $1 \leq T_g \leq 2$	$K_g = 1$ $T_g = 1$
Algılayıcı	$G_s(s) = \frac{K_s}{1 + T_s s}$	$0.9 \leq K_s \leq 1.1$ $0.001 \leq T_s \leq 0.06$	$K_s = 1$ $T_s = 0.01$

$$\frac{\Delta V_t(s)}{\Delta V_{ref}(s)} = \frac{0.1s+10}{0.0004s^4+0.0454s^3+0.555s^2+1.51s+11} \quad (1)$$

Kontrolsüz sistemin basamak yanıtı Şekil 2' de gösterilmiştir. Şekil 2' de görüldüğü üzere tepe değeri çok yüksek olup çok salınımlı bir grafik ortaya çıkmıştır.



Şekil 3. Kontrolörsüz AVR sisteminin basamak yanıtı

Tablo 1. Kontrolörsüz AVR sisteminin basamak yanıtı değerleri

Yükselme zamanı	Yerleşme zamanı	Minimum yerleşme	Maksimum yerleşme	Aşım miktarı	Tepe değeri	Tepe zamanı
0.2607	6.9865	0.4881	1.5066	65.7226	1.5066	0.7522

3. SİSTEMİN DURUM UZAY DENKLEMİ

$$\dot{x} = Ax(t) + Bu(t) \quad (2)$$

$$y(t) = Cx(t) \quad (3)$$

Sistemin kapalı döngü transfer fonksiyonu;

$$\frac{\Delta V_t(S)}{\Delta V_{ref}(S)} = \frac{G_A(s)G_E(s)G_G(s)}{1+G_A(s)G_E(s)G_G(s)G_S(s)} \quad (4)$$

şeklindedir. Buradan blok diyagramı denklem olarak ifade edilirse;

$$\Delta V_{ref}(S) - \Delta V_s(S) = \frac{(1+T_a S)}{K_a} \Delta V_a(S) \quad (5)$$

$$K_e \Delta V_a(S) = (1 + T_e S) \Delta V_e(S) \quad (6)$$

$$K_g \Delta V_e(S) = (1 + T_g S) \Delta V_t(S) \quad (7)$$

$$K_s \Delta V_t(S) = (1 + T_s S) \Delta V_s(S) \quad (8)$$

olur. Buradan denklemler düzenlenirse;



$$S\Delta V_a(S) = \frac{K_a}{T_a} \Delta V_{ref}(S) - \frac{K_a}{T_a} \Delta V_s(S) - \frac{1}{T_a} \Delta V_a(S) \quad (9)$$

$$S\Delta V_e(S) = \frac{K_e}{T_e} \Delta V_a(S) - \frac{1}{T_e} \Delta V_e(S) \quad (10)$$

$$S\Delta V_t(S) = \frac{K_g}{T_g} \Delta V_e(S) - \frac{1}{T_g} \Delta V_t(S) \quad (11)$$

$$S\Delta V_s(S) = \frac{K_s}{T_s} \Delta V_t(S) - \frac{1}{T_s} \Delta V_s(S) \quad (12)$$

Olur. Bu denklemlerin Zaman domaininde gösterimi yapılırsa;

$$\begin{bmatrix} \Delta \dot{V}_a \\ \Delta \dot{V}_e \\ \Delta \dot{V}_t \\ \Delta \dot{V}_s \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{T_a} & 0 & 0 & -\frac{K_a}{T_a} \\ \frac{K_e}{T_e} & -\frac{1}{T_e} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{K_g}{T_g} & -\frac{1}{T_g} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{K_s}{T_s} & -\frac{1}{T_s} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta V_a \\ \Delta V_e \\ \Delta V_t \\ \Delta V_s \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{K_a}{T_a} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \Delta V_{ref} \quad (13)$$

$$\begin{bmatrix} \Delta \dot{V}_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \Delta V_t \quad (14)$$

olarak bulunur.

4. PID Kontrolör

Oransal, Türevsel ve İntegral kazançlardan oluşan PID kontrolörde; Oransal kazanç (k_p), yükselme zamanını düşürür. İntegral kazancı (k_i), kararlı durum hatasını iyileştirir. Türevsel kazanç (k_d) ise fazla aşımı azaltır, kararlılık marjını artırır [7].

PID Kontrolör'ün transfer fonksiyonu aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

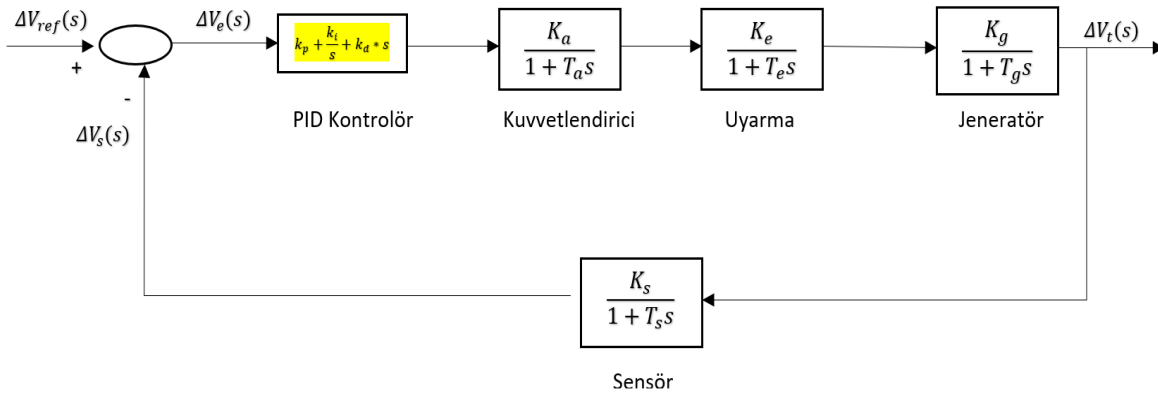
$$G_{PID}(S) = k_p + \frac{k_i}{s} + k_d * s \quad (15)$$

PID Kontrolörlü AVR sistemi blok diyagramı aşağıda gösterilmiştir.

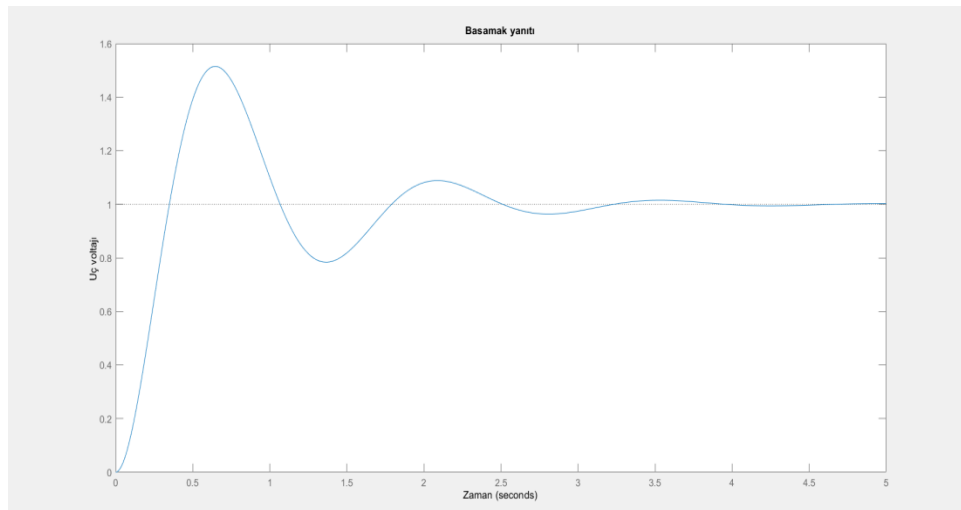
Şekil 3. PID Kontrolörlü AVR sistemin blok diyagramı

PID Kontrolörlü AVR sisteminin transfer fonksiyonu;

$$\frac{\Delta V_t(s)}{\Delta V_{ref}(s)} = \frac{0.1k_d s^3 + (0.1k_p + 10k_d)s^2 + (0.1k_i + 10k_p)s + 10k_i}{0.0004s^5 + 0.0454s^4 + 0.555s^3 + (1.51 + 10k_d)s^2 + (1 + 10k_p)s + 10k_i} \quad (16)$$



Ziegler Nichols yöntemiyle elde edilen veriler; PID kontrolör ayarı, klasik tekniklerden biri olan Ziegler Nichols metodu ile yapılabilir. Ziegler-Nichols yöntemi ile elde edilen PID kazançları $k_p = 1.0210$, $k_i=1.8743$ ve $k_d = 0.1390$ 'dır [9].



Şekil 4. ZN metoduyla elde edilen basamak yanıtı

Tablo 2. ZN metoduyla elde edilen basamak yanıtı

Yükselme zamanı	Yerleşme zamanı	Minimum yerleşme	Maksimum yerleşme	Aşım yüzdesi	Tepe değeri	Tepe zamanı
0.2366	3.0516	0.7839	1.5150	51.4951	1.5150	0.6440

5. Sonuç

Bu çalışmada, elektrik enerjisi üreten santrallerin gerilim kararlılığı ve stabilitesi için önemli olan otomatik gerilim regülatörü (AVR) sisteminin matematiksel modellemesi yapılmıştır. Sistem, durum uzay denklemleri kullanılarak modellenmiş ve transfer fonksiyonu elde edilmiştir. Kontrolsüz durum incelenmiş ve PID kontrolörü de eklenerek Ziegler-Nichols yöntemi sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, PID kontrolörü eklenerek sistemin basamak yanıtı görülmüştür. ZN Metoduyla elde edilen veriler kullanıldığında salınımın önemli ölçüde azaldığı açıkça görülmektedir.

Geleneksel yöntemlerin yanı sıra, teknolojinin gelişmesiyle birlikte çeşitli algoritmaların da kullanılabilceği vurgulanmıştır. Bu çalışma, AVR sistemi kontrolü için önemli bir adım olabilir ve endüstriyel uygulamalarda kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- [1] Gozde, H. (2020). Robust 2DOF state-feedback PI-controller based on meta-heuristic optimization for automatic voltage regulation system. *ISA transactions*, 98, 26-36.
- [2] P. Kundur, "Power system stability and control", New York: McGraw Hill, USA, 1994.
- [3] A. H. M. S. Ula and A. R. Hasan, "Design and implementation of a personal computer based automatic voltage regulator for a synchronous generator," *IEEE Trans. Energy Convers.*, vol. 7, no. 1, pp. 125–131, Mar. 1992.
- [4] Micev, M., Çalasan, M., & Oliva, D. (2021). Design and robustness analysis of an Automatic Voltage Regulator system controller by using Equilibrium Optimizer algorithm. *Computers & Electrical Engineering*, 89, 106930.
- [5] Munagala, V. K., & Jathoth, R. K. (2022). Improved fractional PI λ D μ controller for AVR system using Chaotic Black Widow algorithm. *Computers & Electrical Engineering*, 97, 107600.
- [6] Abualigah, L., Abd Elaziz, M., Sumari, P., Geem, Z. W., & Gandomi, A. H. (2022). Reptile Search Algorithm (RSA): A nature-inspired meta-heuristic optimizer. *Expert Systems with Applications*, 191, 116158.
- [7] Mosaad, A. M., Attia, M. A., & Abdelaziz, A. Y. (2019). Whale optimization algorithm to tune PID and PIDA controllers on AVR system. *Ain Shams Engineering Journal*, 10(4), 755-767.
- [8] Gaing ZL. A particle swarm optimization approach for optimum design of PID controller in AVR system. *IEEE Trans Energy Convers* 2004;19(2):384–91.
- [9] Ekinci, S., & Hekimoğlu, B. (2019). Salp sürüsü algoritması kullanılarak AVR sistemi için PID kontrolör ayarı.

BORULU SULAMA ŞEBEKELERİNDE KULLANILAN BORU TİPLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Murat CAN

Devlet Su İşleri (DSİ), 1. Bölge Müdürlüğü, Duaçınarı Mahallesi Ankara Caddesi No: 221 Yıldırım-Bursa,
ORCID ID 0000 0002 1693 5877

ÖZET

İklim değişikliğinin etkileri nedeniyle temiz tatlı su kaynaklarının önem kazandığı 21. yüzyılda tarımsal sulamada borulu şebeke yapımı önem kazanmıştır. Sulama şebekelerini genel olarak borulu hatlar ve bu hatlara bağlı mekanik teçhizatlardan oluşmaktadır. Dünya tatlı su kaynaklarının büyük bir kısmının tarımda kullanıldığı göz önüne alındığı takdirde, sulama şebekelerinde yaşanan arızalar sebebiyle su ve ürün kayıplarının azımsanmayacak seviyede olduğu bilinmektedir. Bu nedenle yapımı tasarlanan borulu sulama şebekelerinde boru hatları ve üzerinde yer alan mekanik ekipmanların doğru malzeme seçimi su tasarrufu ve ürün kaybının önüne geçilmesi adına büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin farklı bölgelerinde tarımsal sulamaya hizmet etmek için yapılan ve işletmede bulunan 17 adet sulama şebekesi incelenmiştir. Bu sulama şebekelerinde yapılan incelemede işletme sırasında oluşan arızaların %28'lik kısmı borulu şebeke hatlarından ve %72'lik kısmı ise hat üzerinde bulunan mekanik aksamlardan kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. İncelenen sulama şebekelerinde bulunan boru hatlarının tamamı Yüksek Yoğunluklu Polietilen Borular (HDPE) ve Cam Elyaf Takviyeli Borular (CTP) ile yapıldığı belirlenmiştir. Bu borularda oluşan arızaların % 51,93'lük kısmı CTP, % 48,07 'lik kısmı ise HDPE borularda gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Borulu Sulama Şebekeleri, Yüksek Yoğunluklu Polietilen Borular (HDPE), Cam Elyaf Takviyeli Borular (CTP)

ABSTRACT

Pipelines construction has gained importance in agricultural irrigation in the 21st century due to the effects of climate change. Irrigation networks generally consist of pipelines and mechanical equipment. Most of the world's fresh water resources are used in agriculture, it is known that water and yield losses due to malfunctions in irrigation pipelines. For this reason, the correct material selection of the pipelines and the mechanical equipment on the pipelines networks. Seventeen irrigation pipeline in operation to serve agricultural irrigation in different regions of Turkey were examined in this studying. In the examination made in these irrigation networks, it was determined that 28% of the malfunctions occurred during the operation were caused by the piped network lines and 72% by the mechanical components on the pipelines. It has been determined that all of the pipelines in the



examined irrigation networks are made with High Density Polyethylene Pipes (HDPE) and Glass Fiber Reinforced Pipes (GRP). It has been determined that 51.93% of the failures in these pipes occur in GRP pipes and 48.07% in HDPE pipes.

Keywords: Pipeline irrigation Networks, High Density Polyethylene Pipes (HDPE), Glass Fiber Reinforced Pipes (GRP)

1. GİRİŞ

Dünyamızın tatlı su kaynakları, dünyamızda bulunan toplam su miktarının %3'ü civarlarında olup bu suyun ortalama %70 lik kısmı tarımsal sulamada kullanılmaktadır. Bu sebeple tarımsal sulama metodlarında su kaybının minimum düzeyde olması kirlenen ve miktarı gittikçe azalan tatlı su potansiyeli ve nüfusu sürekli artan insanoğlu için önem taşımaktadır (Körpe ve Tekiner, 2014). Türkiye'de ve dünyamızda mevcut su ile daha fazla alan sulayabilmek, suyu daha fazla kontrol altına alarak kaçak su kullanımının önüne geçebilmek, sızma ve buharlaşmadan kaynaklanan kayıpları en aza indirebilmek amacı ile açık kanal sulama şebekelerinden kapalı borulu sisteme dönüşüm için çalışmalar hız kazanmıştır.

Sulama şebekelerinde yapım işleri öncesinde oluşturulan etüd ve proje aşamasında, sulama alanları, boru güzergahları ile birlikte borulu şebeke ekipmanlarının cinslerinin doğru tespit edilmesi yapım işleri sırasında; maliyet, zaman ve aplikasyon avantajları sağlayacaktır. Borulu şebeke yapımı sonrasında ise işletme kolaylığı ile işletme ömrü açısından ek bir avantaj sağlayacak olup tüm bunlar milli ekonomiye uzun vadeli olarak katkıda bulunacaktır.

İşletmeye açılmış bir çok borulu sulama tesisinde işleyişin engellenmesi durumunu arıza olarak nitelendirirsek, yapılan incelemeler neticesinde bu arızaları şöyle sıralayabiliriz. 1- Proje Hatası; uygun basınç sınıfında ve cinsinde boru seçiminin yapılamaması, doğru yerde doğru mekanik malzeme tipinin belirlenmemesi, su kalitesine göre gerekli proje tedbirlerinin belirlenmemesidir. 2- Malzeme Hatası; Standartlara ve şartnamelere uygun olmayan boru ve mekanik malzeme seçiminin yapılmasıdır. 3- İşçilik Hatası; boruların şartnameye uygun döşenmemesi ve boru/mechanik birleşimlerinin hatalı yapılmasıdır. 4- İşletme Hatası; borulu şebekeyi işletme talimatına uygun olmayacak şekilde kullandırma ve kullanmaktır.

Bir borulu sulama şebekesini oluşturan borular ve mekanik ekipmanların doğru seçilmesi dışında, montaj işlemlerinin tekniğine uygun yapılması, sistemin hayata geçmesine müteakip doğru işletilmesi çok önemlidir.

2. ÇALIŞMA ALANI

Bu çalışmamızda Türkiye genelinde yapımı tamamlanarak işletmeye açılan toplam 17 adet borulu sulama şebekesi incelenmiştir. İncelemesi yapılan sulama şebekelerinde kullanılan boru tiplerinden kaynaklı olarak meydana gelen arızaları değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Borulu sulama şebekelerinin tasarlanmasında ülkemizde yaygın olarak NETWORK programı kullanılır. Ancak son zamanlarda özellikle yurtdışında EPANET gibi hidrolik modelleme yapabilen boru optimizasyon programları kullanılmaktadır. Her iki programda borulu şebekenin su kaynağı olan baraj veya göletin su seviyesi ile sulama alanı özelliklerini dikkate alınarak sistemi yüksek veya orta basınçlı olarak dizayn eder.

Her iki optimizasyon programı da hidrolik çözümleme yaparken Colebrook formülünü kullanmaktadır.

$$J = (L * Q^M * D^{-N}) / 1000 \quad (1)$$

J: Hidrolik eğim (m/m),

Q: Debi (m³/sn.),

D: Boru iç çapı (m)

L, M, N: Pürüzlülük K katsayısına bağlı sabit değerlerdir.

Ayrıca her iki programda uyulması gerekli olan bazı hidrolik kriterler mevcuttur. Tüm borularda maksimum hız borulu şebeke ağında $V_{max} = 2,50$ m/s, Hatlarda statik basınç en fazla 100 mss. ve maksimum 32 Atü basınç dayanım değerlerine sahip olmalıdır. Ancak her iki programda da teknik olarak boru optimizasyonu yapsa da boru tipi belirleme kullanıcı tarafından sadece ekonomik ve saha şartları dikkate alınarak yapılmaktadır.

Bir sulama şebekesinin ana omurgasını borular oluşturmaktadır. Bu borulardan başlıca ve yaygın olarak kullanılanları; Yüksek Yoğunluklu Polietilen Borular (HDPE), Cam Elyaf Takviyeli Borular (CTP) ve Çelik Borulardır.

Borulu şebekelerde kullanılan başlıca boru tiplerinden Cam Elyaf Takviyeli Polyester Boru (CTP) üretiminde ana ham madde olarak polyster reçine, cam elyaf ve silika kum kullanılarak sürekli elyaf sarım veya savurma döküm teknikleri ile fabrika ortamında üretilirler. CTP boruların uzunlukları 12 metre, çapları Ø300 - Ø 4000 mm ve 1-32 atü basınç dayanım değerleri arasında değişir.



Yüksek Yoğunluklu Polietilen Boru (HDPE) ise petrolden elde edilen yüksek yoğunluklu polietilen malzeme esaslı olup fabrika ortamında 6-500 metre arasında istenilen uzunlukta, Ø110 - Ø 1600 mm ve 8-32 atü basınç dayanımları arasında üretimleri yapılır.

Çelik Borularda ise istenilen boy, çap ve basınç sınıfında her amaca uygun olarak üretimi ve temini mümkün olan özel bir boru tipidir.

Proje yapımı sırasında dizayn edilen Sulama şebeke ağında; suyun iletimini sağlayan boruların dışında, sistemin sağlıklı çalışmasını sağlayacak olan mekanik aksamlar bulunmaktadır. Bu mekanik aksamlar-ekipmanlar şunlardır; her tip kontrol vanaları, suyun tarlaya verilmesini sağlayan hidrantlar (su alma yapıları), sistemde oluşacak havanın dışarı atımını sağlayan vantuzlar, sistemde basınları belirli seviyede tutmaya yarayan Basınç Kırıcı Vanalar vb. Yapım öncesi proje aşamasında sistemde kullanılacak olan yapı elemanlarının doğru tespit edilmesi gerekir.

Çalışmada materyal olarak Türkiye genelinde 17 Adet çalışır durumda bulunan sulama şebekelerinde malzemeden oluşan arızalar kullanılmıştır.

Ayrıca Türkiye genelinde 26 Adet Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinden toplanan verilere göre arıza çeşitleri sınıflara ayrılarak istatistiksel çalışma da DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. Bu çalışmalarda; malzeme hataları, yanlış işletme yöntemi, planlama-proje hataları ve işçilik hataları olmak üzere tüm bu arıza çeşitleri ele alınmaktadır.

Ancak bizim bu çalışmamızda sadece sistemde kullanılan boru tiplerinden kaynaklı arızalar seçilerek kendi içinde sınıflandırılarak çalışma yapılmıştır.

Bu şebekelerde kullanılan borulara ve mekaniklere ait arızaların genellikle sızma, patlama şeklinde olduğu belirlenmiş ve arıza tekrar sayıları da dikkate alınmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Türkiye genelinde yapımı tamamlanarak işletmeye açılan toplam 17 sulama şebekesinde; sistemde kullanılan borular üzerinde yapılan veya arıza oluş şekilleri itibari ile üründen kaynaklandığı belirlenen 17 adet işte 158 adet HDPE boru, 122 adet CTP Boru olmak üzere 280 adet arızanın sadece borulu malzemeden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Tablo 1. Arızaların Oluştığı Sulama Şebekeleri

Sıra No	Bölgesi	Sulama Şebekesinin Adı	Malzeme Cinsi	Arıza Ad.
1	Bursa	Bursa İznik Mahmudiye Göleti Sulaması	HDPE	14
2	Bursa	Bursa Çamlık Göleti Sulaması	HDPE	13
3	Bursa	Bursa Karıncalı Göleti Sulaması	HDPE	10
4	Bursa	Bursa Kestel Çamlık Sulaması	HDPE	10
5	Bursa	Çayırköy Ovası Sulaması	HDPE	68
6	Ankara	Çankırı Yapraklı Karacaözü Göleti Sulaması	HDPE	3
7	Adana	Erzin Dört Yol Sulaması	HDPE	10
8	Adana	Evkaftiği Sulaması	HDPE	17
9	Aydın	Acıpayam Ovası Sulaması	HDPE	2
10	Antalya	Kumluca Toptaş Göleti Sulaması	HDPE	9
11	Antalya	Manavgat Taşağıl Karabekir Göleti Sulaması	HDPE	2
12	Şanlıurfa	Yaylak Ovası Sulaması	CTP	16
13	Isparta	Uluborlu Barajı Sulaması	CTP	54
14	Isparta	Köprüköy Göleti Sulaması	CTP	47
15	Adana	Kılıçlı Göleti Sulaması	CTP	3
16	İzmir	İzmir Seferihisar Kavakdere Sulaması	CTP	1
17	Bursa	Bursa Kızderbent Göleti Sulaması	CTP	1

Yukarıda tablo 1. de boru cinslerine göre arıza değerlendirilmesi yapıldığında 17 adet sulama şebekesinin 11 tanesinde HDPE Borulardan kaynaklı arızalar olduğu, 6 tanesinde ise CTP borulardan kaynaklı olarak arızalar yaşandığı tespit edilmiştir.

Tablo 2. Arızaların Malzeme Cinsine Göre Dağılımı

Malzeme	Arıza Sayısı	Oranı (%)
CTP	122	43,57
HDPE	158	56,43
ÇELİK BORU	0	0

Toplam 280 adet arızanın 158 tanesi HDPE (%56,43), 122 adet arıza ile CTP (%43,57) borularda yaşanmıştır. Ancak sulama şebekelerinin % 65'i HDPE borulardan, %35'i ise CTP borulardan meydana gelmiştir. Bununla birlikte çelik borularda ise Türkiye genelinde arıza oluştuğuna dair veri elde edilememiştir.

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Tüm arıza sayıları dikkate alındığında CTP ve HDPE borulardaki arıza sayıları birbirine yakın oranlar olsa bile, borulu şebekelerin % 65'nin HDPE borulardan oluştuğu göz önüne alındığında CTP den oluşturulan borulu sistemlerin daha fazlaca arızaya sebep olduğu görülmektedir. Çelik boru kullanılan şebekelerde ise arızaya ait veri dönüşü bulunmadığı görülmüştür.

DSİ Genel Müdürlüğünce yapılan bir çalışmada ise Malzemedeki kaynaklı oluşan arızaların % 14,63'lük kısmı CTP, % 13,54 'lük kısmı HDPE ve 71,83'lük kısmı ise Mekanik sistemden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Buna göre sistemde oluşması muhtemel arızaların önüne geçilmesi için öncelikle sulama şebekelerinde kullanılacak olan boru tipinin doğru belirlenmesi önem arz etmektedir.

CTP boruların kullanıldığı sulama şebeke sayısının az olmasına rağmen CTP borularda arıza sayısı çok yüksek değerler almıştır. Bunun sebebi düşük esnek yapıları nedeniyle CTP boruların contalı birleşim yerlerinde sızma şeklinde su kaçaqlarının oluşmasıdır. Ayrıca CTP borular rijit yapıları sebebiyle ani basınç darbelerine ve toprak hareketlerine cevap veremezler, bu sebeple birleşim yerlerinde sızmalar oluşur. Boru üstü yüksek toprak dolguları veya yol geçişlerinde kırılabilir yapıları sebebiyle borularda boyuna çatlaklar meydana gelir ve işlevselliğini kaybederler. Ayrıca boru iç yüzeyinde bulunan reçine tabakanın zarar görme ihtimali olup



işletme ömürleri 30 yıl olarak belirlenmiştir. Bu yüzden uzun süreli işletmelerde masraflı bir yönü bulunmaktadır. Ancak büyük çaplı boru tiplerinde en ekonomik değere sebep olmaları ve montajlarının hızlı yapılabilmesi sebebiyle tercih edilirler.

HDPE Borularda durum daha farklıdır. HDPE boruların birbirleri ile birleşimi PE malzemenin eritilerek alın kaynağı veya elektrofüzyon metoduyla birleştirilmesi şeklinde olur. Birleştirilen borular tek bir boru gibi davranır, bu sebeple sızdırmazlık CTP ve Çelik boruya göre daha yüksektir. İşletme ömrü 100 yıl olup işletme döneminde ek bakım masrafı gerektirmezler. HDPE borular çapraz sarım metodu ile üretilmeleri sebebiyle çatlama ve çatlak yayılma özellikleri yoktur. Plastik esaslı olması sebebiyle elastik özelliği vardır. Bu sebeple darbelere karşı dayanıklı ve esnektir. Pürüzsüzlük değeri 0,007 gibi oldukça düşüktür, bu sebeple az eğimli topoğrafyada daha çok tercih edilirler.

Ancak çelik boruların maliyet açısından pahalı ve montaj açısından zor ve uzun süre alan bir yapısı olması sebebiyle tarımsal sulama sistemlerindeki borulu şebekelerde pompa istasyonu iletim hatları dışında kullanılmazlar. Çelik borularda ek parçaların bulunduğu yerler en zayıf yerler olup birleşimleri çok profesyonel işçilik ister. Çelik borularda korozyon riski bulunması sebebiyle periyodik bakım gerektirirler. Çelik borular daha çok yüksek basınç sınıfında bulunan alanlarda tercih edilirler. Doğru montaj ve bakımı yapılırsa dayanımı yüksek ve sorunsuzdurlar. Büyük çaplı ve özel çaplı üretimleri yapılabilir.

Her üç boru çeşidinin de maliyet, montaj ve işletme açısından ayrı ayrı avantaj ve dezavantajları olduğu görülmektedir. Gelişen teknoloji ve sanayii yatırımları sayesinde CTP ve HDPE boruların maliyet değerleri açısından birbirlerine yakın değerler almıştır. Bu sebeple önümüzdeki dönemlerde HDPE Borulu şebeke yapımına ağırlık verilmesi arıza sayılarının aza indirgenmesi açısından olumlu katkıları olacaktır.

KAYNAKÇA

- 1- Nihat Körpe, Murat Tekiner, (2014). Mustafakemalpaşa Köyleri Sulama Birliğine Ait Şebekenin Kapalı Sisteme Dönüştürülmesiyle Ekonomide Meydana Gelecek Değişikliğin Belirlenmesi.
- 2- Mesut KELEŞ, (2015). Sulama Şebekelerinin Projelendirme Esasları, 3. Ulusal Sulama Sistemleri Sempozyumu Bildiriler Kitabı.
- 3- Aydan Soydam, Belgin Çakmak, (2006). Toplu Basınçlı Sulama Sistemlerinin Ekonomik Yönden Karşılaştırılması. Tarım Bilimleri Dergisi, 2006. 12 (1) 74-84
- 4- Aküzüm, Çakmak ve Yıldırım, Türkiye’de Tarımsal Sulama Yöntemi, Sorunlar, Çözüm ve Öneriler. TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi, 215.
- 5- Ingeduld ve Arkadaşları, (2006), Modelling Intermittent Water Supply System With Epanet. 8th Annual Water Distribution Systems Analysis Symposium, Cincinnati, Ohio, USA.
- 6- Moreno ve Arkadaşları, (2005). Problems in the On-demand Irrigation Networks Design, ICID 21st European Regional Conference – Frankfurt.
- 7- Coşkun, (2008). Basınçlı Sulama Yöntemleri ve Su Tasarrufu, DSİ Yurtiçi Bölgesel Su Toplantıları Sulama Drenaj Konferansı Bildiri Kitabı, Adana.
- 8- DSİ Proje Semineri Ders Kitabı, (2013). İstanbul.



- 9- Boru ve Ekipman Arızalarının Deęerlendirilmesi ve Alınacak Tedbirlerin Belirlenmesine İlişkin Teknik Komisyon Raporu, DSİ, Ankara, Mayıs (2015).
- 10- Basınçlı Sulama Sistemlerinin, DSİ İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, Kasım (2012), İstanbul.

TARIM 4.0 TEKNOLOJİLERİNİN TÜRKİYE VE DÜNYA GENELİNDEKİ ETKİLERİ VE YAYGINLAŞMA POTANSİYELİ

Metin ÖZDEMİR

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
ORCID: 0009-0004-7814-6197

Doç. Dr. Onur SEVLİ

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği
ORCID: 0000-0002-8933-8395

ÖZET

Birinci sanayi devrimini 17. yy. başlarında meydana gelmiş olup, günümüzde dördüncü evresi yaşanmaktadır. Bu devrimler birçok alanı etkilediği gibi tarım teknolojilerini de derinden etkilemiştir. Endüstri 4.0 devriminin yansıması olan Tarım 4.0 ile birlikte dünyada akıllı tarım dönemi başlamıştır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'ne göre 2050 yılında günümüzde üretilenden %70 daha fazla gıda üretme zorunluluğu ortaya çıkacaktır. Tarım ürünlerini daha kaliteli, ucuz, kısa sürede ve daha çok üretme gerekliliği kaçınılmazdır. Bunu sağlayabilmek için teknolojinin, üretim sürecini iyileştirecek şekilde tarım alanına entegre edilmesi gerekmektedir. Otonom makineler, sensörler, insansız hava araçları sayesinde daha kaliteli ve daha az insan gücü ile daha fazla ürünü elde etmek mümkün hale gelmektedir. Teknolojinin sağladığı bir başka fayda ise insanların tespit etmekte zorlandığı tehditleri önceden tespit ederek yaşanacak zararı en aza indirgeyebilmesidir. Bu sayede erken önlemler alınarak potansiyel zararlar asgari düzeye indirilebilir. Dünya ülkelerinin çoğu Tarım 4.0 teknolojilerine hızlı şekilde adapte olma yolunda girişimlerde bulunmaktadır. Son yıllarda ülkemizde de bu teknolojiler giderek yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu teknolojiye hızla adapte olabilmek için eğitim faaliyetlerine önem verilmesi gereklidir. Bu noktada tarım teknolojilerine eğitimin erken kademelerinde yer verilmesi ve hatta tarım konseptli meslek okullarının açılması büyük önem arz etmektedir. Bu sayede teknoloji ile bütünleşen bilinçli üreticilerin yetiştirilmesi mümkün hale gelir. Bu çalışmada Tarım 4.0 teknolojilerinin dünyada ve ülkemizdeki mevcut durumu ele alınarak, tarım teknolojileri kullanımının yaygınlaşmasına yönelik bir durum değerlendirmesi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarım 4.0, Tarım Teknolojileri, Tarımsal Üretim

THE EFFECTS AND DISSEMINATION POTENTIAL OF AGRICULTURE 4.0 TECHNOLOGIES IN TURKEY AND WORLDWIDE

Mete ÖZDEMİR

Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Institute of Educational Sciences, Computer Education and Instructional Technology

ORCID: 0009-0004-7814-6197

Assoc. Prof. Dr. Onur SEVLİ

Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Computer Engineering

ORCID: 0000-0002-8933-8395

ABSTRACT

The first industrial revolution took place at the beginning of the 17th century, and today it is in its fourth phase. These revolutions not only affected many fields but also deeply affected agricultural technologies. With Agriculture 4.0, which is the reflection of the Industry 4.0 revolution, the smart agriculture era has started in the world. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations, by 2050 it will be necessary to produce 70% more food than is produced today. It is inevitable to produce agricultural products with higher quality, cheaper, in a short time and more. In order to achieve this, technology must be integrated into the field of agriculture in a way that improves the production process. Thanks to autonomous machines, sensors and unmanned aerial vehicles, it is possible to obtain more products with better quality and less manpower. Another benefit of technology is that it can detect threats that people have difficulty in detecting in advance and minimize the damage to be experienced. In this way, potential damages can be minimized by taking early measures. Most of the world's countries are taking initiatives to quickly adapt to Agriculture 4.0 technologies. In recent years, these technologies have started to become widespread in our country. In order to adapt quickly to this technology, it is necessary to attach importance to educational activities. At this point, it is of great importance to include agricultural technologies in the early stages of education and even to open vocational schools with the concept of agriculture. In this way, it becomes possible to raise conscious producers who integrate with technology. In this study, by considering the current situation of Agriculture 4.0 technologies in the world and in our country, a situation assessment has been made for the widespread use of agricultural technologies.

Keywords: Agriculture 4.0, Agricultural Technologies, Agricultural Production

1. GİRİŞ

Dünya'da insan nüfusunun artması ile birlikte yiyecek ve içme suyu ihtiyacı da doğal olarak artmaktadır. Yiyecek üretimi ve içme suyu kaynaklarının yeterli seviyede olabilmesi ile doğrudan ilişkili olan alan ise tarımdır. Tarımsal üretimin yeterli seviyede olabilmesi için bazı adımların atılması gerekmektedir. Bir ülke tarımsal açıdan kendi kendine yetebiliyorsa o ülke ekonomik sorun yaşanma riskinin en az olduğu, işsizlik seviyesinin düşük seviyede olduğu bir ülke konumunda olabilir. Bunun sağlanabilmesi için insanların tarım yapmaya teşvik edilmesi gerekmektedir. Doğru tarımın yapılabilmesi için de insanlara bu konuda eğitimler

verilmelidir. Tarımsal verimi en üst seviyede sağlayabilmek için de teknolojinin yoğun bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Dünya’da bu teknolojiler yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Türkiye’de de tarımda teknoloji kullanılmaya başlanmıştır. Fakat bazı nedenlerden ötürü yeterli seviyeye ulaşamamıştır. Bu çalışmada, bu teknolojilerin kullanımının Türkiye’de yaygınlaşması için neler yapılabilir, önümüze çıkacak engeller nelerdir, bu engeller nasıl aşılabılır, Tarım 4.0 teknolojilerinin yaygınlaşma potansiyeli nedir gibi konular ele alınacaktır.

2. DÜNDEN BUGÜNE TARIM TEKNOLOJİLERİ

Neolitik çağdan itibaren insanlar daha düzgün taş araçlar yapmaya başlamıştır. O tarih öncesi dönemlerden bugüne kadar insanlar sürekli kendilerini geliştirmiş, işlerini kolaylaştıracak aletler yapmışlardır. 17. YY a kadar bu aletlerde önemli bir biçimsel değişiklik olmamıştır. 17 YY sonlarında yeni bir enerji türü olan su ve buhar gücü kullanılmaya başlanmıştır. Bu yeni enerji devrimi ile tarımsal faaliyetler dahil bir çok alanda hissedilir değişiklikler olmuştur. Burada yapısal bir değişiklik yaşanarak sanayi devrimi gerçekleşmiştir. Sanayi devrimi ilk olarak İngiltere’de ortaya çıkmış ve kısa sürede Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri’nde kendini göstermiştir. Bu dönemde çok emek verilerek az verim elde edilmiştir. İkinci endüstriyel devrim ise işbölümüne dayalı, elektrik enerjili kitlesel üretimin devreye girişi ile 19 YY sonlarında yaşanmıştır. Üçüncü endüstriyel devrim imalatın otomasyonunu ileri seviyelere taşımaya başaran elektronik ve bilgi teknolojilerinin devreye girişi ile başlamaktadır. İlk programlanabilir mantıksal denetleyici bu dönemde ortaya çıkmıştır. 21 YY itibariyle de şu an içinde bulunduğumuz Endüstri 4.0 devrimi yaşanmaktadır. Endüstri 4.0’ın öncü teknolojisi ise cihazların birbirleri ile haberleşmesini sağlayan nesnelerin internetidir.

Tarım 4.0 da Endüstri 4.0’ın bir yansımasıdır. Tarım teknolojileri de Endüstri devrimleri ile paralel şekilde ilerlemektedir. 20. YY başlarında yoğun emek ve düşük verime karşı birçok küçük çiftçi aktif olarak çalışmış ve kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmiştir. Bu dönem Tarım 1.0 olarak adlandırılmıştır. 20. YY ortalarında fosil yakıt ile çalışan tarım makineleri devreye girmiş ve verim odaklı Tarım 2.0 dönemi başlamıştır. 1990’ların başında Küresel Konumlama Sistemi’nin (GPS) tarımda kullanılmaya Tarım 3.0 dönemine girilmiştir. Bu dönem aynı zamanda Hassas Tarım olarak da adlandırılmıştır. 2010’lu yıllarda da Endüstri 4.0’da olduğu gibi Tarım 4.0 dönemi başlamıştır. Bu dönemde mikro denetleyiciler, alıcılar, bulut bilişim gibi teknolojilerin kullanımı hız kazanmıştır (İnci, 2021).

3. AKILLI TARIMIN AVANTAJLARI

Tarımsal üretimi arttırmak için tüm bileşenleri optimum düzeyde kullanarak ürün verimliliğinin artırılması ve çevreye verilen zararın azaltılması hedeflenmektedir.

- Toprak, nem, ışık, hava sıcaklığı, CO2, güneş enerjisi sensörü ve diğer sensörler ile toplanan bütün veriler sürekli olarak işlenir. Böylelikle hava koşulları, toprak kalitesi, ürünün durumu hakkında bilgi sahibi olunur. Bu sayede yaşanabilecek zararlar en aza indirgenebilir.



- Sensörler bağlı biçerdöverleri ve sulama ekipmanlarını uzaktan yönetip kontrol edebilmektedir. Sulamanın doğru şekilde kullanılması su kaynaklarının zarar görmesini engelleyecektir. Ayrıca suyun ürünlere gereğinden fazla giderek ürün kaybı yaşanmasını engelleyebilir.
- Bulut bilişim aygıtları sayesinde veri paylaşımı ve verilerin bilgiye dönüştürülmesi kolaylaşmıştır. Kullanıcılar buldukları konumdan bu verilere erişebilmektedir.
- İnsansız hava araçları ile ürün ekim maliyetleri ciddi oranda düşürülebilir.
- Otonom araçlar ve robotik sistemler büyük ölçekli tarlalarda araziye analiz ederek hassas bir şekilde sürebilir tohumları en verimli noktalara ekebilir.
- Tarlada bulunan zararlı otları belirleyip nokta atışı tarım ilacı kullanarak zararlı otlardan ürünlerin kurtulması sağlanabilir. Böylelikle insan emeği önemli oranda düşürülebilir(Ercan vd., 2019).

4. AKILLI TARIM UYGULAMALARINDA KARŞILAŞILABİLECEK SORUNLAR

Akıllı tarım bileşenleri internet tabanlı olduğu için kırsal kesimde internet altyapısının kötü oluşu ya da olmayışı önümüzdeki en büyük engel olabilir.

- Nesnelerin pahalı olması tercih edilmemesine sebep olabilir.
- Bileşenlerde oluşabilecek sorunlarda, bozukluklarda bileşenleri tamir edebilecek veya bileşenlerdeki sorunları giderebilecek kişi sayısının az olması, pahalı olması ya da o kişilere ulaşılamaması gibi sorunlar ortaya çıkabilir.
- Günümüzde kırsal kesimlerden şehre doğru göç olduğu için bu işe yatırım yapacak kişi sayısının azlığı ya da çalışacak kişi eksikliği olabilir.
- Teknolojinin çok hızlı gelişmesinden ötürü belli yaşın üzerindeki çiftçilerin teknolojiye adapte olamaması ya da ön yargılı davranmaları gibi sorunlar ortaya çıkabilir.
- Tarımsal arazilerin çok küçük ya da parçalı olması teknolojinin kullanımı için yeterli alan bulunamaması akıllı tarım için engel teşkil edebilir.

5. AKILLI TARIMIN DÜNYA ÜLKELERİNDE KULLANIM DURUMU

Akıllı tarım birçok ülkede yoğun bir şekilde kullanılmaktadır(İzmir Ticaret Borsası, 2019).

5.1. İngiltere

2015 yılında global ölçekte ilk tarla bitkileri analiz tesisini kurarak önemli bir adım atmıştır. Bu tesis, 24 saat boyunca aktif bir şekilde faaliyet göstermekte olup, üzerinde bulunan sensörler ve kameralarla donatılmış bir tarayıcı aracılığıyla geniş bir alanı tarayabilmekte ve sayede bitkilerin gelişimi ve sağlığı detaylı bir şekilde analiz edilebilmektedir. İngiltere'de tarım ve gıda teknolojileri alanında önemli bir işbirliği örneği olan N8 Agrifood platformu, ülkenin önde gelen sekiz üniversitesi tarafından kurulmuştur. Bu platform bünyesinde 450'den fazla araştırmacı ve 150'den fazla doktora öğrencisi yer almaktadır. Sürdürülebilir gıda üretimi, güvenli



gıda tedarik zinciri ve bitki gıda sağlığı temel çalışma alanlarını oluşturmaktadır. Hassas tarım ve Tarım 4.0 teknolojileri ile genetik çalışmalara ağırlık verilmektedir.

5.2. Hollanda

Hollanda'nın topraklarının yaklaşık %60'ı deniz seviyesinin altında yer aldığı için bu alanların doldurulmasıyla elde edilmiştir. Bununla birlikte, Hollanda dünya tarım ihracatında ikinci sırada yer almaktadır ve lale ihracatında birinci sıradadır. Hollanda hükümeti, tarımın sürdürülebilirliğini ve verimliliğini artırmak amacıyla uydu verilerini satın almak için 1.4 milyon Euro değerinde bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu elde edilen verilerle birlikte çevrimiçi olarak çiftçilere toprak, atmosfer ve ekin gelişimi hakkında bilgi sunulmaktadır. Toplanan bu veriler, çiftçilerin verileri yakından takip ederek daha fazla verimlilik ve sürdürülebilirlik elde etmelerine yardımcı olmaktadır. Hollandalı üreticiler, ileri tohum teknolojileri, sulama ve enerji sistemleri, otomasyonlar, gelişmiş veri analizi ve akıllı çiftlik sistemleri gibi araçlarla üretimlerini ve verimliliklerini artırmayı başarmışlardır.

5.3. Amerika Birleşik Devletleri

Dünya çapında en büyük tarım ihracatçısı konumundadır. Tarımsal üretimin verimliliğini arttırmak, su, gübre ve tarımsal ilaç kullanımını azaltarak maliyetleri düşürme ve çevresel etkileri en aza indirme hedeflenmiştir. Dünya genelinde badem üretiminin %80'ini gerçekleştirmektedir. Badem ağaçları, yoğun suya ihtiyaç duyan bitkilerdir. Badem ağaçlarına entegre edilen nem sensörleri aracılığıyla, yeterli su sağlanarak %20 su tasarrufu elde edilmektedir. Ek olarak, NASA tarafından gönderilen uydu verileri sayesinde kuraklık, sel, iklim değişikliği gibi konular hakkında detaylı bilgilere üç günlük periyotlarla erişilebilmektedir. ABD'deki Green Sense Çiftliği ise Chicago'da bulunan en büyük kapalı dikey çiftlik olarak öne çıkmaktadır. Bu çiftlikte, dikey raflarda bilgisayar sistemleri aracılığıyla ısı, nem, uygun miktarda ışık ve su sağlanarak yüksek kalitede bitkiler yetiştirilmektedir. Bu bitkiler, bilgisayar kontrollü LED ışıklarıyla desteklenen uygun bir ortamda bulunduğundan, haftada iki kez ürün elde edilebilmektedir.

5.4. İsrail

İsrail'in topraklarının yüksek tuzdan dolayı sadece %20'lik bir kısmı tarıma uygundur. Bununla birlikte, İsrail kendi ihtiyaçlarının %95'ini karşılayabilme yeteneğine sahiptir. Ülke, tarıma elverişli arazilerin iyileştirilmesine büyük önem vermiştir. Deniz seviyesinden 150 metre altındaki çöl bölgelerinde kurulu yedi çiftlik aracılığıyla sebze ve meyve ihracatının %66'sını gerçekleştirmektedir. Toprağın yalnızca üst 30 santimetrelilik kısmında ekim yapabilmesine rağmen, çöl koşullarında yüksek verim elde etmekte ve üretiminin %90'ını ihraç etmektedir. Sulama sorununu tuzlu suyu ve endüstrideki atık suyu arıtarak ve tekrar kullanarak çözümlenmiştir. Güneş enerjisi sistemleriyle üretilen elektrik enerjisini su arıtma işlemlerinde kullanmaktadır. İsrail'de, çeşitli teknolojilerle gübre üreten birçok şirket kurulmuştur. Eshet Elion şirketi, spektral görüntüleme cihazıyla X ışınları vasıtasıyla

meyvenin besin değeri, olgunluğu, kalitesi gibi bilgiler sunmaktadır. Firma, bu cihaz aracılığıyla hurma ticaretinde önemli bir engel teşkil eden ve hurmada bulunan bir tür küf mantarını önceden tespit ederek ürünü kurtarma konusunda yardımcı olmaktadır (Kılavuz & Erdem, 2019).

5.5. Japonya

Tarım arazileri ülkenin %11'lik bir bölümünü kapsayan Japonya, tarım sektörünü canlandırmak için tarım teknolojilerine önemli yatırımlar yapmıştır. Osaka Prefecture Üniversitesi'nde, 2 bin metrekarelik bir sebze fabrikası inşa edilmiştir. Bu fabrika, sadece yapay ışıklar kullanarak güneş ışığına ihtiyaç duymadan hem ürün gelişimini iki kat daha hızlandırmakta hem de yılda 20 hasat yapabilmektedir. Tokyo Tarım Teknoloji Üniversitesi'ndeki bilim insanları tarafından tasarlanan giyilebilir mekanik iskelet, çiftçilerin ürünleri elle toplarken hayatlarını kolaylaştırmakta ve hasadın daha hızlı gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bu sayede çiftçilerin yorgunluğu bacaklarda %50, kol ve omuzlarda ise %85 oranında azalmıştır. Japonya, dönen lens sistemiyle domatesten zararlı güneş ışınlarını süzmekte ve yararlı ışınlar verip 10 bin adede varan domates üretebilmektedir.

6. AKILLI TARIMIN TÜRKİYE'DEKİ KULLANIM DURUMU

Türkiye, diğer ülkelerden daha fazla yetiştirilebilir bitki çeşitliliğine sahiptir. Bununla birlikte, tarım yapılan arazi oranı düşüktür. Ülkemizde genellikle geçimlik tarım yapma eğilimi vardır ve profesyonel ve çağın gerekliliklerine uygun tarım yöntemleri kullanılmamaktadır. Tarım işletmelerinin çoğunluğu küçük aile işletmeleri şeklindedir. Bu durum, tarımın geçimlik düzeyde yapılmasına, ölçek ekonomisi sorunları nedeniyle verimliliğin düşük kalmasına ve üretimin pazar için yetersiz olmasına yol açmaktadır. Yüksek maliyetler ve düşük üretim nedeniyle ülkenin kendi ihtiyacını karşılaması mümkün olmamakta ve ithalat yapılmaktadır. Türk tarımında bilinçsiz sulama sonucunda su kaynaklarında ciddi bir azalma görülmektedir. Bu sorunu ele alabilmek ve atık suların doğru bir şekilde arıtılmasını sağlamak amacıyla 20 Mart 2010 tarihinde "Atık Su Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği" Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Tarım, diğer sektörlerden farklı olarak devlet desteğine ihtiyaç duymaktadır. İklim değişikliklerinin yaşandığı günümüzde tarımın, piyasa mekanizmasıyla optimal üretim ve fiyat oluşturamayacak kadar stratejik bir sektör olduğu bilinmelidir (Kılavuz & Erdem, 2019).

Tarım ve Orman Bakanlığı, stratejik planlamalarında ve faaliyetlerinde bilişim ve karar destek sistemleri, Tarım 4.0 uygulamaları, bilgi yönetim sistemleri gibi çeşitli teknoloji ve bilişim alt yapılarını kullanarak önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Adana, Ankara, Konya gibi farklı şehirlerde Tarım 4.0 bileşenlerinin kullanımına başlanmıştır.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye tarım arazileri ve bitki çeşitliliği bakımından zengin bir ülkedir. Bu nedenle internet altyapısının daha da yaygınlaşması ile birlikte tarım teknolojilerinin yaygınlaşma potansiyeli yüksektir. Gelecekteki yiyecek ve içecek



krizi nedeniyle akıllı tarım uygulamalarını kullanmak kaçınılmaz olmuştur. Bu uygulamalar kullanıldığında hem su kaynakları açısından hem de enerji açısından büyük tasarruf sağlanacak ürün kalitesi ve verimi artacaktır. İş gücünden kazanç sağlanacaktır. Ayrıca insanların algılayamayacağı sorunları bu teknolojiler sayesinde önceden tahmin edip ürün kaybını en aza indirmek mümkündür. Akıllı tarımın ülkede yaygınlaştırılması için bazı destek ve teşviklere ihtiyaç vardır. Bu sadece maddi destek anlamında değil tarım sektöründe bilinmesi gereken; su yönetimi, çiftçi eğitimi, dijital tarım uygulamaları kullanımı gibi destekler olmalıdır. Ayrıca bilinçli çiftçiler yetiştirebilmek için eğitimin erken dönemlerinde tarım teknolojileri ile ilgili dersler verilmeli, tarım teknolojileri konseptli meslek okulları açılmalıdır. Böylelikle daha bilinçli ve bilgili üreticiler yetiştirilebilir.

KAYNAKÇA

Ercan, Ş., Öztep, R., Güler, D., & Saner, G. (2019). Tarım 4.0 ve Türkiye’de Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 25(2), 259-265. <https://doi.org/10.24181/tarekoder.650762>

İnci, H. (2021). TURKIYEDE-ORGANİK-TARIM-VE-AGRO-EKOLOJİK-GELİSMELER.

Kılavuz, E., & Erdem, İ. (2019). DÜNYADA TARIM 4.0 UYGULAMALARI VE TÜRK TARIMININ DÖNÜŞÜMÜ. *NWSA Academic Journals*, 14(4), 133-157. <https://doi.org/10.12739/NWSA.2019.14.4.3C0189>

İzmir Ticaret Borsası. (2019). Türk Tarımının Global Entegrasyonu ve Tarım 4.0. İzmir

GENELLEŞTİRİLMİŞ FAREY GRAFLARINDA DIJKSTRA ALGORİTMASI YARDIMIYLA AĞAÇ GRAFLARIN ELDE EDİLMESİ

İbrahim GÖKCAN

Artvin Çoruh University, Faculty of Arts and Science, Artvin

ORCID: 0000-0002-6933-8494

ÖZET

Modern matematikte en çok çalışılan konulardan biri de Graf teori ve ilgili kavramlardır. Özellikle 19. yüzyılda Öklid olmayan geometrilerin keşfiyle birçok konu bu alanda çalışılmaya başlandı. 20. yüzyılda Graf teori Öklid olmayan geometri örnekleri olan Eliptik ve Hiperbolik geometri üzerinde çalışıldı. Genişletilmiş rasyonel sayılar kümesi ve kompleks uzayın üst yarı düzleminde modüler grubun elemanları ve Möbius dönüşümleri yardımıyla köşeler ve kenarlar elde edildi. Köşeler yinelenme bağıntıları, matris bağıntıları ve sürekli kesirler yardımıyla irdelendi. Ayrıca, son yüzyılda bilgisayar bilimi ile ilişkili matematik alanında yapılan, bilgisayar biliminin temelinde yer alan matematik algoritmaları gibi çalışmalar önemli derecede artış gösterdi. Çözümü çok uzun zaman alan problemler algoritmalar sayesinde çok daha kısa sürede sonuçlanabilir. Literatürde en çok çalışılan algoritmalarından biri de en kısa yol algoritmalarıdır. Dijkstra (1959) tarafından yayımlanan algoritma bu konuda önemli ölçüde kabul görmüştür. Dijkstra algoritması iki soruya çözüm arar. Bunlar bir grafta iki nokta arası minimum uzunluk ya da minimum yolun, ve bir grafta minimum uzunluklu ağaç grafinin elde edilmesidir. Bu çalışmada, hiperbolik düzlemde alt yörüngesel grafin köşelerinin yinelenme bağıntıları, matris bağıntıları ve sürekli kesirler yardımıyla elde edilmesinin aksine, Dijkstra algoritması yardımıyla elde edilmesi amaçlandı. ∞ köşesi ile başlayan bir genelleştirilmiş Farey grafinde medyan kullanılarak grafin diğer köşeleri elde edildi. Dijkstra algoritması yardımıyla genelleştirilmiş Farey grafinde iki köşe arası minimum uzunluklu yol gösterildi. İki köşe arasındaki graf ağacı sunuldu.

Anahtar Kelimeler: Graf Teori, Hiperbolik Geometri, Dijkstra Algoritması, Minimum Uzunluk ve Ağaç Grafları

OBTAINING TREE GRAPHS WITH HELP OF DIJKSTRA ALGORITHM IN GENERALIZED FAREY GRAPHS

ABSTRACT

One of the most studied subjects in modern mathematics has been the Graph Theory and its related concepts. Especially in the 19th century, with the discovery of non-Euclidean geometries, many subjects began to be studied in this field. In the 20th century, Graph Theory was studied on Elliptic and Hyperbolic geometry, which are examples of non-Euclidean geometry. The vertices and edges were obtained with help of elements of modular



group and Möbius transforms on generalized rational number set and upper half plane of complex space. The vertices were scrutinized with help of recurrence relation, matrix relations, and continued fractions. In addition, the studies in computer science related mathematics have increased significantly in the last century, such as the studies on mathematical algorithms, which are at the core of computer science. Problems taking a long time to solve can be overcome in a much shorter time thanks to algorithms. One of the most studied algorithms in the literature is the shortest path algorithms. The algorithm published by Dijkstra (1959) has gained considerable acceptance in this regard. Dijkstra's algorithm seeks solutions to two questions. These are; obtaining the minimum length or minimum path between two points in a graph, and tree graph with minimum length in a graph. The aim of the current study was to obtain vertices with Dijkstra algorithm, in contrary to obtaining vertices with help of recurrence relation, matrix relations and continued fractions. The other vertices of graph were achieved using median on a generalized Farey graph with starting vertex ∞ . The minimal length path between two vertices was shown with the help of Dijkstra algorithm. The tree graph between two vertices was presented.

Keywords: Graph Theory, Hyperbolic Geometry, Dijkstra Algorithm, Minimum Length and Tree Graphs

d_n DİZİSİ İLE TANIMLANAN ALT YÖRÜNGESEL GRAFIN KÖŞELERİ VE İLGİLİ ÖZDEŞLİKLER

İbrahim GÖKCAN

Artvin Çoruh University, Faculty of Arts and Science

ORCID: 0000-0002-6933-8494

Ali Hikmet DEĞER

Karadeniz Technical University, Faculty of Science, Department of Mathematics

ORCID: 0000-0003-0764-715x

ÖZET

Hiperbolik düzlemde modüler grup yardımıyla tanımlanan graf hareketleri ve ilgili alt yörüngesel graflar literatürde son yıllarda yoğun bir şekilde çalışıldı. Alt yörüngesel grafların köşeleri yinelenme bağıntıları, matris bağıntıları ve sürekli kesirler yardımıyla incelendi. $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -k \end{pmatrix}^n$ matrisi $k = 3$ için ilgili matris Fibonacci sayılarıyla, buradan $F_n \approx \frac{\alpha^n}{\sqrt{5}} L_n$ yaklaşık değeri yardımıyla Lucas sayılarıyla ve $k = 6$ için Pell sayılarıyla türünden elde edildi. Buradan, alt yörüngesel grafin köşeleri Fibonacci, Lucas ve Pell sayı dizilerinin elemanları ile ilişkilendirildi ve ilgili köşeler genelleştirildi. Modüler grubun elemanları özel sayı dizilerinin elemanları türünden elde edildi. Matris bağıntıları yardımıyla özdeşlikler elde edildi. Yılmaz Özgür (2002) $M^n = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & \sqrt{q} \end{pmatrix}^n$ matrisini çalıştı. Bununla birlikte, Yılmaz Özgür (2002), $q = 5$ için $d_0 = 1$ ve $d_1 = \sqrt{q}$ başlangıç koşulları ve $d_n = \sqrt{q}d_{n-1} - d_{n-2}$, $n \geq 2$ yinelenme bağıntısı ile $d_{2n} = L_{2n+1}$ ve $d_{2n+1} = \sqrt{5}F_{2n+2}$ özdeşliklerini elde etti. Ayrıca, M^n matrisi d_n dizisinin elemanları ile $M^n = \begin{pmatrix} -d_{n-2} & -d_{n-1} \\ d_{n-1} & d_n \end{pmatrix}$ olarak yazıldı. Bu çalışmada ise $d_{2n} = L_{2n+1}$ ve $d_{2n+1} = \sqrt{5}F_{2n+2}$ özdeşlikleri kullanılarak M^{2n} matrisi Fibonacci sayı dizisinin elemanları ile $M^{2n} = \begin{pmatrix} -\sqrt{5}F_{2n-1} & -\sqrt{5}F_{2n} \\ \sqrt{5}F_{2n} & \sqrt{5}F_{2n+1} \end{pmatrix}$ ve Lucas sayı dizisinin elemanları ile $M^{2n} \approx \begin{pmatrix} -L_{2n-1} & -\alpha^n L_n \\ \alpha^n L_n & L_{2n+1} \end{pmatrix}$ olarak bulundu. Dahası, $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}^n$ matrisi d_n dizisinin elemanları ile $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}^n = \begin{pmatrix} (-1)^{n-1} \frac{d_{2n-3}}{\sqrt{5}} & (-1)^n \frac{d_{2n-1}}{\sqrt{5}} \\ (-1)^{n+1} \frac{d_{2n-1}}{\sqrt{5}} & (-1)^n \frac{d_{2n+1}}{\sqrt{5}} \end{pmatrix}$ olarak elde edildi. Ayrıca, alt yörüngesel grafin bir köşesi d_n dizisinin elemanları türünden $(u, N) = 1$ ve $u \leq N$ olmak üzere $\frac{u + \frac{d_{2n-1}}{\sqrt{5}}}{N}$ olarak bulundu.

Anahtar Kelimeler: Alt yörüngesel graflar, Sürekli kesirler, Matris bağıntıları

THE VERTICES OF SUBORBITAL GRAPH DEFINED WITH SEQUENCE d_n AND RELATED IDENTITIES

ABSTRACT

Graphs actions defined with the help of modular group in hyperbolic plane and related suborbital graphs have been studied intensively in the literature in recent years. The vertices of suborbital graph were scrutinized with help of recurrence relations, matrix relations and continued fractions. The matrix $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -k \end{pmatrix}^n$ was derived from the type of Fibonacci numbers for $k = 3$, and from this matrix the type of Lucas numbers was derived with help of approximation value $F_n \approx \frac{\alpha^n}{\sqrt{5}} L_n$ and from the type of Pell numbers for $k = 6$. Hence, the vertices of suborbital graph were associated with Fibonacci, Lucas and Pell numbers and, relevant vertices were generalized. The elements of modular group were derived from the type of special number sequences. The identities were obtained with help of matrix relations. Yılmaz Özgür (2002) studied the matrix $M^n = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & \sqrt{q} \end{pmatrix}$. At the same time, Yılmaz Özgür (2002) achieved the identities $d_{2n} = L_{2n+1}$ and $d_{2n+1} = \sqrt{5}F_{2n+2}$ with initial conditions $d_0 = 1$ and $d_1 = \sqrt{q}$ and recurrence relation $d_n = \sqrt{q}d_{n-1} - d_{n-2}, n \geq 2$ for $q = 5$. However, the matrix M^n was written as $M^n = \begin{pmatrix} -d_{n-2} & -d_{n-1} \\ d_{n-1} & d_n \end{pmatrix}$ with elements of sequence d_n . In this study, the matrix M^{2n} was found as $M^{2n} = \begin{pmatrix} -\sqrt{5}F_{2n-1} & -\sqrt{5}F_{2n} \\ \sqrt{5}F_{2n} & \sqrt{5}F_{2n+1} \end{pmatrix}$ with elements of Fibonacci number sequence and was found as $M^{2n} \approx \begin{pmatrix} -L_{2n-1} & -\alpha^n L_n \\ \alpha^n L_n & L_{2n+1} \end{pmatrix}$ with elements of Lucas number sequence. Moreover, the matrix $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}^n$ was attained as $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}^n = \begin{pmatrix} (-1)^{n-1} \frac{d_{2n-3}}{\sqrt{5}} & (-1)^n \frac{d_{2n-1}}{\sqrt{5}} \\ (-1)^{n+1} \frac{d_{2n-1}}{\sqrt{5}} & (-1)^n \frac{d_{2n+1}}{\sqrt{5}} \end{pmatrix}$ with elements of sequence d_n . Furthermore, a vertex of suborbital graph was acquired as $\frac{u + \frac{d_{2n-1}}{N}}{N}$ with elements of sequence d_n for $(u, N) = 1$ and $u \leq N$.

Keywords: Suborbital graphs, Continued fractions, Matrix relations

CO ZEHİRLENMESİNİ ÖNLEMELİK İÇİN UCUZ İOT TABANLI CO GAZI İZLEME SİSTEMİ

Fatih BULUT

Scientific and Technological Research Applications and Research Center, Sinop University, Sinop, Türkiye

ORCID: 0000-0001-5335-2307

Eda GÜNEL*

Kocaeli University, Faculty of Art and Science, Department of Physics, Kocaeli, Türkiye

ORCID: 0009-0009-3569-1482

ÖZET

Mevcut hedefimiz, CO gazı seviyeleri ni gözlemlemek adına tasarlanmış bir sistemin tanıtılmasını ve ayrıca IoT tabanlı teknoloji bir aracılığıyla, evlerde karbon monoksit zehirlenmesi vakalarının önlenmesini içermektedir. Sistem, edinilen tüm verileri Wi-Fi aracılığıyla uzaktan ileten, standart ve herkesin ulaşabileceği bir CO gaz sensörü modülüyle birleştirilmiş bir ESP8266-01 modülü ile hava sahasındaki CO gazı konsantrasyonlarını ölçmektedir. Yenilikçi yazılımımız ile, kullanıcı tarafından belirlenen eşik değerlerin aşılmasıyla tetiklenen bir uyarı özelliği içerir. Bu nedenle, ortamdaki gaz konsantrasyonu sekiz saatte 9 ppm'yi aşarsa veya 1 saatte 25 ppm'nin üzerindeki konsantrasyon seviyelerinde kısa bir sürede uyarı sinyalleri üretirken aynı zamanda veriler uzak sunucuya gönderilir. Alarm, LED ışık veya zil şeklinde olabilir ve ihtiyaca göre özelleştirilebilir. Open-source olarak verilen bu sistem, bir seri üretim şeklinde yapılarak dağıtılabileceği gibi aynı zamanda herhangi bir kişi tarafından da rahatlıkla kurulabilecektir. Gerçek zamanlı bir CO konsantrasyonu ölçümü sağlayarak ve kullanıcıları olası sağlık risklerine karşı uyararak bu sistem, CO zehirlenmesini önlemeye ve insanları evlerinde güvende tutmaya yardımcı olabilir. Karbon monoksit zehirlenmesi riski olan her ortamda kullanılabilen bu cihazın maliyeti bölgeye göre 5-8 dolar civarında ancak sadece internet bağlantısı ile birçok hayat kurtarabiliyor. Seri üretimin gerçekleşmesi halinde ise bu fiyatların yarıya inmesinin kaçınılmaz olduğu aşıkardır. Bu çalışma ile herkesin ucuza ulaşabileceği ve CO zehirlenmesini önleyebilecek bir çözüm sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Programlama, karbon monoksit, IoT tabanlı sensör, ESP8266, CO algılama

CHEAP İOT-BASED CO GAS MONITORING SYSTEM TO PREVENT CO POISONING

ABSTRACT

Our current goal includes the introduction of a system designed to monitor CO gas levels, as well as the prevention of carbon monoxide poisoning cases in homes through an IoT-based technology. The system measures CO gas concentrations in the airspace with an ESP8266-01 module combined with a standard and publicly accessible CO gas sensor module, which transmits all acquired data remotely via Wi-Fi. With our innovative software, it includes a warning feature that is triggered when user-specified thresholds are exceeded.



Therefore, if the gas concentration in the environment exceeds 9 ppm in eight hours, or at concentration levels above 25 ppm in 1 hour, the data is sent to the remote server at the same time, generating warning signals in a short time. The alarm can be in the form of LED light or bell and can be customized according to need. This system, which is given as open source, can be distributed in the form of a mass production, as well as easily installed by any person. By providing a real-time measurement of CO concentration and alerting users to potential health risks, this system can help prevent CO poisoning and keep people safe in their homes. The cost of this device, which can be used in any environment where there is a risk of carbon monoxide poisoning, is around 5-8 dollars depending on the region, but it can save many lives with just an internet connection. It is obvious that in case of mass production, it is inevitable that these prices will be halved. With this study, a solution that can be accessible to everyone cheaply and that can prevent CO poisoning is presented.

Keywords: Programming, carbon monoxide, IoT based sensor, ESP8266, CO sensing

VERİ ANALİTİĞİ VE DEĞİŞEN İŞ DÜNYASI: ANALİSTLERİN ROLÜ

İlayda Nur ŞİŞMAN

Sakarya University, Institute of Natural Sciences

ORCID: 0000-0001-6837-6256

Burcu ÇARKLI YAVUZ

Sakarya University, Faculty of Computer and Information Sci., Dept. of Information Systems Eng.

ORCID: 0000-0003-4089-024X

ÖZET

Microsoft ve Google gibi birçok büyük şirkete danışmanlık yaptığı bilinen araştırmacı yazar Geoffrey Moore tarafından ifade edilen benzetmeye göre, şirketlerin büyük veri analitiği olmadan hareket etmeleri, otobanda dolaşan bir geyik gibi Web'de gezinmelerine benzemektedir. Bu ifade, günümüz iş dünyasında veri analitiğinin önemine vurgu yapmak için kullanılan bir söylemdir. Günümüz iş dünyası, teknolojik gelişmelerle birlikte büyük veri setleriyle dolu, hızla değişimlerin yaşandığı bir ortamda faaliyet göstermektedir. Bu nedenle, işletmeler verileri doğru bir değerlendirme ile analiz ederek daha bilinçli kararlar alınmasını sağlamaktadır. Çünkü verinin önemi artık hemen hemen her sektörde evrensel olarak kabul görmekte olup şirketler, rekabet avantajı, karmaşık pazar dinamikleri ve müşteri beklentilerinin değişmesi için verilerden yararlanmaya odaklanmıştır. Brynjolfsson ve McAfee'ye göre, büyük verinin gücü, vizyon veya insan içgörüsü ihtiyacını ortadan kaldırmamaktadır. Tam tersine, hala büyük bir fırsatı tespit edebilen, bir pazarın nasıl geliştiğini anlayabilen, yaratıcı düşünme becerisine sahip olan ve veri kütleleri arasında anlamlı ilişkileri keşfedebilen etkili veri analistlerinin varlığı önemlidir. Veri analistlerinin rolü gelişmeye devam ederken, her bir sektörün bir veri analitiği projesine katkısını, veri analitiğinin iş dünyasını nasıl değiştirdiğini ve analistlerin bu dönüşümde oynadığı rolü anlamak büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada veri analistlerinin karşılaştığı zorluklar ve en son teknolojilerle güncel kalma ihtiyacı üzerinde durulmuştur. Ayrıca, veri analitiğinin işyerini dönüştürme yolları keşfedilmiştir. Çalışmanın sonunda, veri analitiğinin modern iş dünyasındaki öneminin ve veri analistlerinin başarıya ulaşmadaki rolü daha iyi anlaşılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Büyük Veri Analitiği, Veri Analitiği Türleri, Veri Tabanlı Kararlar, İş Dönüşümü

DATA ANALYTICS AND THE CHANGING BUSINESS WORLD: THE ROLE OF ANALYSTS

ABSTRACT

According to the analogy expressed by researcher and author Geoffrey Moore, who is known to be a consultant to many enterprises such as Microsoft and Google, enterprises acting without big data analytics are like deers wandering the Web on a motorway. This expression is used to emphasize the importance of data analytics in today's business world. Today's business world operates in an environment full of large data sets with

technological developments and rapid changes. For this reason, businesses make more conscious decisions by analyzing the data with a correct evaluation. Since the importance of data is now universally recognized in almost every sector, companies are focused on using data for competitive advantage, complex market dynamics, and changing customer expectations. According to Brynjolfsson and McAfee, the power of big data does not eliminate the need for vision or human insight. On the contrary, it is still important to have effective data analysts who can spot a big opportunity, understand how a market is evolving, think creatively, and discover meaningful relationships between bodies of data. As the role of data analysts continues to evolve, it is critical to understand each industry's contribution to a data analytics project, how data analytics is changing the business world, and the role analysts play in this transformation. This study focuses on the challenges faced by data analysts and the need to stay up-to-date with the latest technologies. It also explores how data analytics is transforming the workplace. At the end of the study, the importance of data analytics in modern business and the role of data analysts in achieving success can be better understood.

Keywords: Big Data Analytics, Types of Data Analytics, Data-Based Decisions, Business Transformation

1. GİRİŞ

Adından da anlaşılacağı üzere, veri analitiği temelde veriye dayanmaktadır. Büyük veri, araştırmacıların sorularına cevap aramalarına, bireysel davranışları ile topluluk eğilimlerini tahmin etmelerine yardımcı olarak kolaylıklar sunmaktadır (Goes, 2014). Veri, gerçek dünyadaki bir olayın veya varlığın soyutlanmış halidir. Ve birçok farklı kaynaktan gelebilir. Her soyutlama için, birileri (veya bir grup insan) nelerden soyutlama yapılacağı ve soyutlanmış temsilde hangi kategorilerin veya ölçümlerin kullanılacağı konusunda seçimler yapmış olacaktır (Kelleher & Tierney, 2018). Bu nedenle verilerin yansıttığı gerçeklik hiçbir zaman nesnel bir tanım değildir. Verilerin toplanması ve işlenmesi doğru şekilde yapılmalıdır. Çünkü bu, çıkarılacak analiz sonuçları için önemlidir.

Veri analitiği, ham verileri inceleyerek bu bilgilerden sonuç çıkarma bilimidir. Bu, istatistiksel ve nicel analiz, açıklayıcı ve öngörücü modeller ve gerçeklere dayalı yönetim dahil olmak üzere verilerden içgörü elde etme uygulamasıdır (Deloitte, 2014). Yani büyük veri analitiği, büyük veri kümelerinin analiz edilmesi yoluyla elde edilen bilgilerin karar verme sürecinde kullanılmasına yönelik bir tekniktir (Gandomi & Haider, 2015). Veri analitiği ilkelerinin giderek yaygınlaşan iş uygulamalarına yol açması işte tam da bu olguların bir araya gelmesiyle gerçekleşmiştir. Büyük hacimli veriyi hızlı ve etkili bir şekilde işleyebilme kabiliyetine sahip olan veri analitiği, şirketlerin çalışma biçiminde fark yaratarak daha bilinçli kararlar almalarını sağlamıştır. Teknoloji ilerlemeye devam ettikçe iş piyasası da değişmekte, bazı işler otomatikleşirken bazıları da yaratıcılık ve sosyal zekâ gibi yeni beceriler gerektirmektedir (Frey & Osborne, 2017). Hatta Dünya Ekonomik Forumu (2020) raporuna göre, 2025'e kadar, insanlar ile makineler tarafından iş yerindeki mevcut görevler için harcanan zaman



eşit olacaktır. Bu değişen ortamda veri analitiği, işletmelerin rekabet güçlerini koruyabilmeleri için giderek daha fazla bir gereklilik haline gelmektedir (Aldiabat, Alsghaier, Akour & Shehabat, 2017). Bu nedenle, birçok şirket veri analitiği alanında uzmanlarla çalışarak gelişmeleri yakından takip etmeye çalışmaktadır.

Günümüz teknoloji çağında, veriye dayalı karar verme, iş operasyonlarının önemli bir parçası haline gelmiştir (James, 2023). Bu durum, büyük miktardaki verilerden anlamlı içgörüler elde edebilen yetenekli analistlere olan talebin artmasına yol açmıştır. Büyük verinin gücü, vizyon veya insan içgörüsü ihtiyacını ortadan kaldırmamakla birlikte, bir pazarın nasıl geliştiğini anlayabilen ve yaratıcı düşünebilen etkili veri analistlerine sahip olunduğunu göstermektedir. Etkili analistler aynı zamanda bulgularını karar vericilere kolayca anlaşılabilir bir şekilde iletebilmelidir. Bu da teknik uzmanlığına ek olarak eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim becerileri gibi özellikle sosyal becerilerin de dahil olduğu bir kombinasyonu gerektirir. Bu sebeple analistler iş dünyasında çok büyük bir rol oynarlar. Ve veri analitiği alanı gelişmeye devam ettikçe, analistler de değişen teknolojilere ve iş uygulamalarına uyum sağlayabilmelidir.

2. VERİ ANALİTİĞİ VE TARİHÇESİ

Veri analitiği, günümüz iş dünyasında giderek daha önemli bir role sahip olmaktadır. Büyük veri ve gelişen teknolojilerin ortaya çıkmasıyla birlikte şirketler, rekabet avantajı elde etmek ve stratejik kararlar almak için veri analitiğini kullanmaktadır. Veri analitiği, büyük veri kümesi içindeki verileri analiz ederek anlamlı içgörüler sunan bir disiplindir.

Veri analitiği, bilgisayar bilimi, istatistik, veri madenciliği ve veri tabanı yönetimi gibi disiplinlerin kökenlerini taşımaktadır (Tsai, Lai, Chao & Vasilakos, 2015). Bilgisayar bilimi, algoritma geliştirmenin ve veri işleme teknolojilerinin ilerlemesi konusunda önemli katkılarda bulunmuştur. İstatistik, veri analizine yönelik bilimsel araştırmalarda temel yöntemlerin gelişimine öncülük etmiştir. Veri madenciliği, veri analitiği süreçlerinde kullanılan yöntem ve tekniklerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Veri tabanı yönetimi, veri saklama, erişim ve yönetimine ilişkin teknikler sunmuştur. Bu disiplinlerin kesişimi sonucu, veri analitiği kavramı doğmuştur.

Ancak, veri analitiğinin bugünkü haline gelmesi, köklü bir tarihe ve gelişim süreci sonucuna dayanmaktadır. İnsanlar, geçmişten günümüze kadar, veri analitiğini kullanarak karmaşık sorunları çözmüş ve kararlar almışlardır. Bu nedenle, veri analitiğinin kökenleri ve tarihi, analistlerin bugünkü rolünü anlamak açısından büyük bir öneme sahiptir. Böylelikle insanların tarihsel olarak veriye nasıl baktığını ve veriyi nasıl analiz ettiğini anlamak daha kolay hale gelecektir.

Veri analitiğinin kökenleri antik dönemlerden bu zamana izlenebilmektedir. Eski uygarlıklar, doğa olaylarını tahmin etmek, ticari kayıtları tutmak, tarım üretimi ve nüfus sayımları gibi verilere dayalı faaliyetlerde

bulunmuşlardır. Örneğin Nil Nehri'nin su seviyelerini izlemek amacıyla Mısır uygarlığında, veri analitiği benzeri yöntemler kullanılmıştır. Fakat bu dönemde, veri analitiği, veri toplama ve kayıt altına alma süreçleri ile sınırlıydı.

Orta çağ dönemiyle birlikte, ticari faaliyetler arttıkça, şirketler iş süreçlerini daha etkin ve verimli yönetme ihtiyacı duymuştur. Bu da veri analitiğine olan talebi arttırmıştır. Bu dönemde, ticari kayıtların tutulması, satış verilerinin analiz edilmesi, stok yönetimi ve müşteri tercihlerinin anlaşılması gibi alanlarda çalışmalar veri analitiğini daha karmaşık bir hale getirmiştir. Böylece ticaret verilerini analiz etmede matematiksel yöntemler kullanılmıştır.

Veri analitiği tarihinde bir dönüm noktası olarak kabul edilen Sanayi Devrimi dönemi, büyük fabrikaların ortaya çıkmasıyla veri analitiğinin önemini ve karmaşıklığını artırmıştır. İş süreçlerinin veri temelli analizine olanak tanıyan istatistiksel yöntemler kullanılmaya başlanmıştır ve bu da veri analitiğinin rolünü verilere dayalı karar verme ve iş süreçlerini optimize etme konusunda daha belirgin hale getirmiştir.

Modern anlamda veri analitiğinin temelleri bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi ile 20. yüzyılın ortalarına kadar gitmektedir. Bilgisayarların yaygınlaşması, büyük veri kümelerini daha hızlı ve etkili bir şekilde analiz etme imkânı sunmuştur. Böylece bilgisayarlar, veri analitiğine büyük bir ivme kazandırmıştır. Aynı zamanda, istatistiksel yöntemler ve veri madenciliği teknikleri gibi yeni yaklaşımlar da geliştirilmiştir. Örneğin, II. Dünya Savaşı sırasında, askeri birimler ve istihbarat teşkilatları, karmaşık verileri analiz etmek için istatistiksel yöntemleri kullanma gereksinimi duymuşlardır. Bu dönemde, istihbarat analizleri için geliştirilen istatistiksel teknikler, daha sonrasında iş dünyasında da yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

1960'ların sonlarında ve 1970'lerde, bilgisayar teknolojisinin hızla ilerlemesi ve veri depolama kapasitelerinin artmasıyla birlikte, veri analitiği iş dünyasında daha da yaygınlaşmıştır. Büyük veri analizi ve istatistiksel yöntemlerin kullanımının artması, şirketlere finansal verilerini, müşteri verilerini ve üretim verilerini analiz ederek kararlarını destekleyecek fikirler sunmalarını sağlamıştır. 1970'lerde, ilk veri tabanı yönetim sistemleri (DBMS) geliştirilerek, işletmelere büyük miktardaki veriyi daha etkili bir şekilde saklama ve yönetme imkânı sunmuştur.

1980'ler ve 1990'larda, veri depolama ve veri tabanı teknolojilerindeki ilerlemeler, veri analitiğini daha karmaşık ve gelişmiş hale getirerek daha da güçlendirmiştir. İş dünyasında Oracle, SAS ve diğer teknoloji firmaları, veri analitiği ve iş zekâsı sistemleri ortaya çıkmıştır.

2000'lerin başlarından itibaren, büyük veri ve veri analitiği konuları hızla değişmeye ve gelişmeye devam ederek iş dünyasının ana gündem maddelerinden biri haline gelmiştir. E-ticaret, mobil uygulamalar, sensör verileri ve



sosyal medya gibi yeni veri kaynaklarının ortaya çıkması, veri analitiğinin çeşitli veri türlerini kapsamalarını sağlamıştır. Aynı zamanda, bulut bilişim, makine öğrenimi gibi teknolojiler veri analitiğini daha da ileri seviyelere taşımıştır.

Bugün, veri analitiği, iş dünyasının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Şirketler, veri analitiği sayesinde müşteri davranışlarını anlamak, operasyonel verimliliği artırmak ve stratejik kararlar vererek rekabet avantajı elde etmek gibi birçok hedefe ulaşmaktadırlar.

Özetle, veri analitiği tarihi antik dönemlere kadar gitmekle birlikte, modern anlamda kökleri 20. yüzyılın ortalarına kadar uzanmaktadır. Hızlı teknolojik gelişmeler ve artan veri kaynakları, veri analitiğini bugünkü haline getirmiştir. Veri analitiği, iş dünyasında önemli bir rol oynamakta olup, karar verme süreçlerini ve stratejik yönlendirmeyi dönüştürmektedir.

3. VERİ ANALİTİĞİNİN İŞ DÜNYASI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Günümüzde iş dünyası, hızla artan veri miktarı ve gelişen analitik teknolojilerle birlikte büyük bir dönüşüm yaşamaktadır. Veri analitiği, iş dünyası üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve şu şekillerde dönüştürücü bir rol oynamaktadır:

3.1. Veri Tabanlı Karar Verme

Veri tabanlı karar vermeye yönelik dönüşüm, iş dünyasında veri analitiğinin etkisiyle gerçekleşen bir değişim sürecidir. Bu dönüşüm, işletmelerin faaliyetlerini veriye dayalı kararlarla yönlendirmelerini ve veri analitiğini stratejik bir yaklaşım olarak benimsemelerini ifade etmektedir. Ayrıca işletmelerin veri toplama, analiz etme, içgörüler elde etme ve bu içgörülere dayalı olarak kararlar alma süreçlerini optimize etmelerini sağlamaktadır. Böylece, işletmelerin daha doğru, hızlı ve etkili kararlar alarak rekabetçi avantaj elde etmelerine yardımcı olmaktadır.

3.2. Müşteri Analitiği ve Kişiselleştirilmiş Pazarlama

Müşteri analitiği ve kişiselleştirilmiş pazarlama, veri analitiğinin iş dünyası üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu alanlardan biridir. Günümüzde işletmeler, bireysel müşteri tercihlerini anlayarak, her bir müşteri için özel sunumlar ve teklifler sunma yeteneğine sahip olmuştur. Hatta bazı şirketler, tüketici davranışlarına dair verileri kullanarak, tüketicilerin belirli davranışlarının ardındaki nedenleri keşfedebilmektedir. Ve ürün satışlarını artırmak, pazarlama yatırımlarının getirisini optimize etmek için farklı stratejiler üzerinde çalışmaktadır (Altunışık, 2015). Bu analizler, işletmelere müşteri segmentasyonu, müşteri sadakati ve müşteri davranışı gibi alanlarda değerli içgörüler sunmaktadır. Bu sayede, şirketler tüketicilerin davranışlarını daha derinlemesine anlayarak, pazarlama stratejilerini daha etkili bir şekilde şekillendirebilmektedir.



3.3. İş Süreçlerinin Optimizasyonu

Veri analitiğinin iş dünyası üzerindeki etkisi, büyük veri analitiği kullanarak iş süreçlerinin optimizasyonunu içermektedir. Bu, geçmiş işlem verilerine dayalı tahmin modelleri kullanarak gelecekteki satışları tahmin etme, müşteri satın alma alışkanlıklarını analiz ederek önerilerde bulunma ve müşteri ayrılma olasılığını tahmin ederek proaktif adımlar atma gibi yaklaşımları içermektedir (Artun & Levin, 2015). Büyük veri analitiği ve tahmine dayalı analitik, hızlı tahmin yetenekleri sayesinde iş süreçlerini dönüştürmektedir.

3.4. Rekabetçi Avantaj Elde Etme

Sosyal ağlardan elde edilen veriler analiz edilerek, tüketici duyguları, tutumları ve görüşleri hakkında bilgi edinme, ürünlerin tüketici duyarlılığını ve rakip ürünler hakkındaki düşünceleri anlama, gelecekteki ürün yeniliklerini planlama gibi konularda değerli bilgiler sağlayabilmektedir. Ayrıca Google'nin sunduğu trend analizleri, farklı coğrafi konumlardaki ürün arama eğilimlerine dair içgörüler elde etmek için rakip ürünlerin ürün aramalarını karşılaştırmada kullanılabilir (Jeble, Kumari & Patil, 2018).

3.5. Yeni İş Modellerinin Keşfedilmesi

Veri analitiği, işletmelere yeni iş modelleri keşfetme konusunda da yardımcı olmaktadır. Bu sayede işletmeler, veri ve analitik tabanlı yeni iş fırsatlarını değerlendirerek müşteri ihtiyaçlarına daha iyi yanıt veren yenilikçi ürün ve hizmetler geliştirebilirler ve pazarda farklılaşabilirler.

4. VERİ ANALİTİĞİNİN ANALİSTLERİN ROLÜNE ETKİSİ

Geleneksel analist rolleri, veri analitiği ile değişmektedir. Özellikle teknolojiye hızlı gelişmeler ve büyük veri kullanımının artmasıyla birlikte, analistlerin rolü daha stratejik, veri odaklı ve değer yaratmaya yönelik bir yaklaşıma doğru evrimleşmektedir. Verilerin analiz edilmesi ile elde edilen içgörüler, iş stratejilerinin ve kararların şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ve bu gelişime katkıda bulunan birkaç eğilim vardır. Bu eğilimler, veri toplama ve yönetimi, veri analizi ve yorumlama, veriye dayalı karar verme, stratejik danışmanlık, inovasyon ve değer yaratmadır.

Veri toplama ve yönetimi veri analitiğinin temel bileşenleri haline gelmiştir. Veri toplama, işletmenin sahip olduğu farklı veri kaynaklarından verilerin toplanması sürecini ifade etmektedir. Bu veri kaynakları, işletmenin müşteri verileri, finansal verileri gibi iç verileri veya pazar verileri gibi dış verileri olabilir. Veri yönetimi ise, toplanan verilerin depolanması, işlenmesi, güvenliğinin sağlanması, güncellenmesi ve erişilebilirliğinin yönetilmesi sürecini ifade etmektedir. Verilerin uygun şekilde düzenlenmesi ve yönetilmesi, doğruluk ve bütünlüğünün sağlanmasının yanı sıra analiz için kolayca erişilebilir hale getirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Büyük verinin en kritik yönlerinden biri, kararların nasıl alındığı ve bu kararları kimin aldığı üzerindeki etkisidir (Brynjolfsson, & McAfee, 2012). Veri analistleri, veri toplama ve yönetim süreçlerini kullanarak

işletmelerin veri varlıklarını etkili bir şekilde kullanabilirler. Analistler, bu süreçlerde daha fazla otomasyon ve veri entegrasyonu teknolojilerinden yararlanmaktadır. Büyük verinin yaygınlaşmasıyla birlikte, işletmelerin çeşitli kaynaklardan büyük miktarda veri toplaması ve depolaması gerekmektedir. Bu da analistlere daha geniş ve karmaşık veri kümeleri ile çalışma fırsatı sunmaktadır.

Veri analizi ve yorumlama, büyük veri kümelerinden içgörü ve değer çıkarmayı içerdiğinden veri analitiğinin çok önemli bir yönüdür. İşletmeler tarafından üretilen veri miktarının artmasıyla birlikte, bu verileri etkili bir şekilde analiz etmek ve yorumlamak için doğru araçlara ve tekniklere sahip olmak çok önemlidir (Sivarajah, Kamal, Irani & Weerakkody, 2017). Veri analizi, verilerdeki kalıpları, eğilimleri ve ilişkileri belirlemek için istatistiksel analiz, veri madenciliği ve makine öğrenimi dahil olmak üzere bir dizi tekniği içerir. Yorumlama ise bu içgörülerin sonuçlarını anlamayı ve bunları karar alıcılar için eyleme geçirilebilir tavsiyelere dönüştürmeyi içerir. Bunu yaparak işletmeler önemli bir değer kilidini açabilir ve sektörlerinde rekabet avantajı elde edebilirler.

Veriye dayalı karar verme, iş kararlarına rehberlik etmek için veri ve analitik kullanma uygulamasıdır. Bu yaklaşım, iş operasyonları ve müşteri davranışları hakkında içgörü kazanmak için büyük miktarda verinin toplanmasına ve analiz edilmesine dayanır. İşletmeler kararlarını yalnızca sezgi veya deneyim yerine veri ve kanıtlara dayalı olarak alarak karar alma süreçlerini iyileştirebilir, riski azaltabilir ve rekabet avantajı elde edebilir (Brynjolfsson, & McAfee, 2012). Veri odaklı karar verme yaklaşımını uygulamak için işletmelerin veri toplama, depolama, temizleme ve analiz araç ve süreçlerini içeren sağlam bir veri altyapısına sahip olması gerekir (Chen, Chiang & Storey, 2012).

Stratejik danışmanlık, iş stratejisi ve karar alma süreçlerini yönlendirmek için veri ve analitiğin kullanılmasını içeren, veri analitiğini şekillendiren bir trenddir. Bu yaklaşım, veri analizinden elde edilen içgörülere dayalı olarak kuruluşlara stratejik rehberlik ve tavsiye sağlamayı içerir. Stratejik danışmanlık genellikle bir kuruluşun iş faaliyetlerinin ve dış çevresinin derinlemesine analiz edilmesiyle başlar. Bu analiz, dahili veri sistemleri, müşteri verileri ve sektör verileri gibi çeşitli kaynaklardan verilerin toplanmasını ve işlenmesini içerir. Bu analizden elde edilen içgörüler daha sonra kuruluşun performansını ve rekabet gücünü artırabileceği alanları belirlemek için kullanılır. Etkili stratejik danışmanlık, teknik uzmanlık, iş zekâsı ve iletişim becerilerinin bir kombinasyonunu gerektirir. Danışmanların veri analitiği ve bunun çeşitli iş alanlarındaki uygulamaları hakkında derin bir anlayışa sahip olmaları gerekir. Ayrıca karmaşık veri içgörülerini karar vericiler için açık ve eyleme dönüştürülebilir tavsiyelere dönüştürebilmeleri gerekir.

İnovasyon ve değer yaratma, büyüme için yeni fırsatları belirlemek ve müşteriler için değer yaratmak amacıyla veri ve analitiğin kullanılmasını içeren veri analitiği trendlerini şekillendirmektedir. Bu yaklaşım, müşteri davranışları, pazar eğilimleri ve gelişmekte olan teknolojiler hakkında içgörü kazanmak için veri analitiğini

kullanmaya dayanır. Genellikle müşteri ihtiyaç ve tercihlerinin derinlemesine anlaşılmasıyla başlar. Bu analizden elde edilen içgörüler daha sonra müşteri ihtiyaçları ve tercihleriyle uyumlu yeni ürün ve hizmet fırsatlarını belirlemek için kullanılabilir (Press, 2013).

5. VAKA ÇALIŞMALARI

5.1. Sağlık Sektörü

Veri analitiği sağlık hizmetlerinde hasta sonuçlarını iyileştirmek, maliyetleri azaltmak ve kaynak kullanımını optimize etmek için kullanılır. Örneğin veri analitiği, hastalığın ilerleyişindeki kalıpları ve eğilimleri belirlemek üzere hasta verilerini analiz etmek için kullanılabilir; bu da tedavi planlarını bilgilendirebilir ve hasta sonuçlarını iyileştirebilir. Ayrıca, personel seviyelerini optimize etmek ve gereksiz testleri azaltmak gibi maliyetlerin azaltılabileceği alanları belirlemek için de kullanılabilir. Veri analistlerinin bu sektörde karşılaştığı zorluklar arasında, veri güvenilirliği ve gizliliği ile ilgili endişeler yer alır.

5.2. Finans Sektörü

Veri analitiği finans alanında risk yönetimini iyileştirmek, dolandırıcılığı tespit etmek ve yatırım stratejilerini optimize etmek için kullanılır. Örneğin, veri analitiği hileli faaliyetleri tespit etmek ve gelecekteki finansal performansı tahmin etmek amacıyla işlem verilerini analiz etmek için kullanılabilir. Ayrıca piyasa verilerindeki eğilimleri ve kalıpları belirleyerek yatırım stratejilerini optimize etmek için de kullanılabilir. Veri analistlerinin bu sektörde karşılaştığı zorluklar arasında, veri bütünlüğü ve doğruluğu ile ilgili endişeler yer alır.

5.3. Kamu Sektörü

Veri analitiği, kamu hizmetlerini iyileştirmek, politika kararlarını bilgilendirmek ve şeffaflığı artırmak için devlette kullanılır. Örneğin, bir belediye, trafik akışını analiz ederek, trafik sıkışıklığını azaltmak için daha iyi bir trafik yönetimi stratejisi geliştirebilir. Ayrıca devlet verilerini kamuya açık hale getirerek şeffaflığı artırmak için de kullanılabilir. Veri analistlerinin bu sektörde karşılaştığı zorluklar arasında, veri güvenilirliği ve gizliliği ile ilgili endişeler, verilerin doğru bir şekilde toplanması ve analiz edilmesi, veri bütünlüğü ve doğruluğu konuları yer alır.

5.4. Pazarlama Sektörü

Veri analitiği pazarlamada müşteri hedeflemesini iyileştirmek, mesajları kişiselleştirmek ve kampanyaları optimize etmek için kullanılır. Ayrıca, bireysel müşteri davranışlarına ve tercihlerine dayalı olarak mesajlaşmayı kişiselleştirmek için de kullanılabilir. Veri analistlerinin bu sektörde karşılaştığı zorluklar arasında, müşteri verilerinin doğru ve güvenilir olması, müşteri gizliliği konuları ve verilerin doğru bir şekilde yorumlanması yer alır.

Bu örnekler, veri analistlerinin farklı sektörlerde karşılaştıkları bazı zorlukları ve fırsatları vurgulamaktadır. Örneğin, sağlık sektöründeki veri analistleri veri gizliliği ve güvenliği ile ilgili zorluklarla karşılaşabilirken, finans sektöründekiler mevzuata uygunluk ile ilgili zorluklarla karşılaşabilir. Bununla birlikte, veri analitiğinin gücünden yararlanarak inovasyonu teşvik etme ve sonuçları iyileştirme fırsatlarına da sahiptirler.

6. SONUÇ

Veri analitiği, değişen iş dünyasında giderek daha önemli hale gelmiştir. Bu dönüşümde analistler, veri analitiğinin sunduğu fırsatları değerlendirebilmek için veri analitiği alanındaki gelişmelere ayak uydurmalı, değişen iş uygulamalarına ve teknolojilere uyum sağlayabilmelidir. Analistler, müşteri davranışlarına ilişkin içgörüler sağlayarak karar alma süreçlerini iyileştirebilir ve inovasyonu teşvik edebilirler.

Bu çalışmada analistler için veri analitiğinin rolünü şekillendiren veri toplama ve yönetimi, veri analizi ve yorumlama, veriye dayalı karar verme, stratejik danışmanlık, inovasyon ve değer yaratma gibi çeşitli trendler ele alınmıştır. Ayrıca sağlık, finans, pazarlama ve kamu dahil olmak üzere çeşitli sektör ve kuruluşlarda veri analitiğinin önemi vurgulanmıştır. Veri analitiğinin sağlık hizmetlerinde hasta sonuçlarını iyileştirdiği, finans alanında maliyetleri düşürdüğü ve risk yönetimini geliştirdiği, pazarlama alanında mesajları kişiselleştirdiği ve kampanyaları optimize ettiği, kamuda ise politika kararlarını bilgilendirdiği ve şeffaflığı artırdığı görülmüştür.

Geleceğe bakıldığında, veri analitiğinin inovasyonu teşvik etmeye ve işletmeleri dönüştürmeye devam etmesi için büyük bir potansiyel bulunmaktadır. Veri analitiği alanında gelecekte yapılacak araştırmalar, veri analizinin doğruluğunu ve hızını artırmaya, veri analizi için yeni algoritmalar ve araçlar geliştirmeye ve veri analitiğinin gizlilik ve güvenlik gibi etik hususlar üzerindeki etkisini araştırmak gibi konulara odaklanabilir.

Sonuç olarak, veri analitiği işletmelerin değişen iş dünyasında başarılı olabilmeleri için elzemdir. Ve analistlerin rolü, veriye dayalı karar verme süreçlerinde kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, veri analitiği gelişmeye ve iş dünyasını dönüştürmeye devam ettikçe, analistlerin iş dünyasında aktif bir rol oynamaları gerekmektedir. İşletmelerin rekabetçi ve başarılı kalabilmeleri için bu güçlü araçtan haberdar olmaları ve onu benimsemeleri önemlidir.

KAYNAKÇA

- Aldiabat, S., Alsghaier, H., Akour, M., & Shehabat, I., (2017). *The Importance of Big Data Analytics in Business: A Case Study*. American Journal of Software Engineering and Applications, 6(4), 111-115.
- Altunışık, R. (2015). *Büyük Veri: Fırsatlar Kaynağı mı Yoksa Yeni Sorunlar Yumağı mı?*. Yıldız Social Science Review, 1(1), 45-76.
- Artun, O., & Levin, D. (2015). *Predictive marketing: easy ways every marketer can use customer analytics and big data*. John Wiley ve Sons.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2012). *Big Data: The Management Revolution*. Harvard Business Review, 90(10), 60-68.



- Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). *Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact*. MIS Quarterly, 36(4), 1165-1188. DOI:10.2307/41703503
- Deloitte. (2014). *Advanced Analytics for Better Insights*. (p. 2).
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?*. Technological Forecasting and Social Change, 114, 254-280. (p. 269).
- Gandomi, A. & Haider, M. (2015). *Beyond the Hype: Big Data Concepts, Methods, and Analytics*. International Journal of Information Management, 35(2), 137-144.
- Goes, P. B. (2014). *Big Data and IS Research*. MIS Quarterly, 38(3), iii-viii.
- James, E. (2023). *The Importance of Data Analysts in Today's Business Landscape*. [Blog Yazısı].
- Jeble, S., Kumari, S., & Patil, Y. (2018). *Role of big data in decision making*. Operations and Supply Chain Management: An International Journal, 11(1), 36-44.
- Kelleher, J. D., & Tierney, B. (2018). *Data science*. 18-47.
- Press, G. (2013). *7 Big Problems with Big Data*. Forbes.
- Sivarajah, U., Kamal, M. M., Irani, Z., & Weerakkody, V. (2017). *Critical analysis of big data challenges and analytical methods*. Journal of business research, 70, 263-286.
- Tsai, C. W., Lai, C. F., Chao, H. C., & Vasilakos, A.V. (2015). *Big data analytics: a survey*. Journal of Big Data, 2(21), 3.
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. (p. 5).

YÜZEYİ BOR NİTRÜR KUANTUM NOKTALARI İLE FONKSİYONELLEŞTİRİLMİŞ MANYETİK NANOPARÇACIKLARIN SENTEZİ

Tuba GÜLER

Milli Eğitim Bakanlığı Kayapınar Bilim ve Sanat Merkezi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7365-8581>

Servet TURAL

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Nanoteknoloji Anabilim Dalı, 21280, Diyarbakır, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2479-9438>

ÖZET

Karbon (C) ve Bor Nitrür (BN) Kuantum Noktaları (Quantum DOT) (CQD'ler, BNQD'ler) metal içermeyen kuantum noktaları, geleneksel yarı iletken kuantum noktalarına göre çok sayıda avantaja sahiptir. BNQD'ler fotokimyasal özellikleri, fotostabiliteleri ve biyouyumlulukları nedeniyle büyük ilgi görmektedir. BNQD'lerin kullanım alanı gittikçe genişlemektedir. Polietilen glikol ile pasifleştirilmiş, g-BNQD'lerin C vitamininin daha hassas ve seçici saptanmasında, hücre içi pH değişimlerinin ve bunların hücreler içindeki dağılımının biyoalgılanmasında, altın nanopartikül biyosensörlerin üretilmesi ile kas felci, konvülsiyonlar ve bronşiyal daralma gibi çeşitli hastalıklarla bağlantılı olan biyolojik sinir iletim sistemindeki kilit bir enzim olan asetilkolinesterazı (AChE) tespit etmek için BNQD kullanıldığı rapor edilmiştir. Ayrıca Adsorban özelliği içeren manyetik (Fe_3O_4), hematit ($\alpha-Fe_2O_3$) ve manyetik maghemit ($\gamma-Fe_2O_3$) gibi demir oksit bazlı adsorbanlar, ayırma kolaylığı açısından büyük ilgi görmektedir. BN kaynaklı demir oksitle fonksiyonelleştirilen adsorbanların manyetik nanokompozit olarak sentezlenmesi, ayırma kolaylığı, düşük maliyetli olması ve kolay hazırlanması açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışmada; Literatürde daha önce sentezlenmiş yöntemler gözden geçirilerek, borik asit ve üre kullanılarak değişik parametrelerde denemeler yapılmıştır. Hidrotermal Sentez yöntemi kullanılarak ilk aşamada BNQD sentezi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra hedeflediğimiz Fe_3O_4 ile fonksiyonelleştirilmiş BNQD (Fe_3O_4 -BNQD) sentezi için değişik parametrelerde denemeler yapılmıştır. Hedef ürün Fe_3O_4 -BNQD nanokompozit sentezi gerçekleştirilmiştir. Ön çalışmalarımızda ürün karakterizasyonu için, UV ve FTIR analiz çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Ürün detaylı bir şekilde karakterize edildikten sonra hem yöntem geliştirme hem de sağlık ve çevre uygulamalarında yeni çalışmalara önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: BNQD, Borik asit, Hidrotermal sentez, BNQD kompozit, BNQD kaplamalar.



SYNTHESIS OF FUNCTIONALIZED MAGNETIC NANOPARTICLES WITH BORON NITRIDE QUANTUM DOTS ON THE SURFACE

ABSTRACT

Carbon (C) and Boron Nitride (BN) Quantum Dots (Quantum DOT) (CQDs, BNQDs) metal-free quantum dots have numerous advantages over conventional semiconductor quantum dots. BNQDs are of great interest due to their photochemical properties, photostability and biocompatibility. The usage areas of BNQDs are gradually expanding. Polyethylene glycol-inactivated, g-BNQDs are the biological nerve agent associated with various diseases such as muscle paralysis, convulsions, and bronchial constriction, with the production of gold nanoparticle biosensors in the more sensitive and selective detection of vitamin C, the biosensing of intracellular pH changes and their distribution within cells. BNQD has been reported to be used to detect acetylcholinesterase (AChE), a key enzyme in the delivery system. In addition, iron oxide-based adsorbents such as magnetite (Fe_3O_4), hematite ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$) and magnetic maghemite ($\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$), which contain adsorbent properties, are of great interest in terms of ease of separation. The synthesis of BN-derived iron oxide functionalized adsorbents as magnetic nanocomposites is very important in terms of ease of separation, low cost and easy preparation.

In this study; By reviewing the previously synthesized methods in the literature, experiments were carried out in different parameters using boric acid and urea. BNQD synthesis was carried out in the first step using the Hydrothermal Synthesis method. Afterwards, experiments were carried out in different parameters for the synthesis of Fe_3O_4 functionalized BNQD ($\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-BNQD}$). Synthesis of the target product $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-BNQD}$ nanocomposite was carried out. In our preliminary studies, UV and FTIR analysis studies were carried out for product characterization. After the product is characterized in detail, it will make significant contributions to new studies in both method development and health and environmental applications.

Keywords: BNQD, Boric acid, Hydrothermal synthesis, BNQD composite, BNQD coatings.

PEDOT:PSS KAPLI İPEK İPLİKLERİN ELEKTRİKSEL İLETKENLİKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Şebnem DÜZYER GEBİZLİ

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü

ORCID: 0000-0003-3737-5896

ÖZET

Gelişen teknoloji ile birlikte, esnek, hafif, taşınabilir ve giyilebilir olan iletken yapılara duyulan ihtiyaç da artmaktadır. İpek, çok eski zamanlardan beri kullanılan, biyoyumlu ve biyobozunur olması ile bilinen doğal bir biyopolimerdir. Yüksek mekanik özellikleri, yüzey özelliklerinin kolaylıkla değiştirilebilmesi ve büyük ölçekli sürdürülebilir üretimi gibi özellikleri nedeniyle, ipeğin iletken tekstil uygulamalarında hammadde olarak kullanımı araştırılmaktadır. Poli(3,4-etilendioksitiyofen): polistiren sülfonat (PEDOT:PSS) ise ticari olarak sulu dispersiyon halinde bulunan iletken bir polimerdir. PEDOT:PSS, ipek malzemeler ile elektrostatik çekim yolu ile etkileşime girer ve oldukça dayanıklı bir elektriksel iletkenlik sağlar.

Bu çalışmanın amacı, ipek ipliklerin daldırma-kaplama yöntemi ile PEDOT:PSS kaplanarak iletken hale getirilmesi ve elektriksel özelliklerinin geliştirilmesidir. Çalışma kapsamında, ipek iplikler, sulu PEDOT:PSS dispersiyonları ve içerisine etilen glikol (EG) eklenmiş PEDOT:PSS dispersiyonları içerisinde bekletilerek farklı sürelerde (1, 2 ve 4 saat) kaplanmıştır. Optik mikroskop analizleri, özellikle düşük sürelerde yapılan kaplamanın homojen olmadığını göstermiştir. İpliklerin elektriksel dirençleri iki-nokta yöntemi ile ölçülmüştür. Hem artan kaplama sürelerinin ve hem de dispersiyon içerisine yapılan EG katkısının numunelerin elektriksel dirençlerinde düşüşe neden olduğu tespit edilmiştir. Bir saat boyunca PEDOT:PSS çözeltisinde kaplanan ipek ipliklerin ortalama elektriksel direnci 712 k Ω /cm olarak ölçülmüştür. Ortalama direnç değerleri, 2 saat kaplama sonunda 364 k Ω /cm'ye, 4 saat kaplama sonunda 343 k Ω /cm'ye düşmüştür. PEDOT:PSS:EG çözeltisinde 1 saat süreyle kaplanan numunelerin ortalama elektriksel direnci ise 77 k Ω /cm olarak ölçülmüştür. Direnç değerleri, 2 saat kaplama sonunda 33 k Ω /cm'ye ve 4 saat kaplama sonunda 18 k Ω /cm'ye düşmüştür. Direnç değerlerindeki düşüş artan elektriksel iletkenliğe işaret etmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma ile PEDOT:PSS kaplı iletken ipek ipliklerin daldırma-kaplama yöntemi ile üretilebildiği, farklı işlem süreleri kullanılarak ve PEDOT:PSS içerisine EG eklenerek ipek ipliklerin iletkenlik özelliklerinin geliştirilebileceği gösterilmiştir. Bu ipliklerin, özellikle giyilebilir elektronikler için önemli bir aday olarak gelecek vaat ettiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: PEDOT:PSS, İpek İplik, Elektriksel İletkenlik, Daldırma-Kaplama



ENHANCING THE ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF PEDOT:PSS COATED SILK YARNS

ABSTRACT

With the improvements in technology, the need for flexible, lightweight, portable, and wearable conductive structures have increased. Silk is a natural biopolymer used since ancient times and is known for its biocompatibility and biodegradability. The use of silk in conductive textile applications has been investigated due to its high mechanical properties, easiness of changing surface properties, and large-scale sustainable production. Poly(3,4-ethylenedioxythiophene):polystyrene sulfonate (PEDOT:PSS) is a conductive polymer commercially available in aqueous dispersion. PEDOT:PSS interacts with silk materials by electrostatic attraction and provides a highly durable electrical conductivity.

This study aims to produce conductive PEDOT: PSS-coated silk yarns by dip-coating method and to improve the electrical properties of the samples. In the study, silk yarns were dip-coated by immersing the yarns in aqueous PEDOT:PSS dispersions and ethylene glycol (EG)-added PEDOT:PSS dispersions with different durations (1, 2, and 4 hours). The surface properties of the yarns were investigated by an optical microscope. Optical microscopy analyses showed that the coating was not homogeneous, especially at lower durations. The electrical properties of the samples were determined by 2-point resistance measurements. The increasing dip-coating duration and the EG addition into the dispersion caused a decrease in the electrical resistance of the samples. The average resistance was measured as 712 k Ω /cm after 1 hour of dip-coating. This value decreased to 364 k Ω /cm after 2 hours of dip-coating and 343 k Ω /cm after 4 hours. For the samples dip-coated in PEDOT:PSS:EG dispersion for 1 hour, the average resistance was measured as 77 k Ω /cm. The average values decreased to 33 k Ω /cm after 2 hours of dip-coating and 18 k Ω /cm after 4 hours. The decrease in resistance values indicates increasing conductivity.

Consequently, it was demonstrated that PEDOT: PSS-coated conductive silk yarns can be obtained by the dip-coating method. The electrical conductivity of these yarns can be improved by using different coating durations and adding EG into PEDOT:PSS. It can be concluded that these yarns are promising candidates, especially for wearable electronics.

Keywords: PEDOT:PSS, Silk Yarn, Electrical Conductivity, Dip-Coating

NEOLİBERAL POLİTİKALAR VE ÇALIŞAN YOKSULLUĞU

Dr. Bahar ALTUNOK
Bağımsız Araştırmacı
ORCID: 0000-0001-8106-3609

Özet

Neoliberalizm, serbest ticarete, kuralsızlaştırmaya, küreselleşmeye ve daha düşük hükümet harcamalarına güçlü bir vurgu yapan politik ve ekonomik bir teoridir. Neoliberalizm, devletin piyasa ekonomisinin yönetimine minimum seviyede dahil olması gerektiğini ve işverenlerin çalışanlara doğrudan emeğinin karşılığını vermemesi durumunda devletin bu sorumluluğu üstlenmesi gerektiğini savunurlar. Diğer bir deyişle neoliberal görüşe göre işveren; çalışana barınma, yiyecek ve diğer ihtiyaçları karşılayacak kadar ücret ödemelidir; ancak verilen ücret çalışanın ihtiyaçlarını karşılamaya yetmiyorsa bu durumda çalışan ücretlerinde devlet desteği gereklidir. Bu iktisadi görüş nedeniyle günümüzde işverenlerin rekabetin artmasıyla maliyetlerini düşürme ve dolayısıyla düşük ücretlerle işçi çalıştırma eğiliminde olmaları; çalışma hayatında daha düşük ücretli çalışmanın yaygınlaşması başta olmak üzere, emeğin kapitalist sisteme karşı gücünün azalmasına, işçi sendikalarının gücünün azalmasına dolayısıyla “çalışan yoksulluk” kavramının doğmasına sebep olmuştur. Çalışan yoksulluğu; bir kişinin çalışmasına rağmen insana yakışır bir hayat için yeterli geliri elde edememesi dolayısıyla refah seviyesini yükseltmemesi bunun sonucunda ise çalışmasına rağmen sosyal yardımlara gereksinim duyma durumudur. Daha yalın bir ifade ile bir kişinin çalışmasına rağmen yoksulluk içinde olması yoksulluktan kurtulamamasıdır. Bu çalışmada yoksulluğun yeni bir boyutu olan çalışan yoksulluğu spesifik olarak neoliberal politikalar bağlamında ilişkisel olarak incelenmeye çalışılmıştır. Neoliberal politikaların teşvik ettiği, ücretlerin düşmesi, özelleştirmenin artması, esnek çalışma modellerinin yaygınlaşması, sendikal kuruluşların işverenler karşısında baskınlığının azalması gibi nedenlerin çalışan yoksulluk olgusunun oluşumuna ve yaygınlaşmasına ne şekilde etki ettiği açıklanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Neoliberal Politikalar, Çalışma Hayatı, Yoksulluk, Çalışan Yoksulluğu.

THE EFFECT OF CHARACTER EDUCATION ON FAMILY HAPPINESS**Afrida TSANIA**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1049-9899>**Hendri Hermawan ADINUGRAHA**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>**Ade GUNAWAN**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1780-2831>**Ria Anisatus SHOLIAH**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4113-7284>**Abstract**

The research on the Effect of Character Education on Family Happiness was conducted to better understand the impact of character education on families and their lives. the method used in this research uses a qualitative approach by searching for references on the internet, research requires a systematic scientific method to find findings or research results. Family influence can also be seen as an educational process. Education is not only oriented towards mastering science, but also directed at instilling values that will shape a person's character and personality. This is because education without being based on character will never make a meaningful contribution to the community. Education that does not consider character development will torment others and hurt humanity. There are many examples of cases in social life, how knowledge that is not based on morals is used to fool many people, only for personal interests and benefits. For example, some school children and also citizens are involved in brawls, drug use, robberies on city buses, etc. The study concluded that family happiness is determined by the balance between career education and character education of all family members.

Keywords: Family, Happiness, and Morals.

FORMING FACTORS, OBSTACLES INTEREST IN ENTREPRENEURSHIP AND BUSINESS INTEREST

Muhammad Khoirul ANWAR

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-4207-551X>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Abstact

The purpose of this paper is to find out about the forming factors of interest in entrepreneurship in interested groups and the inhibiting factors in entrepreneurship interest in groups who are not interested. This writing method uses a library approach that originates from books and journals that are suitable for the purpose. The results of the literature review in this study concluded that the forming factors of interest in entrepreneurship are divided into 2 sub-themes, namely interest because it is influenced by the learning process and interest without being affected by the learning process. The affected sub-themes of the entrepreneurship education process are stated in the statement. In this case the affected sub-themes were informants who became interested in entrepreneurship because they attended entrepreneurship courses. The unaffected sub-theme of the group is informants who are interested in entrepreneurship because of factors outside of entrepreneurship education. Statements of sub-themes of interest without being affected by the entrepreneurship education process are stated in the statement. The development of theoretical insights regarding forming an interest in entrepreneurship is related to a series of educational processes that are obtained systematically through education and/or direct experience in entrepreneurship. This study explores the tendency of interest in entrepreneurship. Meanwhile, the inhibiting factors for interest in entrepreneurship in the disinterested group. In contrast to the theme of interest, the entrepreneurship learning process can show the opposite effect, namely it does not raise entrepreneurial intentions.

Keyword : *Forming Factors, Obstacles Interest in Entrepreneurship and business interest*

IMPLEMENTATION OF ISLAMIC PUBLIC FINANCE IN MODERN TIMES**Dwi WIJAYANTI**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4665-3744>**Hendri Hermawan ADINUGRAHA**

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>**Sinta Dewi RISMAWATI**

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3094-4542>**Abstract**

This research aims to explain how the implementation of Islamic public finance in modern times. This research uses a literature review approach sourced from books and journals related to the implementation of Islamic public finance in modern times. The literature review of this research concludes that the implementation of Islamic public finance can be seen from the practice of Islamic banking in Indonesia. In practice, profit-sharing-based Islamic banking is not only profitable but also attracts many customers because it is considered fair and does not benefit only one party. In addition, Islamic financial practices are always in line with the real sector, where the main actors are the middle to lower class people. The greater the Islamic financial sector operates, the greater the real sector. So that there is no imbalance between the real sector and the monetary sector, and the narrowing of the gap between the rich and the poor. With the growth of the real sector, economic growth can be felt by all levels of society more fairly and evenly. Another positive role of Islamic banking can be seen from the increasing portion of mudharabah and musyarakah profit-sharing contracts in Islamic banks, although murabahah contracts still dominate in Islamic banking. So, the widespread use of Islamic finance can reduce speculative transactions.

Keywords: implementation, islamic public finance, and modern time.

PANCASILA IN THE IDEOLOGICAL CONTEXT**Wafi Najmi Naufal ATHALLAH**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID : <https://orcid.org/0009-0005-6641-6337>**Hendri Hermawan ADINUGRAHA**

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>***Abstract***

The purpose of this research is to find out about Pancasila in the Context of Ideology. This type of research was made using library research, research carried out using literature in the form of books, notes, and research reports from previous studies. With the ideology of the Indonesian nation, we can survive or fade in the face of changes in society depending on the resilience of that ideology. The function of Pancasila as the Indonesian State Ideology is as a means of unifying society, so that it can be used as a conflict resolution procedure that we can seek from the ideas of the founders of the Indonesian state about the importance of seeking shared values that can unite various groups of people in Indonesia. Alfian said that the strength of ideology depends on the quality of three dimensions, namely: 1) The dimension of reality, namely the basic values that exist in that ideology that reflects the reality or reality that lives in society. 2) The dimension of idealism, is the quality of ideology contained in the basic values that are able to give hope to various groups or groups of people about a better future through experience in the practice of daily life together. 3) The Flexibility Dimension, namely the ability of ideology to influence and at the same time adapt to the development of society.

Keywords: Pancasila, Context, Ideology

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Pancasila dalam Konteks Ideology. Jenis penelitian ini dibuat dengan menggunakan penelitian kepustakaan (library research) penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan literatur (kepustakaan) baik berupa buku, catatan maupun laporan hasil penelitian dari penelitian terdahulu.berkedudukan juga sebagai ideologi bangsa Indonesia yang dilaksanakan secara konsisten dalam kehidupan bernegara. Dengan adanya ideologi bangsa Indonesia kita dapat bertahan atau pudar dalam menghadapi perubahan masyarakat tergantung daya tahan dari ideologi itu. Fungsi Pancasila sebagai Ideologi Negara Indonesia adalah sebagai sarana pemersatu masyarakat, sehingga dapat dijadikan prosedur penyelesaian konflik yang dapat kita cari dari gagasan para pendiri negara Indonesia tentang pentingnya mencari nilai-nilai bersama yang dapat mempersatukan berbagai golongan masyarakat di Indonesia. Alfian mengatakan bahwa kekuatan ideologi tergantung pada kualitas tiga dimensi, yaitu: 1)Dimensi realita, yaitu nilai-nilai dasar yang ada pada ideologi itu yang mencerminkan realita atau kenyataan yang hidup dalam masyarakat.2)Dimensi lialisme, adalah kualitas ideologi yang terkandung dalam nilai dasar yang mampu memberikan harapan kepada berbagai



kelompok atau golongan masyarakat tentang masa depan yang lebih baik melalui pengalaman dalam praktik kehidupan bersama sehari-hari.3)Dimensi Fleksibilitas, yaitu kemampuan ideologi dalam mempengaruhi dan sekaligus menyesuaikan diri dengan perkembangan masyarakatnya.

Kata Kunci : Pancasila, Konteks, Ideologi

THE EFFECT OF SUBSIDIES ON MARKET EQUILIBRIUM

ARSEN ADHITA SENDI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: 0009-0001-6459-5280

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: [0000-0002-8394-5776](https://orcid.org/0000-0002-8394-5776)

Abstract

The purpose of this study is to describe subsidies to market equilibrium. This research method uses a literature review approach that originates from books and journals related to online shopping factors. The results of this research literature review concluded that to determine subsidies on market balance. Subsidies are one of the tools for equitable distribution of welfare that the state can use to help low-income communities. The existence of subsidies allows the government to maintain economic stability and public welfare. One of the challenges in allocating subsidies in Indonesia, among others, is the vast territory of the country with a variety of diversity, so that the strategy adopted will also be unique. Therefore, the distribution mechanism also varies in terms of form, size, and procedure. This study discusses various kinds of subsidies that the government has provided. Various types and mechanisms of subsidies are discussed to facilitate subsidy mapping. In addition, this study also describes the subsidies carried out by the government during the pandemic. This detailed discussion of subsidies is expected to enrich the literature on subsidies based on practices that have been carried out in Indonesia. Many considerations need to be made by the government so that the budget provided for subsidies can meet the subsidy target by taking into account the financial capacity of the state. Subsidies in the APPBN Indonesia are also growing from year to year. The analysis in this article indicates that what the government has done from 2015 to 2019 has succeeded in building better human resources and providing good facilities to make Indonesia a decent place to live.

Keywords: Subsidy; economy; APBN; pandemic; indonesia.

PENGARUH SUBSIDI TERHADAP KESEIMBANGAN PASAR**ARSEN ADHITA SENDI**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: 0009-0001-6459-5280

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: [0000-0002-8394-5776](https://orcid.org/0000-0002-8394-5776)**Abstract**

The purpose of this study is to describe subsidies to market equilibrium. This research method uses a literature review approach that originates from books and journals related to online shopping factors. The results of this research literature review concluded that to determine subsidies on market balance. Subsidies are one of the tools for equitable distribution of welfare that the state can use to help low-income communities. The existence of subsidies allows the government to maintain economic stability and public welfare. One of the challenges in allocating subsidies in Indonesia, among others, is the vast territory of the country with a variety of diversity, so that the strategy adopted will also be unique. Therefore, the distribution mechanism also varies in terms of form, size, and procedure. This study discusses various kinds of subsidies that the government has provided. Various types and mechanisms of subsidies are discussed to facilitate subsidy mapping. In addition, this study also describes the subsidies carried out by the government during the pandemic. This detailed discussion of subsidies is expected to enrich the literature on subsidies based on practices that have been carried out in Indonesia. Many considerations need to be made by the government so that the budget provided for subsidies can meet the subsidy target by taking into account the financial capacity of the state. Subsidies in the APBN Indonesia are also growing from year to year. The analysis in this article indicates that what the government has done from 2015 to 2019 has succeeded in building better human resources and providing good facilities to make Indonesia a decent place to live.

Keywords: Subsidy; economy; APBN; pandemic; indonesia.

PUBLIC PERCEPTION AS A FACTOR OF INVESTMENT INTEREST IN THE MILENIAL GENERATION IN INDONESIAN CAPITAL MARKET

Wafik ROFILAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-8765-2998>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Abstract

The purpose of this study is to describe public perceptions as a factor in the interest of investing in the millennial generation in the Indonesian capital market. This research method uses a literature review approach that originates from books and journals related to public perceptions and the Indonesian capital market. The results of this study's literature review concluded that public perceptions have become a factor in the interest in investing in the Indonesian capital market. Public perception is the process by which we select, organize, and interpret information inputs to create a meaningful picture of the world. Related to the growing perception in society is that if you want to get involved in capital market activities, of course you have to have a large amount of capital. This perception is a wrong perception, because there are several investments that do not require large enough capital so that small investors can invest in the capital market, such as mutual funds. Investors in mutual funds can buy participation in a collection of securities managed by experienced investment managers with the aim of making a profit. One of the investors in investing in stocks in the capital market said that such a perception was based on the amount of paid-up capital and profits earned on the capital market, but most people just want something instant and fast with little capital without wanting to bother to learn this knowledge.

Keywords: Community Perception, Millennial Generation, Indonesian Capital Market

THE EFFECT OF WORK DISCIPLINE ON EMPLOYEE PERFORMANCE AT HONY COLLECTION**Ela AGELIA**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-8843-7798>**Hendri Hermawan ADINUGRAHA**

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 determine the effect of work discipline on employee performance. This research is a survey research, because this research instrument uses a questionnaire to obtain data. The population is employees at Hony Collection. The sample used in this study were 70 respondents. Determination of the sample in this study using saturated sampling technique. SPSS was used to analyse the data. The results of this study indicate that work discipline has a significant effect on employee performance. The effect of work discipline on employee performance is indicated by the t value of 2.214 and a significance level of 0.030. This value shows that the higher the discipline of an employee, the higher the employee's performance. Work discipline can be in the form of a high level of attendance and a low level of tardiness, and employees must comply with all company regulations. This identifies that based on the respondents' responses, it is known that most of the respondents stated that employees always attend work according to working hours, employees always obey work rules and procedures, employees always obey the work standards that apply in the company, employees have high vigilance, and employees always behave ethically at work. And it can be concluded that the work discipline of employees will affect good work results.

Keywords: Work Discipline, Employee Performance, and Survey.

CONFLICT MANAGEMENT IN AN ORGANIZATION**Ela AGELIA**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-8843-7798>**TAMAMUDIN**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2925-080X>**Hendri Hermawan ADINUGRAHA**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>**Ade GUNAWAN**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1780-2831>**Ria Anisatus SHOLIHAN**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4113-7284>**Abstract**

Every company must have its own goals to achieve the progress and success of the company itself. To achieve the desired goal, it is necessary to manage good and correct organization to make it easier for a company to achieve success. With effective and efficient management, a company can balance running everything for the welfare and common goals. If it has achieved a common goal, it is certain that the company will be successful and run well. In an organization, the work of an individual or a group of workers is interrelated with the work of other parties. When a conflict arises in an organization, the cause is always identified as poor communication. Similarly, when a bad decision is made, ineffective communication is always the scapegoat. Conflict is not always detrimental but can also be beneficial in the long run. Meanwhile, the interactionist view says that conflict is precisely something that must be stimulated, because conflict can encourage changes in the organization. Conflict can change behavior and can make conflicting parties aware of their mistakes. Awareness of this mistake will be able to increase productivity. The research method used is a leatherative method taken from several journals with sources that are correct.

Keywords: Management, Conflict Management, Organizing

CHARACTERISTICS OF FINANCIAL PERFORMANCE

Emiliana RACHMA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6595-1697>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Abstrak

This paper aims to determine the financial performance of the Indonesian stock exchange for 2019-2020 through descriptive statistical data, the normality test, the paired sample t test, and the Wilcoxon signed ranks test. The method used is literature with a quantitative approach. The amount of data in this study was obtained through selecting research samples using a purposive sampling method, namely selection based on certain considerations with conditions made as criteria fulfilled by the sample with the aim of obtaining a representative sample. The results of the study show that based on the statistical analysis table, it can be seen that the average ROE before the rights issue is -0.065 and after the rights issue, the average ROE has increased. The average CR before the rights issue was 1,501 and after the rights issue the average CR has increased. The average DER before the rights issue was 1,888 and after the rights issue, the average DER decreased to 1,591. And the average TATO before the rights issue was 0.643 and after the rights issue the average TATO decreased to 0.550. Based on the normality test table, it can be seen that ROE, CR, and DER have data that is not normally distributed, this is because the p-value is smaller than the significance level (p-value <0.05), so the hypothesis testing method that will be used is analysis technique Wilcoxon non-parametric marked rating test. Whereas TATO has data that is normally distributed, this is due to the p-value being greater than the significance level (p-value > 0.05), the hypothesis testing method that will be used is the parametric analysis technique of paired sample t test.

Keywords: data. Method, test, rights issue

CORONAVIRUS DESEASE 2019 (COVID-19) IN THE PERSPECTIVE OF PHILOSOPHY OF SCIENCE

ELVIANA KOMALA PUTRI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:0000-0002-8029-2810

DINA AZFIA KARIMA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:0000-0002-6666-7938

MUHAMMAD NABIL

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:0000-0001-7936-2925

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman

Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

ABSTRACT

Purpose: This paper aims to explain Covid 19 in the perspective of the philosophy of science and how humans should behave in the face of this by formulating the following questions: First, What is Covid-19 from an ontological point of view? Second, How is the Estimology of Covid-19? Third, axiologically, what is Covid-19 viewed as?

Design/methodology/approach: This paper uses a conceptual approach method to analyze the actual problems that occur. Which then we can find out the nature of Covid-19 that this virus is a pre-symptomatic virus, so the Government needs to implement a disciplined Health Quarantine Law.

Findings: First, ontologically or the nature of Coronavirus Desease 2019 (Covid-19) is a new virus that is believed by experts to be transmitted from bats, and pangolins and snakes, which is because the Chinese people are known to be extreme culinary connoisseurs in the city of Wuhan. Various questions arise regarding the spread of this Corona Virus, considering that not only health is a victim, more than that the economic side has been exposed quite seriously. Causing the economic sector in various countries to slow down, therefore many countries interpret it as Biological Warfare where a defense approach is needed in its resolution so that the world's concentration is focused on how to solve problems related to the spread of the pandemic as soon as possible. Second, epistemologically, Covid-19 is seen in the scope of human life, we all know that since the beginning of the spread of this virus which became very fast in the process of spreading and thousands of victims have become victims in almost all over the world, making human life change. Where all community activities are limited and not as free as they used to be before the pandemic attacked, but online technology has shifted to an extremely important need. Where people need technological support to fulfill their life needs and other social

needs. Because of the limitations that are owned, it makes social online applications seem to turn into commodities to be used. Third, axiologically from Covid - 19, there are many new phenomena that occur in society how the values of spirituality become so important to study. Where since the emergence of Covid - 19, the impact has been felt by almost all people without exception, so that as a society that has an ideology of divinity, it is appropriate to put the spiritual values of religiosity as a flow of ideology and belief in order to reduce the uproar caused by this franchise by taking a deeper approach to interpreting "responsibility".

Originality/value: This paper comprehensively describes the relationship between corona virus disease 2019 (covid-19) in the perspective of the philosophy of science.

Keywords: Covid-19, Philosophy of Science, Ontology, Epistemology, Axiology

ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY ANALYSIS ON THE MANAGEMENT OF THIRD PARTY FUNDS (DPK) AT PT BANK SYARIAH INDONESIA Tbk

AMALIA KARIMAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-5261-5977

VIVI INDRIYANI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0001-2037-1103

INA SAFARINA DEWI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-2661-2115

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439

Abstract

Purpose: This case study aims to explain the analysis of the trilogy of Islamic economics as a third party manager at the financial institution Bank Syariah Indonesia by formulating the following questions: First, what is the Islamic economic trilogy? Second, why is there a need for the Islamic economic trilogy? Third, how is the management of third party funds at Bank Syariah Indonesia according to the Islamic economic trilogy?

Design/methodology/approach: This case study uses a qualitative approach, because data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data).

Findings: First, the Islamic Economic Trilogy is an economic concept based on Islamic principles, which consists of three main elements: sharia (Islamic law), morality, and social justice. The Islamic Economic Trilogy attempts to create a more just and sustainable economic system, taking into account the needs of humanity as a whole, rather than focusing on materialistic aspects alone. The concept covers various aspects of the economy, including Islamic banking and financial systems, trade, investment, and wealth distribution. The goal of the Islamic Economic Trilogy is to create a sustainable economy that promotes social welfare and minimizes inequities in wealth distribution. The concept also takes into account the environment, ethics and moral values in economic practice, so as to improve the overall conditions of human life.

Second, the argument for the importance of the Islamic economic trilogy (1) social justice is a key principle in Islamic economics (2) active participation of society refers to the need to involve all levels of society in the process of economic development (3) economic stability is a principle that emphasizes the importance of maintaining stability in the economic system.

Third, the aspect of managing third party funds at Bank Syariah Indonesia Working as worship has become the main thing that is understood at PT Bank Syariah Indonesia Tbk. Thus, these actions will have an effect that is



indirectly obtained by PT Bank Syariah Indonesia assuming that all customers feel well served, sincere, and sincere. By using aspects of cosmology and aspects of anthropology

Originality/value: this case study comprehensively describes the relationship between philosophy as the essence of human wisdom

Keywords: Islamic Economic Trilogy, Importance of Islamic Economic Trilogy, Aspects of Islamic Economic Trilogy

DECONSTRUCTING A SCALABLE ISLAMIC ECONOMIC MODEL**USWATUN NURUL HUSNA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0006-8704-9553**LIA SOFIATUN NISA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0006-8149-6109**NURUL AZHARI NABILAH**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0008-0501-3448**MUHAMMAD SULTAN MUBAROK**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439**ABSTRACT**

Purpose: This paper aims to explain the deconstruction of a measurable Islamic economic model by formulating the following questions: First, What is the definition of economics and what are the problems? Second, What is the meaning of demand theory and supply theory? Third, What is the meaning of Islamic microeconomic theory which includes the theory of consumption, production, distribution and investment? Fourth, What is the conception of zakat and tax and its multiplier effect? Fifth, What is the concept of profit sharing and the concept of buying and selling?.

Design/methodology/approach: This paper uses a qualitative approach, because data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data).

Findings: First, Islamic economics is a branch of social science in which it discusses human behavior in business activities carried out to meet their needs, as well as how a person manages and distributes some of the resources guided in Islamic teachings as an effort to create and obtain prosperity both in the world and in the hereafter. The problematics of the economy itself is that in human life requires certain needs, and these needs have no limit but human needs sometimes cannot be met because the means of satisfaction in the form of goods or services needed are very limited.

Second, the theory of demand (demand) is the relationship between the price of goods and the amount of goods demanded. The law of demand is that if the price of goods rises, then the amount of goods demanded falls, and vice versa, assuming other factors are considered not to affect it. Meanwhile, the supply theory is the relationship between the amount of a good offered (sold) at a certain price rate and at a certain time. The law of supply is that when the price of an item increases, the amount of an item offered also rises.

Third, Islamic microeconomic theory is a decision taken from every field of economics and includes the limits of Islamic teachings which are used as the main guidelines. Islamic microeconomic theory includes the theory of

consumption, production, distribution and investment. Consumption theory is to analyze the behavior/attitude inherent in consumers, in consuming a good or service. Production theory is an activity in producing goods or services as a goal to utilize production factors. Distribution theory is one of the most important things in the production process for each particular field of business, and the results of production are distributed to the parts of production involved in it. Investment theory is an activity that has the aim of building assets owned.

Fourth, the concept of zakat can be interpreted as a form of an activity in practicing or submitting a number of assets owned by someone and has reached the limit of the nisbah. Zakat is able to produce a multiplier effect in the economy, because the submission or giving of a zakat is a way to improve the lives of people who are still below the poverty line. While the concept of tax in Islamic law is called the term dharibah which means to establish, require, determine. Taxes (dharibah) are assets that are requested to pay an obligation from the people for state purposes. Multiflier effect on taxes has a negative value, this happens because the impact and influence are contrary to the amount of income (GRDP).

Fifth, the concept of profit sharing in Islamic finance has the virtue of eliminating the burden of interest that will continue, reducing unprofitable gambling activities, and showing the capital used to open a business whether halal or not so that in this case it is very concerned about the moral concept. Meanwhile, buying and selling has a term in fiqh called al-bai' which means offering, promoting or replacing one item with another type of item. The concept of buying and selling according to the term is exchanging an item, goods are replaced with money which is done by releasing the property rights of one with another on the basis of advertising that has been traded.

Originality/value: The deconstruction of the measured Islamic economic model is discussed comprehensively and with the latest data.

Keywords: Deconstruction, Economics, Economic Science, Islamic Economics

ISLAMIC ECONOMIC PHILOSOPHY FOCUS: ISLAMIC ECONOMIC TRILOGY**NAELU SA'ADAH**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:0000-0002-7593-900X**MAULIDA'ARIFINA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:0000-0002-1389-3747**REZA LATFA LU'LU'A**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:0000-0001-8259-2844**MUHAMMAD SULTAN MUBAROK**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439**MUHAMMAD TAUFIQ ABADI**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman

Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756**ABSTRACT**

Purpose:This paper aims to explain the focus of Islamic economic philosophy: the Islamic economic trilogy by formulating the following questions: first, how is the Islamic economic trilogy in Islamic economic philosophy? Second, what is the case study regarding the trilogy of Islamic economics in Islamic economic philosophy? Third, how is the anthropology of Islamic economics in Islamic economic philosophy? Fourth, how is the implementation of accountability from the case study based on the trilogy of Islamic economics?

Design/methodology/approaches:This paper uses a qualitative approach, because the data sources and research results are in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of developing a theory based on data).

Findings: First, the trilogy of Islamic economics is a concept that refers to the three basic principles of Islamic economics, namely Theology, Cosmology, and Anthropology of Islamic Economics. This concept emphasizes that the economy must be regulated based on a holistic view of life which includes aspects of religion, nature, and moral values. Islamic economic theology teaches that God is the owner of everything and humans are only entrusted with managing these resources in a good and right way. Islamic economic cosmology views that the entire universe was created for the good of humans. Therefore, humans must act as caliphs on earth and manage natural resources in a responsible way. Islamic economic anthropology emphasizes the importance of moral and ethical values in Islamic economics. Therefore,

Second, a case study on the trilogy of Islamic economics in the focus of Islamic economic philosophy, namely on the Mumtaz Tasikmalaya Sharia Cooperative, which is one of the cooperatives in Tasikmalaya whose management is based on the sharia system. As a financial institution engaged in financing and investment, the Mumtaz Tasikmalaya Syariah Cooperative has membership consisting of individuals and Micro, Small and



Medium Enterprises (MSMEs), cooperative accountability is an important point in building public trust, especially with the rise of financial providers offering loans with high interest and bogus cooperatives.

Third, the implementation of accountability based on the Islamic economic trilogy includes: (a) Islamic Economic Theology (Spiritual Accountability), implemented by carrying out economic activities that pay attention to the principles of justice, such as not doing usury and avoiding speculation. (b) Islamic Economic Cosmology (Accountability to Nature), implemented by carrying out environmentally friendly economic activities, such as using renewable energy and reducing production waste. Cooperatives must also ensure that their economic activities do not damage the environment and respect the rights of God and other living things. (c) Islamic Economic Anthropology (Economic and Social Accountability), from the economic aspect it is carried out by providing the best performance in managing the business so as to generate good profits for members.

Originality/value: This paper comprehensively describes the focus of Islamic economic philosophy through the trilogy of Islamic economics.

Keywords: Islamic Economic Philosophy, Islamic Economics Trilogy, Sharia Cooperatives, Implementation of Accountability

THE CONCEPT OF OWNERSHIP IN ISLAMIC ECONOMICS A PHILOSOPHICAL STUDY**MUTIARA INSANI SOLIKHAH**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0000-0666-6530**MUHAMMAD SULTAN MUBAROK**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439**MUHAMMAD TAUFIQ ABADI**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756**ABSTRACT**

Purpose: This paper aims to explain philosophy as the concept of ownership in Islamic economics by formulating the question what is the concept of ownership in Islam? **Design/methodology/approach:** This paper uses a qualitative approach, because the data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data). **Findings:** Understanding Ownership in Islam "Ownership" actually comes from Arabic from the root word "malaka" which means to have. In Arabic "milk" means a person's control over something (goods or property) and the goods are in his grasp both in real and legal terms. Ownership or property rights as adopted in Civil Code Article 570 are: "The right to enjoy the use of an object freely, and to act freely on that object with full sovereignty, provided that it does not violate the law or general regulations that have been determined by a power entitled to determine it, and does not interfere with the rights of others, all of which do not reduce the possibility of revoking the right in the public interest based on the provisions of the law, and with the payment of compensation".

Keywords: Philosophy, Ownership in Islam, Wealth, Property

BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS AT RIZQI MART JREBENGKEMBANG**Tasya Naila Muna**

Orchid Id Author : 0009-0004-7398-3180

E-mail : tasyanailamuna@mhs.uingusdur.ac.id**Muhammad Taufiq Abadi, MM**

Orchid en Lecturer Supervisor : 0000-0001-9705-7756

Faculty of Islamic Economics and Business , UIN KH Abdurrahman Wahid, Pekalongan , Indonesia

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

In the era of globalization, markets are not only in the form of traditional markets or people's markets, but there are also modern markets in the form of shops or modern supermarkets. The spread of these modern shops not only provides facilities and convenience to the community but also has an impact on traditional markets and small shops around them, one of which is unfair business competition. This research was conducted at Rizqi Mart Jrebengkembang which is located in Kalisalak Kulon Hamlet, Jrebengkembang Karangdadap Village. The purpose of this research is to analyze the business feasibility of a supermarket business, namely Rizqi Mart Jrebengkembang. The research method used is a descriptive qualitative approach, where the data used is primary data. This data was obtained by researchers through interviews with people related to research. Based on the results of marketing analysis research, it shows that business development in the field of sales or supermarkets, namely Rizqi Mart Jrebeeng, is developing well. With a good marketing mix strategy and also interest from consumers who have not experienced a significant decline, it shows that Rizqi Mart Jrebembangmbang is a viable business to run. Apart from that, the human resource aspect at Rizqi Mart is also good, having 11 employees with a working time of 6 hours per shift, and an increase in salary according to the performance of the employees.

Keywords: Business Feasibility Study, Supermarkets, Marketing Aspects, Aspects of Human Resources

• INTRODUCTION

The development of the business world is currently advancing very rapidly. Various forms of business can be found in everyday life. Doing business can be an opportunity to gain a better life and business activities can be carried out by anyone who intends to do so. In today's era, if someone is able to see opportunities to do business, then that person can succeed because of the business he is engaged in.(Yuniar et al., 2022)

One business or business that is growing rapidly is a modern shop or supermarket. Currently, the market is not only in the form of traditional markets or people's markets, but there are also modern markets in the form of modern shops or supermarkets. The spread of modern shops or supermarkets is quite rapid. Supermarkets are very popular among the public because of their cleanliness, convenience, and being able to make payments using



debit cards and also through other non-cash payments through digital applications. The spread of this modern shop not only provides facilities and convenience to the community but also has an impact on traditional markets and small shops around it, one of which is unfair business competition.(Pasal et al., 2023)

Business studies are research that plans to conclude whether business thinking is possible or not. A business thought is said to be practical if the thought can be more beneficial to all groups (partners) than the bad consequences it causes. As Kasmir and Jakfar point out, a top-down investigation of a movement is considered inside and out with respect to an act or business to be completed, to decide whether a business is possible or not. According to Umar, the review is a research on marketable strategy that not only details the practicality or feasibility of the business being built, but also is not feasible to use in connection with the most extreme evaluation for a long time of a new product.

In the economy, every business is required to develop and continue to grow so that at certain stages business expansion related to improvement can be completed. For business progress, measurable arrangements are needed in the investigation of business achievements. In a business feasibility study, the market and marketing point of view is very likely to be the main factor, because the market and marketing angle determines the resistance or disappointment of an organization in business. Performed from a practicality point of view is characterized as the organization of all business activities intended to design, decide on costs, develop and appropriate products that can meet the needs and administration of present and expected customers.(Rofa et al., 2021)

Rizqi Mart Jrebengkembang has its address in Kalisalak Kulon Hamlet, Jrebengkembang Village, Karangdadap District. Rizqi Mart Jrebengkembang is a modern shop or supermarket that provides a variety of groceries, snacks and other daily necessities. Modern shops or supermarkets such as Rizqi Mart Jrebengkembang also experience various problems such as the presence of other stores that become competitors, lack of promotion which causes the store to be less well known, as well as other problems related to market and marketing aspects.

From the explanation above, the researcher is interested in conducting research with the title " **Business Feasibility Study Analysis at Rizqi Mart Jrebembang** ". The purpose of this research is to analyze the business feasibility of a modern store or supermarket business, namely Rizqi Mart Jrebengkembang. The research method used is a qualitative, descriptive approach where the data used is premier data, where the data is obtained by the researcher through interviews with people related to the research.

- **RESEARCH METHOD**

This study uses a descriptive qualitative approach. The data used is primary data where data is obtained through interviews with people related to this research, such as owners, employees and customers of Rizqi Mart Jrebengkembang.

- **RESULTS AND DISCUSSION**



Feasibility Analysis on Market and Marketing Aspects

The results of the research conducted by the author at Rizqi Mart Jrebengkembang, include the following:

A. Market Demand Analysis

Rizqi Mart Jrebengkembang is a modern shop or supermarket that provides a variety of groceries, snacks and other daily necessities that must be met. That way, the market demand for groceries, snacks and other goods supporting daily needs will always be high.

B. Competitor analysis

Rizqi Mart Jrebengkembang's competitors are the shops around it, such as Hj. Syamsiyah store, Alfa Store, H. Kerno Shop, and also a minimarket, namely Alfamart. Of the four competitors, they both provide groceries, snacks and other items to support daily life.

C. Market Segmentation Analysis

1. Geographic Market Segmentation

Rizqi Mart Jrebengkembang's geographic market segmentation is the location of the store close to the main road where the goal is to be easily seen by people crossing the main road, so that it can attract people to buy its products. In addition, the location of the shop in a village area with a large population also makes it easier for Rizqi Mart Jrebengkembang to find consumers.

▪ Market Segmentation Demographics

The demographic market segmentation of Rizqi Mart Jrebeengkembang is that its consumers consist of various age ranges, both young from their teens to old people over the age of 30. In addition, consumers from Rizqi Mart Jrebengkembang are not only female consumers, but there are also male consumers. Rizqi Mart Jrebengkembang's consumers come from several villages or regions, but most of Rizqi Mart Jrebengkembang's consumers are local residents who live close to the shop.

▪ Psychographic Market Segmentation

Rizqi Mart Jrebengkembang psychographic market segmentation consists of two social class circles, namely the middle social class and the upper social class.

D. Target Market Analysis

The target market for Rizqi Mart Jrebengkembang are people around the shop environment, both local residents and people who pass through the main road, who need groceries, snacks, stationery, cosmetics and other products. In addition, the target market of Rizqi Mart Jrebengkembang are people from the middle and upper social class, with a young to old age range from the teens to over 30 years old, both men and women.

E. Market Position Analysis



Rizqi Mart Jrebengkembang has an advantage over other shops around it, namely that it is cleaner and equipped with air conditioning which makes the temperature cool inside so that consumers will feel comfortable when choosing the product to buy without feeling hot or rishi. In addition, the products sold are of good quality. There is also a parking facility that is quite large for consumers accompanied by surveillance cameras or CCTV which will ensure the safety of consumers' vehicles. The service at Rizqi Mart Jrebengkembang is also friendly and good, so that consumers have the intention to visit again. Then for another advantage, namely the products are neatly arranged according to the types of products, making it easier for consumers to find the goods or products they need. Then for payment, at Rizqi Mart Jrebengkembang not only with cash, but you can also use a debit card.

F. Marketing Mix Analysis

▪ Product

Rizqi Mart Jrebengkembang is a modern shop or supermarket that provides various kinds of groceries, snacks, cosmetics, stationery and other daily necessities. Basic food products at Rizqi Mart Jrebengkembang include rice, soap, eggs, sugar, cooking oil, milk, instant spices, gallons and others. Apart from that, there are also various kinds of packaged snacks from foreign or domestic brands that we often encounter or homemade snacks, there are also various kinds of packaged drinks, various cosmetic brands and also stationery.

▪ Price

Most of the products at Rizqi Mart Jrebengkembang such as groceries, snacks, stationery, and cosmetics are sold at the same price as products from other shops. If there is a price difference that is in the range of Rp. 500-Rp. 1000.

▪ Promotion

Promotions carried out by Rizqi Mart Jrebengkembang are currently only in the form of word of mouth or word of mouth promotions. Rizqi Mart Jrebengkembang has not carried out promotions on digital media or social media.

▪ Distribution (Place)

The distribution of Rizqi Mart Jrebengkembang products is carried out directly at the shop, the buyer selects the desired product and then pays directly to the cashier in the store.

G. Aspects of Human Resources

Rizqi Mart has 11 employees and all of them work as cashiers and arrangers of goods. For his own working hours Rizqi Mart divides it into 2 shifts, in each shift Rizqi Mart's employees work for approximately 6 hours. Rizqi Mart's initial salary is Rp. 1000,000, but over time, the salary of each Rizqi Mart employee will vary, this is determined by how long the employee has worked and the employee's performance.

• CONCLUSION

Based on the marketing analysis, it shows that business development in the field of sales or supermarkets, namely Rizqi Mart Jrebengkembang is quite good. With a good marketing mix strategy and also consumer interest that has not experienced a significant decline, it shows that Rizqi Mart Jrebengkembang is a viable business to run. In addition, the aspect of human resources at Rizqi Mart is also good, having 11 employees with a working time of 6 hours per shift, and salary increases according to employee performance. Then for suggestions, Rizqi Mart Jrebengkembang should carry out promotions through social media in order to increase consumer buying interest in buying products sold and provide awards or bonuses to employees so that good relations between owners and employees are maintained.

• ACKNOWLEDGMENTS

The author thanks the campus of UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Associate Lecturer for the Business Feasibility Study course, Mr. M. Taufiq Abadi M.M, Owner and employees of Rizqi Mart Jrebengkembang, and friends who provided support in completing this research assignment.

• REFERENCES

- Pasal, I., Peraturan, A., Dan, P., & Pasar, P. (2023). *DAERAH KABUPATEN TULUNGAGUNG TENTANG (Studi di Kabupaten Tulungagung) Rumusan Masalah*. 06(01), 44–52.
- Rofa, I. T., Meilani, A. R., Hasibu, N. M. an, Nasution, A. K., & Suhairi, S. (2021). Analisis Aspek Pemasaran Dalam Studi Kelayakan Bisnis. *VISA: Journal of Vision and Ideas*, 1(2), 222–235. <https://doi.org/10.47467/visa.v1i2.945>
- Yuniar, V., Br Bangun, C. F., Bugis, S. W., & Suhartini, S. (2022). Analisis Studi Kelayakan Bisnis pada Pengembangan UMKM Usaha Tahu dan Tempe di Desa Pondok Jeruk Ditinjau dari Aspek Produksi, Aspek Pemasaran dan Aspek Keuangan. *Transformasi Manageria: Journal of Islamic Education Management*, 2(2), 142–151. <https://doi.org/10.47467/manageria.v2i2.929>

STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK (CASE STUDY IN TARY BATIK TEGAL BUSINESS)

ANISA SEPTIANA MUJAHIDAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0001-9633-523x

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

ABSTRACT

The batik craft business located on Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, South Tegal, Tegal Kota is one of the UMKM businesses that makes various kinds of batik crafts. For consumers who want to buy batik cloth, they can directly visit the owner's house or go to Griya Batik Tegal Regency, because the owner also leaves his products there to be marketed. And the existence of this batik craft was welcomed with good enthusiasm by the people in the area because batik itself is a native Indonesian culture. This is evidenced by the many organizations and institutions wearing batik uniforms. And the owner of this batik craft business himself always tries to improve and maintain it by providing friendly service and guaranteed quality batik products.

The method in this study uses interviews conducted with Tary Batik business owners and their customers. The data presented according to the results of the interviews include marketing methods and the results obtained from sales in the business. The result of this research is that this business is feasible to run.

Keywords : Batik, SMEs, Feasibility Study, Marketing

Introduction

Business Feasibility Study or commonly abbreviated as SKB is a planned activity whose purpose is a more in-depth study of the company or companies being managed. This business will ultimately draw conclusions about whether or not a business project is feasible. The operating profit report is very important because it is in the interest of the company's survival in the future and no party feels disadvantaged in implementing the business project. Some of the objectives achieved by conducting a Business Feasibility Study (SKB) are detailed below.

First, avoid losses. The purpose of the analysis carried out with a business feasibility study is to estimate the possible profits and losses of the company in the future. If the analysis shows that the company tends to experience more losses, the entrepreneur should think about the type of business he chooses.

Second, facilitating the implementation of work. The availability of analysis helps business people to implement company programs. Business people can choose policies that are considered beneficial or detrimental.

Third, to facilitate business planning. Good analysis helps business people plan everything related to business



operations. What steps and programs to design are easier with the help of a business feasibility study.

Fourth, facilitate supervision. Large enterprise operations require

process control by an authorized body, such as the state. The existence of a company profit review analysis report serves as a guideline for those authorized to supervise.

Fifth, facilitating the monitoring process. Monitoring and controlling the activities of large companies must be carried out continuously. The wrong process of both has a negative impact on environmental health and other social problems. Having a business feasibility study makes it easier for companies to monitor and control authorities.

MSME businesses are now one of the main pillars of the Indonesian economy. Optimist with the increasing role of MSMEs and the real potential of the Indonesian people, it is necessary to formulate and develop clear strategies and programs to achieve them. This requires support from the government and other stakeholders such as Bank Indonesia, banks, non-bank financial institutions and the business world. Many small and medium businesses in Indonesia are now starting to develop very rapidly, one of which is the creative product business in the MSME sector. When the Indonesian economy was facing a multidimensional crisis, small and medium industries (SMEs) survived and were able to fulfill their duties in the production of goods and services in conditions where large companies could not continue their existence. This makes sense considering that micro and medium enterprises (MSMEs) have development prospects because they are different from large businesses in terms of business volume, number of workers and production capacity, so they have resilience and sustainability. maintain business continuity.

In general, SMEs themselves have two main problems, namely financial and non-financial (organizational management). According to Urata Pramiyanti, A. (2008). SME profitability studies. Jakarta: Gramedia. Financial problems are as follows:

- Inadequate funds available to SMEs
- There is no systematic approach to MSME financing
- The high transaction costs are due to the relatively complicated credit procedures that take a lot of time for small credit amounts.
- Formal financial sources are not available due to a lack of banks in rural areas and a lack of adequate information.
- Interest rates on loans for investment and working capital are quite high. Many SMEs are still not bankable due to a lack of transparency in financial management or administrative and financial capabilities.

While organizational management issues (non-financial) include:

- Lack of knowledge about production technology and quality control due to a lack of ability to control



technological developments, as well as a lack of education and training.

- Lack of marketing knowledge, which is caused by the limited access of SMEs to market information and the limited opportunities for SMEs to offer products/services that match market demands.
- Limited human resources (HR) and lack of resources for human resource development
- Lack of understanding of finance and accounting.

Business Name and Address

Business Name : Tary Batik

Address : Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, Tegal Selatan, Tegal Kota

Phone Number : 082220330568

Business fields

The line of business that is being carried out is MSME in the Creative Industry Business Sector, which is engaged in the arts which makes batik cloth with various motifs. The main ingredients for making batik can come from a variety of materials such as: cloth, dyes, buckets, wax/wax, canting, pans, stoves, filters, and gauze. This business also serves requests for fabrics, motifs, and colors that will be made into batik by customers. Business owners always try to maximize their work for the pleasure and satisfaction of customers. By continuing to think creatively and innovatively, this batik business is growing every day.

Form of Business

This form of business is a sole proprietorship. A sole proprietor is an entrepreneur who has his own limited company. Everyone can create individual business entities, which are created without permission and without special procedures. In addition, almost everyone also has the freedom to develop their business without having to be forced by limited capital to start a business. At the same time, each property is usually owned by only one owner. The owner's liability is unlimited. However, Tary Batik's business already has its own business license.

The characteristics of a sole proprietorship are:

- Companies owned by individuals
- The form of management is very simple
- Capital issued is relatively small
- The continuity of business activities depends on the owner's own value and the added value generated from sales is relatively smaller

CHAPTER II

BUSINESS PROFILE

Business Overview



There are many business fields in MSMEs in Indonesia, one that is loved by many entrepreneurs today is the MSMEs in the Creative Product Business sector, one of which will be discussed is the batik business at Tary Batik which is located in Tegal City. The beginning of the establishment of this business started from the pleasure and ability that the owner had since childhood, because the owner himself came from the City of Batik, namely the City of Pekalongan. So starting around 2018/2019, the owner joined the membership of the batik craft at Griya Batik, Tegal Regency. The owner who originally made batik according to the needs of orders at Griya Batik has now started to produce his own batik with his own brand and design in quite large quantities, which are then entrusted to Griya Batik Tegal Regency to be marketed. Not infrequently Tary Batik also gets orders through personal communication.

Due to the increasing demand, the owner continues to innovate in marketing his products. This is a challenge for MSME actors in the Creative Product Business sector because they have to continue to innovate to maintain the existence of their products. Main aspects and summary of findings:

Aspects of legality / law

The legality aspect concerns the completeness and legitimacy of company documents, starting from the form of business entity to the permits owned. Tary Batik himself now has a business license (SIU). If a business already has legality from the local government, this will make it easier for them to establish cooperation or investment with outsiders.

Market and marketing aspects

To be able to assess whether the company that is investing from the market and marketing point of view has the desired market opportunity or not. In other words, how big is the market potential of the product being offered and how big is the market share being managed.

STP (segmenting, targeting, positioning)

- Segmenting

The market segmentation of this batik product is consumers from all backgrounds, ages and genders who want to use batik as clothing or uniforms for their organizations or institutions. Tary Batik has a focus on market segmentation of its products, namely the upper middle class.

- Targeting

The target consumers of Tary Batik are people who need batik cloth for personal or uniform use. That's why Tary Batik provides various types and motifs of batik, such as stamped batik, hand-written batik with their own designs, as well as eco-printed batik made from flowers and leaves.

- Positions

In every type of batik offered by Tary Batik, of course, the quality is guaranteed. Raw materials are processed

through careful processing which makes batik products according to consumer orders and of course the color of the batik products does not fade quickly, even though it takes quite a long time in the manufacturing process. For Tary Batik's current competitors, they are not too worried, because from the superior quality of their products they are sure that their products can compete in the market and so far the number of competitors in the Tulungagung area is still relatively small.

ASPECT FINANCE/ FINANCIAL

The costs incurred when starting a business are personal funds owned by the owner, this limited fund makes the owner Tay Batik with the income he gets when he orders batik at Griya Batik, Tegal Regency. From this income, the owner of Tary Batik began to buy equipment and tools for batik in stages. Approximately for almost 6 months, the owner managed to return the capital business Which in invest it moment beginning open this venture Because owner choose Foroften makes orders for batik at Griya Batik Tegal Regency.

Moment This Tari Batik Which start known by local communities start produce a sizable profit every month because almost every day there is always customers who order batik and also the owner often becomes a mentor when there is a batik training held at Griya Batik Tegal Regency . Profit Which obtained until reach 2-3 million clean everythe year.

The calculation below uses a large bouquet of fresh flowers as benchmark.

Profit per units = price sell – cost production per units

= Rp 300,000 - Rp 230,000

= **RP 70,000**

BEP in units = fixed cost/ (price per units – variable costs per units)

= Rp 210,000/ (300,000- Rp 230,000)

= **3 BATIKS / MONTH**

1. **deep BEP form eye Money** = Price Sell per Unit x BEP per Unit

= IDR 300,000 x 3 = IDR 900,000

Return Capital

In One year, batik Which sold average as much 39 cloth sheet withprice IDR 300,000. The average profit in one month is **IDR 900,000** . with initial capital of IDR 3,800,000

Payback period = capital beginning/ profit per month

= IDR 3,800,000 / IDR 900,000

= 4 month 2 Sunday



ASPECT TECHNICAL/ OPERATION

This business, which is engaged in the creative industry, is located on Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, South Tegal, Tegal City. The location Enough easy to reach because is at in middle city Which crowded by resident And near with center shopping so that easy very found. This business is run at the owner's house, and some of the finished batik can be purchased directly at home or at Griya Batik, Tegal Regency. Even though it is located at the owner's house, product arrangement does not interfere with the good comfort of the owner's family nor the buyer will buy.

ASPECT MANAGEMENT AND ORGANIZATION

This business is an individual, so all capital, ownership, profit sharing, marketing, management is only done directly by the owner. Owners are responsible take full responsibility for this undertaking. Counted since more or less 2018/2019 this business stand, all matter Still done in a manner independent by owner. Start from material selection raw, look for reference for the batik design and also the processing of the batik to the final stage.

ASPECT SOCIAL ECONOMY

For almost 4/5 years of existence, Tary Batik has made an impact considerable economic influence on the owner's family economy.

From the results of the analysis obtained, Tary Batik is a business that has been established since 4 /5 years ago. This business has a very large opportunity in the market. In this business the initial opening of the business is determined at the very right time influential in continuity business. With thereby can pulled conclusion that business which is executed really felt profit and satisfaction with own results sale annual \pm 10.8 IDR million. Business This worthy For run Becausehave NPV positive.

CHAPTER III

CRITICISM AND SUGGESTIONS

Critics

Business ventures in the Creative Industry sector are increasingly developing and are in great demand and have quite affordable capital. I really hope that Tary Batik continues to grow, because the products sold have high creative value and good quality. The owner is also always able to provide the best results for his costumers.

SUGGESTION

There is good Business MSMEs Field Creative sort of Tari Batik this continues develop And innovate, For That needed receptacle Which can accommodate idea- Fresh ideas keep coming. Local government should conduct training training special for perpetrator business.



THE CONCEPT OF OWNERSHIP IN ISLAM

(A Case Study of Seizing Inheritance Becomes the Motive for One Family in Lampung to be Killed and Dumped in a Septic Tank)

LUTFI MA' FU AZIZAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-3826-8462

DINA RIZQANTI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-3826-8462

FANI SAPUTRI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-8539-8016

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

ABSTRACT

Purpose: This study aims to explain the concept of ownership in Islam by formulating the following questions: first, what is ownership and ownership in Islam? Second, examples of cases of ownership in Islam? Third, what is inheritance?

Design/methodology/approach: This research uses a descriptive approach, because the data source is in the form of literature studies obtained from various sources, both from journals, books, and theses.

Findings: Ownership comes from the word property which means the income of a person who is authorized to allocate assets controlled by other people with the obligation to always pay attention to the source (party) who controls them. Meanwhile, ownership in Islam is mastery over something in accordance with the rule of law, and has the authority to act on what he owns as long as it is in the right direction and in accordance with the law. Ownership in Islam, one of which is property ownership, for example, inheritance.

Many cases have occurred related to inheritance. For example, the case in Lampung, where there was a fight over inheritance which resulted in a family being killed and thrown into a septic tank. This incident occurred in October 2021. Initially, an perpetrator with the initials E wanted to control the victims property named Zainudin who was the victims father. Then, the perpetrator went to the victims house (Zainudin, Siti Romlah, Wawan, and Zahra) and killed the victim using an ax and then threw it into the septic tank behind the house.

Basically, peoples understanding of inheritance is still lacking, which causes a person to become dark-eyed and do anything to get wealth. In fact, there are already separate provisions in the division of inheritance. Inheritance distribution is a complex matter and often creates internal conflicts in its implementation.

Originality/value: this study describes comprehensively the concept of ownership in Islam

Keywords: Ownership, Islam, Inheritance



HUMAN NATURE, ETHICS OF FREEDOM AND SOCIO-ECONOMIC RESPONSIBILITY

(Case Study of Irrigation Project Corruption in East Nusa Tenggara)

MIA AMELIA ZAHRA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-8924-4375

ISZA FINA ALFIANI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-5748-5502

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

ABSTRACT

Purpose: This study aims to explain the concept of human nature, ethics of freedom and socio-economic responsibility by formulating the following questions: what is human nature, ethics of freedom and socio-economic responsibility in an Islamic perspective? How is the relationship between human nature, freedom ethics and socio-economic responsibility in the case study of irrigation project corruption in East Nusa Tenggara? how to analyze corruption cases with economic and social aspects?

Design/methodology/approach: This research uses a descriptive qualitative method, because the data source is in the form of literature obtained from journals, books and articles.

Findings: First: Human nature is a creature created by Allah SWT, has various potentials to grow and develop towards perfection. The ethics of freedom is the ethics of making decisions without coercion. In Islam, responsibility becomes an obligation and a fundamental value. Humans are responsible for realizing the good or bad consequences of their actions. Islam teaches freedom that is responsible and pays attention to the norms that apply.

Second: Corruption that involves officials involved in irrigation projects causes enormous losses to the state and society because it violates human nature and the ethics of freedom because the project impacts the basic needs of society. Corruption in irrigation projects violates human nature because it eliminates justice and equality in obtaining benefits from the project. As a result, the people who are supposed to benefit from the irrigation project cannot feel the positive impact of the irrigation development. The ethics of freedom, corruption in irrigation projects are also contrary to the ethics of freedom, where every individual has the right to make free and unforced decisions. Socio-economic responsibility, irrigation projects are built to improve people's welfare, but corruption results in resources that should be used for people's welfare, instead used for personal gain. This corruption not only harms society economically, but also harms social development and broader economic development.

Third: In the economic aspect, acts of corruption can cause huge losses to the state or region, especially in terms of finance and investment. This analysis can assist in designing policies and strategies to reduce or prevent acts of corruption in the economic sector. The social aspect involves an understanding of the social factors that influence acts of corruption. These factors can include a culture of corruption that is rampant in society, a value system that does not see acts of corruption as something bad, and public dissatisfaction with poor public services. This analysis can assist in finding appropriate solutions to reduce or prevent acts of corruption in society.

Originality/value: This study describes comprehensively human nature, ethical freedom and socio-economic responsibility

Keywords: Human Nature, Freedom Ethics, Socio-Economic Responsibility

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF INDEPENDENT CHICKEN PORRIDGE BUSINESS

Rizki Dwi Nur Hamidah

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan , Indonesia

ORCID : 0009-0008-9952-1354

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan , Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

SYAMSUDDIN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID : 0009-0006-4915-1151

Abstract

Bubur Ayam Mandiri is a new business established with its own capital. Chicken Porridge on Jl. Raya Capgawen No. 126, Gembong Timur, Kedungwuni Tim., Kec . Kedungwuni , Pekalongan Regency. Usually trading using a cart. Even though it is located on the village road, this chicken porridge is never empty of visitors, especially on holidays. This chicken porridge business has been running since 1997. However, until now it does not have branches. The owner feels that he is not ready to be able to sell more portions. Because it feels like 100 servings per day is already a lot. Therefore, I want to research the feasibility of this business. Is this business worth developing or not. The aspects to be analyzed include market and marketing aspects, technical aspects, financial aspects, human resource aspects, and environmental aspects. Market and marketing analysis shows that the prospects for Mandiri Chicken Porridge are quite good, judging by the increasing number of requests each year. Technical and production analysis shows that the location of this business is close to settlements making it easier to reach consumers. Financial analysis using 100% own capital results in a Payback Period (PP) of 2 years and 5 months.

Keywords : Culinary, Chicken Porridge, Feasibility Study, Aspects of Feasibility Study

1. INTRODUCTION

Society is getting start be careful moment choose and buy food Because progress technology and facts that Lots food Now produced use material chemistry dangerous . A number of member class lower make choice food they only based on how much delicious and affordable food it . Priority main they moment buy food are these two items . They No think about ingredients in food this . Nutritious food _ enough , I think delicious , price Enough cheap , and safe consumed Because No contain material toxic . Because some people really like it porridge chicken Because it tastes good , savory , and delicious , then opportunity For develop business this is huge .



Because of progress technology and facts that Lots food Now produced use material chemistry dangerous , people started more be careful in choose and buy food . A number of class lower choose food they especially based on how much good and cheap food the . these two items is priority main they moment buy food . Regardless from what is possible they think about them No disclose component in Eat Evening this . Safe food consumed Because No contain material dangerous , I guess delicious , enough nutritious , cheap , and affordable . Lots of potential For develop business This Because some people really like porridge chicken Because it tastes good , fragrant , and delicious . Among the companies that make porridge chicken one of them .With all quality and taste , porridge chicken capable interesting admiration from various circles age , background back , and location geographic . Always there is a porridge market chicken ; Even always selling , no only in the morning day but also in the afternoon or Evening day . Naturally will be very profitable For operate serving restaurant _ dish porridge chickens , especially in the environment or building apartment place part big its inhabitants work . Of course they will look for fast , delicious and complete food . _

Possibility Study Element Related Appropriateness Stage the first one that works as gauge measuring For determine is will continue or postpone make business or business is research . Activity do study depth and investigation to business to be done is part biggest from activity studies appropriateness business . It's checked from various corner For get description beginning is company can made on location and expectations what will _ applied .(Afif & Arifa, 2018) shrink that studies appropriateness business is the process used For inspect in a manner thorough something activity or proposed business _ For decide is will worthy For run . Feasibility study business especially intended For ensure that company operate as anticipated _ Good in period short nor period long and for estimate how much big potency business in favorable and unfavorable circumstances _ support . Findings studies appropriateness company form proof written thorough showing _ plan business with profitable result _ For the factors examined are possible project considered worth .

2. RESEARCH METHODS

Study This use method approach qualitative . Study This using primary data. Primary data is the data obtained direct from the source through results interview .

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1.FEASIBILITY ANALYSIS OF MARKET AND MARKETING ASPECTS

A. MARKET DEMAND

OTHERWISE _ THERE IS ATTENTION PUBLIC TO GOODS OR SERVICES OFFERED , THEN _ INITIATIVES CARRIED OUT NO OWN LEGITIMACY OR BENEFIT ECONOMY . BUSINESS ACTIVITIES ALWAYS CAUSED BY MARKET NEEDS OF GOODS AND SERVICES. BECAUSE ATTENTION PUBLIC GENERAL TO FOOD IS NEED HUMAN IN ESSENCE , EVERYONE WANTS _ NO WANT TO MUST INVOLVED IN BREAKFAST .

b. Competitor

For competitor Alone No there , because seldom selling _ porridge . More Lots which selling rice breakfast . Once someone selling _ porridge chicken around , however it feels like No delicious porridge chicken Independent .

c. Market Share

Sales targets This "Love" Chicken Porridge is all circles , fine circles children , youth , adults even parents . _

d. Mix Strategy Marketing

1) Product

Independent Chicken Porridge besides provide porridge chicken , also provide various various satay, namely egg satay quail and liver intestine satay .

2) Price

Price per unit bowl or One portion porridge chicken This for IDR 5000.00 in addition it's in place business food This Additional menus are also sold namely egg satay quail for IDR 2500.00 and liver intestine satay for IDR 1500.00

3) Place

Porridge business chicken it is very strategic Because it's on the edge road . because _ That easily accessible and accessible to customers . _ For working hours start 06.00-08.00 am . _

4) Promotion (Promotion)

Nothing _ promotion through the media or advertisement . It 's just with information from mouth mouth existing customers _ eat at work porridge chicken this .

3.2.ANALYSIS APPROPRIATENESS TO TECHNICAL ASPECT

a. Specification Place : ie business business This right on the edge road village

b. Making porridge : Porridge is made and mixed on the spot effort .

Infrastructure :

1) Cart

2) Stove

- 3) Pan
- 4) Cutlery (Bowls , Plates , Glasses, Spoons etc)

Raw Material :

- 1) Rice
- 2) Chicken
- 3) Nuts
- 4) Seasoning for broth

Work Process Pre- Production :

- 1) Choose material raw yes want to bought .
- 2) Purchase material the required standard
- 3) Live going to location business porridge chicken

Work Process Production :

- 1) Cook rice with water while occasionally stirred with fire small until become porridge . Add water if required .
- 2) Add coconut milk and salt, stir well and cook A moment until explode , pick up .
- 3) Pour in the porridge to in bowl serve , add gravy and soy sauce Then serve with chicken suwir and materials complement .

Post Production Work Process :

After do activity production , next presentation and service to consumer after Want to closed business prepare For need tomorrow .

3.3 Analysis Appropriateness To Aspect Finance**a. Requests and Offers**

Market offers from business This estimated around 100 servings per day its , market demand or sale product This only around 80 servings per day , and things This A little more low from estimation targeted offers . _ Target market of product desired by the owner that is in accordance with market offer ie around 100 servings per day .

b. Profit and Turnover Rates Sale Porridge Chicken :**Income**

80 portions x 5000 x 30 days = IDR 12,000,000

Other income :

Sales of liver satay : 30 skewers x 1500 x 30 days = IDR 1,350,000

Sales of egg satay : 30 sticks x 2500 x 30 days = IDR 2,250,000

Total Income : IDR 12,000,000 + IDR 1,350,000 + IDR 2,250,000 IDR 15,600,000

Expenditure

For Fees

Equipment cooking (1,000,000/ year)	: Rp. 83,333
Rice (8 Kgx @Rp 10,000 x 30 days)	: Rp 2,400,000
Chicken 2 Kg x (@60,000 x 30 days)	: IDR 3,600,000
Seasonings and ingredients complementary 100,000 x 30 days)	: IDR 3,000,000
Plastic and the like	: IDR 50,000
Gas size 3 Kg (Rp 20,000/ tube x 10 times)	: Rp 200,000
Other	costs : IDR 100,000
total cost operational	: IDR 9,163,333

Profit Per month

Profit Total Revenue - Expenses operational
 = Rp. 15,600,000-Rp. 9,163,333
 = **IDR 6,436,667 / month**

c. Payback Period (PP) Analysis

So that income net (net cash)
 = Rp. 15,600,000-Rp. 9,163,333
 IDR 6,436,667/ month

With thereby

Payback Period (PP) = IDR 15,600,000 / IDR 6,436,667
 = **2.42 months**

Framework time in the study area varies from nine up to twenty four month . So, invest This considered appropriate based on reference and the estimated Payback Period above .

3.4 Analysis Appropriateness To Aspect Human Resources _

a. Labor _

For specification work Alone that is make porridge , seasoning porridge chicken , cooking material complement and serve customer . Because realized ability limited , then Mr. Wahmad do everything alone , however when cook only assisted by his wife and children . For serve customer he do Alone

b. Labor Capability _

Existing experience and learning _ make implementation business will the more good and growing . Viewed from ever business This walking , I guess No Once changed , then from That ability owner Already No doubt again .

3.5 Analysis Appropriateness To Aspect Environment

Can said that business This No produce waste or possible residue _ pollute environment in making porridge chicken . Most _ time , remainder food , part materials that don't used , and leftover vegetables can found in the product So as waste production . All rubbish this in the end will disposed of in the landfill because No Can Again utilized .

3. CLOSING

1. Based on market and marketing studies, Mandiri Chicken Porridge has good prospects, as seen from the volume of orders that increase every year. Have sufficient raw resources and supporting materials available, have a proper marketing mix related plan.
2. Technical and production analysis shows that the facilities and machines used in production are kept in good condition, quality levels are maintained, and output capacity is achieved.
3. Since the business owner does everything himself and never hires staff, human resource analysis shows that the owner is not carrying out management responsibilities adequately.
4. Based on the results of the calculation of investment feasibility that takes into account the Payback Period, it is stated that financial analysis using 100% own capital is possible if the value of PP or the payback period is less than the age of the investment (5 years).
5. Based on environmental investigations, the chicken pulp industry does not produce waste or residue that can damage the environment.

4. REFERENCE

Afif, M., & Arifa, I. (2018). Culinary Business Feasibility Analysis and Marketing Strategy in Waroeng Special Sambal Yogyakarta Business. *JESI (Indonesian Sharia Economic Journal)* , 8 (1), 37. [https://doi.org/10.21927/jesi.2018.8\(1\).37-49](https://doi.org/10.21927/jesi.2018.8(1).37-49)

MANAGEMENT OF ZAKAT FUNDS, INFAQ, AND SHODAQOH FOR MUSTAHIQ EMPOWERMENT IN THE IMPROVEMENT PROGRAM FOR POOR HOUSEHOLDS IN BAZNAS LUMAJANG DISTRICT

DINI INDRIYANI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:

ELSA TIARA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:

SITI AMILAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID:

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman

Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

ABSTRACT

Purpose: This paper aims to: 1. explain the management of zakat, infaq and shodaqoh funds at BAZNAS Lumajang Regency, 2. To explain the management of zakat, infaq and shodaqoh funds in empowering mustahiq in poor household improvement programs at BAZNAS Lumajang Regency.

Design/methodology/approach: This paper uses a qualitative approach. Data collection techniques using interview techniques, observation and documentation. The data analysis technique uses descriptive analysis.

Findings: The results of this study explain that zakat is collected from receiving zakat maal, while its distribution is inseparable from eight groups (asnaf), while for Indonesia slaves are not included. and receiving infaq is not related to or more flexible than zakat. And repairing poor households helps repair uninhabitable houses, helping the daily needs of those whose income is lacking.

Originality/value: This paper comprehensively describes the management of zakat, infaq, and shodaqoh funds for the empowerment of mustahiq in the poor household improvement program at Baznas, Lumajang Regency.

Keywords: Management of Zakat, Infaq and Shodaqoh Funds, Poor Households, BAZNAS Lumajang Regency.

A CASE STUDY OF THE REALIZATION OF SUCCESSFUL YOUNG SHARIA ENTREPRENEURS THROUGH SEMINARS BY THE CENTER FOR SHARIA ECONOMICS AND BUSINESS INDONESIA UNIVERSITY

MUHAMMAD ABIDIL HAQ

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID : 0009-0000-2444-0068

FATKHUL MINAN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID : 0009-0004-3877-2767

ALFINA DITA DAMAYANTI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID : 0009-0001-9233-1864

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K. H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

Abstract

Purpose : This case study aims to find out how to realize and develop successful young entrepreneurs, based on Islamic economics in supporting sustainability and independence so as to create businesses that have Islamic ethics and are beneficial to the environment.

Methodology : This case study uses a qualitative approach, because the data sources and research results in this research are obtained from literature research, inductive data analysis, grounded theory, which is towards the direction of theory building based on data.

Findings : The realization of young sharia entrepreneurs will have positive implications for the development of the halal industry in Indonesia. Entrepreneurship in Islam itself is closely related to the relationship between the vertical and horizontal dimensions. The vertical dimension is the relationship between humans and their god where the actions taken will be accounted for in the afterlife while the horizontal dimension is the relationship between humans. The entrepreneurial seminar at Faculty Of Business Economics, University of Indonesia discussed the success of young entrepreneurs through the guarantee of halal products. The reason is first, there is a command from Allah SWT to eat halal and thayyib food because it is guaranteed health and nutrition. Second, the development of product processing technology makes it difficult for people to distinguish between halal and haram with the naked eye. Third, the benefit of a halal certificate is as a guarantee that halal products can still be of high quality so as to increase consumer confidence. Humans as creatures can develop their creativity because Allah gives humans the ability to reason. So it is possible that products from the Islamic economy are able to survive and compete with conventional economies through innovation and creativity while staying on the right track.



Originality : This case study discusses efforts to realize successful young sharia entrepreneurs with the steps of public seminars conducted by Faculty of Business Economics University of Indonesia.

Keywords : Realization of Young Sharia Entrepreneurs, Islamic Economics, Seminar Faculty of Business Economics University of Indonesia

GASTROINTESTINAL HELMINTHS OF SMALL RUMINANTS IN EAST SERBIA

Acad., Principal Res.Fell. Dr Ivan PAVLOVIC

Scientific Institute of Veterinary Medicine in Serbia, Belgrade, Serbia

Res.Fellow Dr Dragica VOJNOVIC

Scientific Institute of Veterinary Medicine in Serbia, Belgrade, Serbia

Res.Fellow Dr Aleksandra TASIC

Scientific Institute of Veterinary Medicine in Serbia, Belgrade, Serbia

ABSTRACT

Pasture breeding make possible contact within sheep and eggs, larvae stages and intermediate host of parasites. The study about gastrointestinal helminthes of small ruminants at east part of Serbia was started in March 2015 and finished in October 2017. Eastern Serbia is a mountain-basin region that stretches from the Danube and the border with Romania in the north to the Zaplanjsko-Lužnica basin and the Ruj mountain in the south, and from the border with Bulgaria in the east to the Velika valley and part of the South Morava river in the west. Eastern Serbia is characterized by a mosaic of rocks of all types and geological formations and a "chess relief" with alternating mountains and valleys. The relief is dominated by ridged mountains, separated by numerous river valleys and basins. Đerdap is the largest tunnel in Serbia and Europe (96 km). It consists of a system of valleys and gorges. Eastern Serbia has a diverse climate: parochial in the valleys, moderately continental in the river valleys and mountainous on the mountains. Summers are moderately warm; winters are quite cold and windy. This part of Serbia is well known for its rich horticulture and there is a large number of pastures suitable for growing small and larger ruminants. During examination 832 fecal samples originated from 57 flocks were examined using standard coprological technique. Total of 69 animals we were analyzed by post-mortem examination. Determination of eggs and adult parasites we performed by morphological characteristic. During our examination parasites infection we occurred in 65.31% and we found next parasite species: *Teladorsagia* (*Ostertagia*) *circumcincta*, *Ostertagia* *trifurcata*, *Ostertagia* *ostertagi*, *Ostertagia* *occidentalis*, *Trichostrongylus* *axei*, *Trichostrongylus* *colubriformis*, *Trichostrongylus* *vitrinus*, *Nematodirus* *filicoliis*, *Nematodirus* *spathiger*, *Nematodirus* *abnormalis*, *Haemonchus* *contortus*, *Chabertia* *ovina*, *Oesophagostomum* *venulosum*, *Cooperia* *curticei*, *Cooperia* *oncophora*, *Cooperia* *punctata*, *Marshallagia* *marshalli*, *Skrjabinema* *ovis* and *Bunostomum* *trigonocephalum*.

Keywords: small ruminants, gastrintestinal helminths, eastern Serbia

CORAL TRANSPLANTATION AS A TOOL FOR CORAL REEF RESTORATION AND CONSERVATION UNDER CLIMATE CHANGE: A SYSTEMATIC REVIEW

Vidya Padmakumar¹

¹Department of Zoology, Bangalore University, Bangalore, India

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3830-4232>

vidyapkumar3@gmail.com

Murugan Shanthakumar²

²Department of Zoology, Bangalore University, Bangalore, India

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6132-6288>

Abstract:

Coral reefs are among the most biodiverse and valuable ecosystems on Earth, but they are severely threatened by climate change, which causes coral bleaching, disease, and mortality. Coral transplantation is a technique that involves the transfer of live coral fragments or colonies from one location to another to restore degraded coral reefs or to create new ones. Coral transplantation can potentially enhance the recovery, resilience, and diversity of coral reefs under climate change. However, the effectiveness and sustainability of coral transplantation are influenced by many factors, such as the source and destination of the transplants, the methods and timing of transplantation, the environmental conditions and disturbances, and the ecological and socio-economic outcomes. A systematic review of the literature on coral transplantation was conducted to evaluate its current status, challenges, and opportunities for coral reef restoration and conservation under climate change. The quality and reliability of the evidence were assessed using a critical appraisal tool. It was found that coral transplantation has been widely applied in different regions of the world for various purposes and scales. Coral transplantation can improve the coral cover, diversity, and function of degraded coral reefs or create new ones. However, coral transplantation also faces many challenges, such as high costs, low survival rates, genetic risks, ecological impacts, legal issues, and social conflicts. Several knowledge gaps and research needs were identified for improving the design, implementation, monitoring, and evaluation of coral transplantation projects. Some recommendations and best practices were provided for enhancing the effectiveness and sustainability of coral transplantation as a tool for coral reef restoration and conservation under climate change. The results indicate that coral transplantation can be a valuable and promising technique for coral reef management and adaptation under climate change, but it requires careful planning, coordination, and integration with other strategies.

Keywords: Coral transplantation; coral reef restoration; coral reef conservation; climate change; sustainability

PHARMACIST INTERVENTION TO ADDRESS DRUG RELATED PROBLEMS IN DECOMPENSATED LIVER CIRRHOSIS IN IRAQI PATIENTS

Ameer A. khazal^{*1}

Mohammed Y. Jamal ^{**}

* Ministry of Health and Environment Al-Karkh Health Directorate, Baghdad, Iraq

**Department of Clinical Pharmacy, College of Pharmacy, University of Baghdad, Baghdad, Iraq

Abstract

Background: Patients with decompensated cirrhosis are often given a combination of therapeutic and prophylactic drugs. Polypharmacy raises both the likelihood of prescription errors and the complications associated with drugs.

Objectives: Identification types of pharmacist interventions to address drug-related problems in patients with decompensated cirrhosis and assess the acceptance/implementation of these recommendations., and identify patient factors associated with accepting pharmacist recommendations.

Subjects and Methods: Prospective, interventional, clinical study for 80 hospitalized decompensated cirrhosis patients was conducted at Baghdad Teaching Hospital and lasted for four months from the first of December 2021, until the last of March 2022. The study involved two phases, the first one was an observational to identify drug related problems and classify them according to the Pharmaceutical Care Network Europe classification version 9.1, and the second phase was interventional to increase the awareness of patients and health care providers about those problems and to propose a proper solution for each one.

Results: The most frequent pharmacist intervention was the intervention proposed to the prescriber (54.7%) followed by speaking to caregiver (37.7%). Acceptance and full implementation were high observed in 71.1% of the intervention. Also, a significant (P-value <0.05) association between occurring of ascites and bleeding in patients and accepting/implementing pharmacist recommendations.

Conclusions: Patients with decompensated cirrhosis have a significant prevalence of drug-related problems. Clinical pharmacists are excellent at recognizing drug related problems and reducing their incidence, and the interventions they provided were well accepted.

Keyword: drug related problems, liver cirrhosis, clinical pharmacist, Iraq

STRATEGIC MANAGEMENT OF HUMAN CAPITAL IN INDIA :TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Dr vaishali krishna
Jawaharlal Nehru University ,New Delhi . India

Abstract

In this globalised world sustainability is important for each one of us to provide and think for the present and the future generations. Sustainability is based on Environmental, Economic and Social development .It is a social objective about the ability of people to synchronise to exist on the globe over a longer period. In everyday use, sustainability often focuses on countering major environmental problems. These include climate change and loss of biodiversity, loss of ecosystem , land degradation, and air and water pollution. In this era of post globalisation every issue is interrelated and common to the world whether it is related to global south or global north .The dependency has increased with the needs and requirements because all societies now progress through similar stages of development as both are facing similar situation whether developed nation or developing as we all are moving towards a common path of development by various means such as investment, technology transfers ,and closer integration in to the world market. International relations enable better organisation of human capital which is essential on matters of promoting trade and financial interdependence among nations and in promoting sustainability, security and stability .Strategic Human Resource management makes the most of human potential and opportunity in today's unstable climate where Human resource is being upgraded from administrative players to strategic performers . Countries having good and stable relations with each other tend to share their inventions and innovations more smoothly and this has been the trend since ages.The technique of attracting, developing, rewarding, and retaining people for the benefit of both the employees as individuals and the organisation as a whole is known as strategic human resource management. Strategic management and partnership plays a crucial role in capitalising human capital .Strategy for promoting sustainability in all activities that include the use of resources and retention of resources to fulfil the needs of the present and the next generation.

Key words : sustainable , strategic , Human capital , innovation

INFLUENCE OF GENDER ON HEPATITIS C VIRUS (HCV), HELICOBACTER PYLORI AND HIV-1 CO-INFECTIONS IN HIV-1 PATIENTS IN BAYELSA, NIGERIA

George Affia Aniekan,
Nnenna Frank-Peterside

Iheanyi Omezuruike Okonko*

Virus & Genomics Research Unit, Department of Microbiology, University of Port Harcourt, Choba, Port Harcourt, Rivers State, 500102 Nigeria.

ORCID iD: [0000-0002-3053-253X](https://orcid.org/0000-0002-3053-253X)

Abstract

Background: This study investigated the prevalence of hepatitis C virus (HCV), *Helicobacter pylori* and human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) in HIV-1 patients undergoing retroviral therapy in Bayelsa, Nigeria.

Methodology: A total of 200 HIV-1 patients were selected for the study without regard to age and sex. These HIV-1 patients were already on antiretroviral treatment. Their HIV-1 status and *Helicobacter pylori* (Hp) presence were confirmed using rapid diagnostic testing, while the ELISA technique determined HCV profiles. The CD4 count and viral load estimation were carried out using Partec CyFlow® Counter and Abbott Real-Time PCR, respectively. **Results:** Out of the 200 patients investigated, 20(10%) had HCV-HIV-1 co-infection, whereas 34(17%) had Hp-HIV-1 co-infection. Only 4 (11.8%) out of the 34 Hp-HIV-1 co-infected patients had Hp-HCV co-infection. The CD4 counts of the HCV-HIV-1 co-infected patients ranged between 19 and 61705, while their viral loads were between 19 and 8418. HCV-HIV-1 co-infection was more in males than females. Eleven out of the sixty-seven (16.4%) HIV-1 male patients had HCV-HIV-1 co-infection compared to 9 out of 133 HIV-1 female patients (6.8%). The relationship between gender and HCV-HIV-1 co-infection was significant, $X^2(1, N = 200) = 4.61, p < 0.044$. Also, there was a significant relationship between gender and Hp-HIV-1 co-infection, $X^2(1, N = 200) = 4.621, p < .044$. **Conclusion:** This study has revealed that male HIV-1 patients were more likely to have HCV-HIV-1 co-infection than female patients, whereas female patients were more likely to have Hp-HIV-1 co-infection. In addition, there are widespread HCV-HIV-1 and Hp-HIV-1 co-infections among HIV-1 patients undergoing retroviral treatments in tertiary hospitals across Bayelsa State.

Keywords: Hepatitis C virus (HCV), Human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1), antiretroviral therapy (ART) and *Helicobacter pylori*.

RECOMBINANT DNA TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF INDUSTRIALLY IMPORTANT ENZYMES

Muhammad Tayyab
Sehrish Firyal,
Ali Raza Awan,
Muhammad Wasim
Shagufta Saeed

¹ Institute of Biochemistry and Biotechnology, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore, Pakistan

² School of Biological Sciences, University of The Punjab, Lahore, Pakistan

ABSTRACT

Poultry sector is one of the major established industry of Pakistan that is committed to provide valuable meat to our community. Phytases, cellulases, xylanases and proteases are the main enzymes being added in the poultry feed. The addition of these enzymes is important because their addition in feed put a positive impact on the growth of poultry bird. Phytases are responsible for the availability of free phosphorus while the xylanases and cellulases are responsible for the availability of monomeric absorbable sugars for the growth of bird whereas proteases also involve for the improvement of digestion of proteins. In the absence of these enzymes the phytate, cellulose and xylan are not being digested by the poultry bird and these components of feed simply pass through the digestive track and are removed from the body with manure and contribute in environmental pollution.

Recombinant DNA Technology is a very good tool for the production of industrially important enzymes/proteins. In the current study the phytase, cellulase and xylanase genes from hyper-thermophilic bacterium were amplified by PCR, cloned in pTZ57R/T and the recombinant vector was utilized for the transformation of *E. coli* DH5 α cells. The expression of phytase, cellulase and xylanase genes were analyzed in *E. coli* BL21 cells using pET 21a as expression vector. Recombinant proteins were purified through different chromatographic techniques and their molecular masses were determined through SDS-PAGE and gel filtration methods. The recombinant proteins were characterized and these locally produced recombinant enzymes were utilized for supplementation of poultry feed to examine their effect on the growth of poultry birds. The supplementation of poultry feed with locally produced enzymes showed significant growth enhancing effect on poultry birds and improved the feed uptake and feed conversion ratio.

THE ROLE OF FORENSIC ACCOUNTANTS AND INVESTIGATIVE AUDIT TECHNIQUES IN DISCLOSING FRAUD IN INDONESIA

Nur Shihatus SAKINAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7600-2061>

ABSTRACT

In Indonesia there are still many frauds in financial management. Therefore, this study aims to reveal the role of forensic accountants and investigative audit techniques in disclosing fraud in Indonesia. This research is qualitative with data collection methods using literature studies. The object of this study is secondary data in the form of fraud, using data obtained in the form of literature in the form of journals, books, online reading and other literary references related to the Role of Forensic Accountants and Investigative Audit Techniques in Fraud Disclosure in Indonesia. The findings in this literature study conclude that the Forensic Accountant plays an important role in disclosing cases of fraud, because the Forensic Accountant can find initial indications (indications of fraud) of the occurrence of fraud in an institution/company. The task of the Forensic Accountant when fraud has occurred is to detect it. Fraud can be detected by 2 techniques, namely: Critical Point Auditing (CPA) and Job Sensitivity Analysis (JSA). In disclosing fraud in Indonesia, the role of the Forensic Accountant is more prominent in the public sector than in the private sector, the reason being that most of the problems faced by the private sector are resolved outside the courts. One of the techniques used by Forensic Accounting in uncovering cases of fraud in an institution/agency is to conduct an investigative audit of criminal acts. The purpose of Investigative Audit is to identify and uncover fraud or crime.

Keywords: Forensic Accountant, Investigative Audit, Fraud

INVESTIGATIVE AUDIT TECHNIQUES IN DISCLOSING FRAUD IN INDONESIA**Nur Shihatus SAKINAH**

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7600-2061>**Hendri Hermawan ADINUGRAHA**

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>**Abstract**

The purpose of this research is to describe Investigative Audit Techniques in Disclosure of Fraud in Indonesia. This research method uses a literature study approach that originates from journals, books, online reading and other literary references related to Investigative Audit Techniques in Fraud Disclosures in Indonesia. The results of the literature study from this study concluded that Investigative Audit is a form of audit activity that aims to identify and uncover fraud or crime by using approaches, procedures, and techniques used in investigations and investigations of a crime. Investigative audits can be carried out on condition that there is a strong basis for conducting an investigation. In carrying out Investigative Audit activities, Forensic Accounting must set appropriate targets and targets for uncovering Fraud cases. Investigative Audit targets and objectives, namely: 1) Subjects, namely actors, sanctions, and experts; 2) Objects, namely those that are the target of an investigative audit are the results of fraud and the means used to commit acts of fraud; and 3) Modus operandi or ways of committing fraud that reveal the sequence or process of the fraud, elements of violations of laws or regulations, when and where it occurred. The purpose of an Investigative Audit is to identify and uncover fraud or crime, so the approaches, procedures and techniques used by Investigative Audits are relatively different from the approaches, procedures and techniques used in financial audits, performance audits or audits with other special purposes.

Keywords: Engineering, Investigative Audit, Disclosure, and Fraud

KH. ABDURRAHMAN WAHID (GUS DUR): ISLAM AND PEOPLE'S ECONOMY (THE ROLE OF ISLAMIC BANKS TOWARDS THE CREATION OF PEOPLE'S ECONOMY (CASE STUDY ON BNI SYARIAH))

MIZANATUS SABILAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0003-2161-6480

ALLISA QOTRUNNADA MUNAWAROH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-0187-387X

SEPTI PEARL

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0003-0127-5447

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439

ABSTRACT

Purpose: This paper aims to explain about KH. Abdurrahman Wahid (Gus Dur): Islam and People's Economy by formulating the following questions: first, How about a biography Gus Dur?. Second, How Gus Dur's Humanism Concept?. Third, How Islam and Economic Problems?. Fourth, How Shari'atization and Islamic Banks?. Fifth, How is the People's Economy or Islamic Economy?

Design/methodology/approaches: This paper uses a qualitative approach, because the data sources and research results are in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of developing a theory based on data).

Findings: First, Kyai Haji Abdurrahman Wahid or who is fondly called Gus Dur was born in Jombang, East Java on September 7, 1940. Gus Dur was the first child of six children. He was born into a fairly respectable family. His paternal grandfather, KH Hasyim Asyari, was the founder of Nahdlatul Ulama (NU). Meanwhile, his maternal grandfather, KH Bisri Syansuri, was the first Islamic boarding school teacher to teach classes to women. His father KH Wahid Hasyim was a figure involved in the Nationalist Movement and became Minister of Religion in 1949, while his mother Ny. Hj. Sholehah is the daughter of the founder of Pondok Pesantren Denayar, Jombang. Second, Gus Dur's humanism is an Islamic humanism related to Islamic teachings about harmony and tolerance. According to Gus Dur, Muslims should not be afraid of the plural conditions that exist in today's modern society. Third, the economic policies during the Abdurrahman Wahid or Gus Dur administration were mostly focused on recovering the economy which had slumped after the 1997-1998 monetary crisis. One of its work programs is to reform the bureaucracy and improve government efficiency. Other programs include reducing subsidies, privatizing state enterprises, and increasing foreign investment. However, these programs tend to fail in their implementation due to the lack of support from parliament and corruption that is still rampant in government. Apart from that, Gus Dur was also known for his pro-Palestinian and anti-US foreign policies,

which strained Indonesia's relations with western countries. Fourth, Shari'atization and Sharia Banks are Gus Dur's writings when looking at the process of "studying" Muslims throughout the Islamic world today. Fifth, The economic policies carried out by KH Abdurrahman Wahid or Gus Dur when he was President of the Republic of Indonesia several times made the IMF stifled. Because Gus Dur's economic policy fully sided with the people in the context of building economic sovereignty and independence, not depending on the economic will of the IMF which tended to ensnare. At that time, Wahid also rejected the IMF's insistence on freedom to open supermarkets without limits. In accordance with the mandate of Government Regulation Number 10 of 1959 which was initiated by NU, Wahid rejected the IMF's insistence with the aim of protecting small and medium enterprises. This development is termed by economists as an economic miracle.

Second, case studies on populist economic theory in the focus of Islamic economic philosophy, namely on the role of Islamic banks towards creating a populist economy (related to the case with BNI Syariah) which shows that BNI Syariah is not merely a bank that stops at achieving financial profits that are anti-usury. , but what is most important is the creation of religious values for both employees, customers, markets and work systems (hasanah ecosystem). BNI Syariah is the best sharia bank, this is proven to be able to create economic movement at the micro level, therefore the people's economy becomes more dynamic with the participation of BNI Syariah. BNI Syariah has played an active role in developing the sharia ecosystem or the halal economy. The halal industry has indeed been the government's focus in recent years. And BNI Syariah has disbursed Rp. 2.25 trillion to the industry. BNI Syariah is not only an economic issue that must provide benefits for all, but the development of correlated and integrated Islamic values on the related community level (leaders, employees, customers and market segments). Finally it was found that BNI Syariah was not only limited to anti-usury but also developed the concept of a halal ecosystem. Superior programs that are increasingly striking the market can no longer be stopped into a movement that is not merely an anti-usury business, but has helped to align noble values based on religion with life itself. human hasanah,

Originality/value: This paper comprehensively describes about economic philosophy theories citizenship Islam about thinking Kyai Haji Abdurrahman Wahid.

Keywords: Islamic Economic Philosophy, People's Economic Theory, Kyai Haji Abdurrahman Wahid, Islamic Bank

THE IMPACT OF INDONESIA'S ECONOMIC GROWTH RELATIONS ON INTERNATIONAL TRADE

**Muhammad Fajar,
Fachrul Razi
M. Arief Fadhilah
Rifal Dian Syah**

Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Syiah Kuala

Abstract

International trade has an important role in the economic growth of a country. This study aims to evaluate the impact of international trade on Indonesia's economic growth using qualitative and descriptive methods with reference to secondary data from the Central Bureau of Statistics. The results of the study show that exports have a positive and significant influence on Indonesia's economic growth, while imports do not have a significant effect on economic growth in Indonesia. Nonetheless, simultaneously, exports and imports affect Indonesia's economic growth. Therefore, the recommendation put forward is that the government needs to reduce imports of raw materials and increase exports of finished goods to increase the price of goods and people's welfare. This action will help reduce dependence on imports and increase surplus trade, which in turn can promote sustainable economic growth. In the context of economic policy, these findings provide a better understanding of the relationship between international trade and Indonesia's economic growth. Reducing imports of raw materials and increasing exports of finished goods are strategic steps that need to be taken to optimize the benefits of international trade. However, appropriate policies are needed to protect the domestic economic sector and ensure that increased exports also pay attention to aspects of people's welfare. In conclusion, this research provides useful insights about the importance of international trade in Indonesia's economic growth. Exports have a positive and significant effect, while imports are not individually significant, but both have a simultaneous effect on economic growth. Policy recommendations to reduce imports of raw materials and increase exports of goods are important to increase the price of goods and people's welfare.

Keywords: International Trade, Economic Growth, Export and Import

THE PERCENTAGE OF INFLATION TO THE DECLINE IN PEOPLE'S PURCHASING POWER

Elma NURKHANIFAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-7379-9203>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dampak revolusi industri 4.0 dari sudut pandang profesi akuntansi. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur yang bersumber dari buku dan jurnal yang terkait dengan revolusi industri 4.0 dan profesi akuntansi. Hasil kajian literatur penelitian ini menyimpulkan bahwa revolusi Industri 4.0 telah menjadi kata kunci baru dalam dunia industry manufaktur. Akhiran kata 4.0 mengindikasikan bahwa ini adalah gelombang ke-4 dari suatu perkembangan industry yang berbeda, dan telah diberi nama dengan revolusi 4.0. Meskipun konsepnya belum tersebar luas, namun peluangnya sangat besar untuk merubah berbagai aspek kehidupan manusia dan industry manufaktur saat ini. Pada saat yang sama, hal ini akan diikuti oleh banyak tantangan dan peluang dalam menyesuaikan diri di era industry ini, salah satunya dilihat dari sudut pandang profesi akuntan. Dengan adanya dampak revolusi industry 4.0, tantunya ada yang bersifat positif dan negative bagi para akuntan tergantung dari sudut pandang. Beragam pandangan tentang dampak revolusi industry 4.0 terhadap profesi akuntansi. Kebutuhan profesi akuntan masih sangat tinggi. Jika kondisi kekurangan akuntan tidak dapat dipenuhi oleh sumber daya manusia dari Indonesia, bukan tak mungkin para akuntan dari luar negeri akan mengisinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan persentase inflasi terhadap penurunan daya beli masyarakat. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur yang bersumber dari buku dan jurnal yang terkait dengan persentase inflasi terhadap penurunan daya beli masyarakat. Hasil kajian literatur penelitian ini menyimpulkan bahwa inflasi berpengaruh negatif sebesar 0,263 yang artinya artinya jika jumlah uang beredar mengalami kenaikan 1% maka daya beli masyarakat mengalami penurunan sebesar 0,263 yang artinya jika inflasi mengalami kenaikan 1% maka daya beli masyarakat mengalami penurunan sebesar 0,263. Sedangkan tingkat signifikansi inflasi dan daya beli masyarakat ditujukan dengan probabilitas sebesar $0,003 > 0,05$ maka H_0 ditolak artinya inflasi berpengaruh signifikan terhadap daya beli masyarakat. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori permintaan yang menyatakan bahwa inflasi sangat identik dengan tingkat harga, jika harga naik maka permintaan akan turun. Artinya, kenaikan inflasi akan berdampak pada penurunan daya beli masyarakat dan menghambat konsumsi. Daya beli masyarakat adalah sebuah kemampuan masyarakat dalam membelanjakan uangnya dalam bentuk barang atau jasa, dengan kata lain jika inflasi terjadi pada level yang tinggi maka akan berdampak pada melemahnya daya beli masyarakat dikarenakan tingkat harga di pasaran meningkat. Oleh karena itu daya beli masyarakat dapat dilihat melalui tingkat pengeluaran konsumsi rumah tangga yang dilakukan masyarakat. Tingkat daya beli kebutuhan individu dan



keluarga sebelum pandemi COVID-19 terbanyak dengan kategori tingkat daya beli sedang sejumlah 59 (49,6%) responden. Sedangkan tingkat daya beli kebutuhan individu dan keluarga pada saat pandemi COVID-19 terbanyak dengan kategori tingkat daya beli sedang sejumlah 64 (53,8%) responden.

Kata kunci: Persen, daya beli, penurunan.

Abstract

The purpose of this research is to describe the percentage of inflation towards the decline in people's purchasing power. This research method uses a literature review approach sourced from books and journals related to the percentage of inflation on the decline in people's purchasing power. The results of this research literature review concluded that inflation has a negative effect of 0.263, which means that if the money supply has increased by 1%, the purchasing power of the community has decreased by 0.263, which means that if inflation has increased by 1%, the purchasing power of the community has decreased by 0.263. While the significance level of inflation and people's purchasing power is addressed with a probability of $0.003 > 0.05$, so H_0 is rejected, meaning that inflation has a significant effect on people's purchasing power. The results of this study are in accordance with demand theory which states that inflation is very identical to the price level, if prices rise then demand will fall. This means that an increase in inflation will have an impact on reducing people's purchasing power and inhibiting consumption. People's purchasing power is a community's ability to spend their money in the form of goods or services, in other words, if inflation occurs at a high level, it will have an impact on weakening people's purchasing power because the price level in the market increases. Therefore, people's purchasing power can be seen through the level of household consumption expenditure made by the community. The level of purchasing power of individual and family needs before the COVID-19 pandemic was mostly in the category of moderate purchasing power level of 59 (49.6%) respondents. Meanwhile, the level of purchasing power of individual and family needs during the COVID-19 pandemic was mostly in the category of moderate purchasing power level of 64 (53.8%) respondents.

Keywords: Percent, purchasing power, decline.

FACTORS CAUSING BASIC NEEDS TO INCREASE IN PRICE AHEAD OF RAMADAN**Shafiyya ZAHRA**

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2288-6861>**Hendri Hermawan ADINUGRAHA**

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>**Abstract**

The purpose of this study is to describe the factors that cause price increases ahead of Ramadan. This research method uses a qualitative approach. The data sources in this study used primary data sources and secondary data. Data analysis techniques used are interview, observation and documentation analysis techniques. The results of this study conclude that the increase in prices of basic necessities is a subscription before, during, and after national religious holidays such as during Ramadan and Eid al-Fitr. The increase in demand that is not matched by a limited supply of goods is in accordance with the law of demand, that when demand rises while supply is limited, prices will rise. Price increases can also occur due to other influencing factors, including raw materials, production processes, distribution, and government policies. The production process involves elements such as labour costs, electricity, basic materials, and other elements. The cost of labour for distribution actors, the facilities used, and even the distance travelled in distribution usually also affect the sales price of a product, so it is often found that the same product is needed by consumers but the price is different. The impact of the war between Russia and Ukraine in Indonesia has led to price increases in basic necessities. World oil prices have increased due to the impact of the war. As a result, distribution has become expensive, leading to price increases in basic necessities. As Ukraine is a wheat importer, the price of wheat and processed wheat such as flour has increased. Harvest failures due to weather can also cause price increases in basic necessities.

Keywords: law of supply and demand, production process, crop failure.

ANALISIS STUDI KELAYAKAN BISNIS FASHION BATIK (STUDI KASUS BATIK LEMAH ABANG)**Nur Kholidah**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
Orcid : 0000-0001-9705-7756

Muhammad Taufiq Abadi

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
Orcid : 0000-0001-9705-7756

Wilda Yulia Rusyida

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
Orcid : 0000-0001-9756-2197

Muhammad Sultan Mubarak

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
Orcid : 0000-0002-6168-0439

Abstract

Batik Lemah Abang is one of the fashion producers of batik with negligee, longdress, trouser suits, and caftans which have developed quite rapidly. This is considered good because Batik Lemah Abang is classified as a business that has only been started for about a year. Located in East Pekalongan Poncol with a production house in the owner's own house. The research method used in this research is qualitative by conducting interviews with the owner of Batik Lemah Abang. The purpose of this research is to find out the business feasibility of Batik Lemah Abang whether it is feasible to run or not by doing some analysis.

Keywords : Fashion, Batik, Pekalongan, produsen batik**JEL Clasification :** studi kelayakan usaha**PENDAHULUAN**

Fashion merupakan sebuah kebutuhan dan suatu hal yang digemari oleh kaum wanita. Wanita sebagai pengguna fashion beranggapan bahwa fashion dapat menunjukkan identitas diri, style dan menambah kepercayaan diri. Seiring berkembangnya zaman inovasi terus dilakukan dalam bidang teknologi maupun industri. Sama halnya dengan Industri pakaian sangat berkembang pesat di Indonesia. Tingginya permintaan konsumen setiap tahunnya, terutama saat menjelang hari raya Karena hari raya identik dengan pakaian baru dan tampil berbeda para produsen meningkatkan kuantitas produksi mereka. Tingginya minat masyarakat terhadap pakaian menjadikan industri pakaian sebagai salah satu yang diprioritaskan. Hal ini sebagai bentuk dorongan bagi pelaku industri agar terus berkembang dengan baik kedepannya (Lawler, James P.; Howell-Barber, 2019).

Dilansir dari kementerian investasi mengemukakan industri tekstil dan pakaian tumbuh tinggi pada kuartal 1/2019. Sepanjang tiga bulan tersebut, pertumbuhan industri tekstil dan pakaian jadi tercatat paling tinggi dengan mencapai 18,98%. Bahkan “Berdasarkan peta jalan Making Indonesia 4.0, industri tekstil dan pakaian sebagai satu dari lima sektor manufaktur yang sedang diprioritaskan pengembangannya terutama dalam kesiapan memasuki era industri 4.0,” kata Menteri Perindustrian Agus Gumiwang Kartasasmita di Jakarta, disalin dari siaran resmi Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2019 (Laila, 2022).

Batik Lemah Abang merupakan suatu usaha yang bergerak di sektor fashion batik yang bergerak selama satu tahun. Produk yang ditawarkan adalah daster, longdress, setelan celana panjang, dan kaftan. Konsep produk yang ditawarkan Batik Lemah Abang adalah pakaian rumahan yang nyaman dipakai dengan bahan yang berkualitas dan motif batik yang modern. Target pasar Batik Lemah Abang adalah remaja dan ibu-ibu yang gemar mengoleksi daster untuk kebutuhan sehari-hari tetapi tetap stylish dalam penampilannya. memiliki rumah produksi yang berlokasi di Poncol, Pekalongan Timur dan memasarkan produknya tiktok dan marketplace.

Penelitian ini merupakan studi kelayakan bisnis yang digunakan untuk meminimalisir terjadinya kegagalan dan memberikan keuntungan bagi “Batik Lemah Abang”. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui hasil uji kelayakan bisnis fashion batik “Batik Lemah Abang” agar dapat dijalankan, mengetahui hasil analisis kelayakan bisnis fashion batik “Batik Lemah Abang” dari aspek pasar dan pemasaran, mengetahui hasil analisis kelayakan bisnis fashion muslimah “Batik Lemah Abang” dari aspek pesaing, mengetahui hasil analisis kelayakan bisnis mengetahui hasil analisis kelayakan bisnis fashion batik “Batik Lemah Abang” dari aspek teknis/produksi, dan mengetahui alternatif apa yang akan dilakukan jika hasil analisis kelayakan bisnis fashion batik “Batik Lemah Abang” tidak layak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan literatur review pada jurnal-jurnal. Dengan melakukan wawancara secara langsung kepada owner Batik Lemah Abang untuk mengetahui lebih jelas terkait hal-hal yang dibutuhkan oleh peneliti untuk menyusun penelitian. Serta dilakukan kajian-kajian terhadap jurnal dengan penelitian yang relevan untuk mendukung penelitian yang sedang diteliti oleh peneliti. Untuk mengetahui sampai seberapa jauh kelayakan usaha batik dalam skala usaha kecil bila ditinjau dari aspek pemasaran yang mencakup kondisi permintaan terhadap produk usaha fashion batik, aspek pesaing, dan aspek teknis/produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Aspek Pasar dan Pemasaran

Kajian aspek pasar berkaitan dengan ada tidaknya potensi pasar dan peluang pasar atas produk Batik Lemah Abang. Selain itu kajian aspek pemasaran berkaitan dengan bagaimana penerapan strategi pemasaran dalam rangka untuk meraih sebagian besar pasar potensial atau peluang pasar yang ada tersebut. Aspek pasar mencakup kondisi permintaan terhadap produk usaha kerajinan batik, baik permintaan yang datang dari pasar lokal maupun yang datang dari pasar ekspor. Namun yang dikaji dalam studi ini terbatas hanya permintaan pasar lokal karena kemampuan pengusaha yang dikaji peneliti memang terbatas pada pasar tersebut.

1. Bauran Pemasaran 4P Product

Produk : yang ditawarkan Batik Lemah Abang adalah fashion batik diantaranya adalah daster, longdress, setelan celana panjang, dan kaftan.

Price : Harga yang ditetapkan adalah dimulai dari Rp75.000 sampai dengan Rp100.000.

Placement : Toko merupakan toko offline dan online yang berumah produksi di Poncol Pekalongan Timur.

Promotion : Beberapa strategi yang dapat dilakukan yaitu periklanan, penjualan personal, promosi penjualan, promosi melalui seller.

SWOT

Untuk dapat memenangkan dalam persaingan, maka industri batik “A” harus dapat menganalisis situasi yang ada. Analisis yang digunakan di sini adalah analisis SWOT. Analisis ini didasarkan pada pemikiran yang dapat menghasilkan kekuatan (strengths) dan peluang (opportunities) namun secara bersama-sama dapat meminimumkan kelemahan (weaknesses) dan ancaman (threats). Analisis SWOT membandingkan antara faktor eksternal peluang dan ancaman dengan faktor internal kekuatan dan kelemahan.

Alternatif strategi yang didapatkan dari hasil analisis SWOT antara lain:

1. Memperluas daerah pemasaran
2. Melakukan banyak strategi promosi yang menarik
3. Membuat desain produk yang menarik sesuai konsep
4. Melakukan analisis pasar agar PLC (Product Life Cycle) lebih lama dan stabil
5. Menentukan strategi bersaing
6. Melakukan analisis pesaing agar dapat mengetahui kelemahan pesaing
7. Meminimalkan biaya produksi tetapi tidak menurunkan kualitas produk dengan menentukan pilihan produksi yang terbaik dan menguntungkan

Life Cycle Produk

Dari hasil analisis dan identifikasi pada PLC, didapat beberapa strategi baru yang bisa digunakan pada tiap fase siklus diantaranya yaitu: rapid penetration strategy, branding, membuat varian/model baru dan inovasi lain, modifikasi pasar dan produk, dan lain-lain.

Aspek Pesaing

Porter Five Force

Berdasarkan hasil analisis Porter Five Force didapatkan hasil bahwa persaingan bisnis fashion batik cenderung tinggi pada ancaman persaingan antar bisnis sejenis, ancaman pendatang baru, dan kekuatan tawar menawar pembeli, maka dari itu diperlukan strategi bersaing antara lain yaitu market development, differentiation, cost leadership, innovation, dan alliance.

Aspek Teknis/Produksi

Analisis Keadaan

Pada aspek teknis/produksi, lokasi di rumah produksi Poncol Pekalongan Timur berupa rumah tinggal owner yang sekaligus dijadikan gudang penyimpanan. Diketahui bahwa didaerah tersebut juga terdapat banyak usaha sejenis dengan pemasaran yang serupa. Dalam proses produksinya, Batik Lemah Abang melakukan kerja sama dengan jasa konveksi, selanjutnya saat produk sudah selesai produksi akan di pasarkan melalui tiktok shop. Dalam proses produksinya “Batik Lemah Abang” melakukan dua kebijakan kapan produk akan di produksi kembali sesuai dengan periode dan analisis hasil penjualan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal yaitu terkait,

1. Aspek pasar dan pemasaran

Kajian aspek pasar berkaitan dengan bagaimana penerapan strategi pemasaran dalam rangka untuk meraih sebagian besar pasar potensial atau peluang pasar yang ada tersebut. Bauran Pemasaran 4P Product Produk adalah fashion batik diantaranya adalah daster, longdress, setelan celana panjang, dan kaftan. Harga yang ditetapkan adalah dimulai dari Rp75.000 sampai dengan Rp100.000. Placement: Toko merupakan toko offline dan online yang berumah produksi di Poncol Pekalongan Timur. Promotion: beberapa strategi yaitu periklanan, penjualan personal, and promosi melalui seller.

2. Aspek Pesaing

Berdasarkan hasil analisis Porter Five Force didapatkan hasil bahwa persaingan bisnis fashion batik cenderung tinggi pada ancaman persaingan antar bisnis sejenis, ancaman pendatang baru, dan kekuatan tawar menawar pembeli, maka dari itu diperlukan strategi bersaing antara lain yaitu market development, differentiation, cost leadership, innovation, dan alliance.

3. Aspek teknis/produksi

Pada aspek teknis/produksi, lokasi di rumah produksi Poncol Pekalongan Timur berupa rumah tinggal owner. Dalam proses produksinya, Batik Lemah Abang melakukan kerja sama dengan jasa konveksi, selanjutnya saat produk sudah selesai produksi akan di pasarkan melalui tiktok shop.

Hasil analisis kelayakan bisnis fashion batik “Batik Lemah Abang” yang telah dilakukan mendapat kesimpulan bahwa bisnis tersebut layak untuk dijalankan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Demikian jurnal penelitian ini, peneliti ucapkan terimakasih kepada seluruh pihak terkait dan kepada Batik Lemah Abang yang sudah berkenan menjadi tempat penelitian.

4. REFERENSI

Laila, salsa nurajmi. (2022). Industri Pakaian dan Fashion di Indonesia. *Kumparan.Com*.

<https://kumparan.com/salsanurnajmi14/industri-pakaian-dan-fashion-di-indonesia-1zPlgWD84PX/3>



- Lawler, James P.; Howell-Barber, H. (2019). *SERVICE-ORIENTED ARCHITECTURE (SOA) METHODOLOGY*. Auerbach.
- Marlina, S & Setiawan, R. (2020). Analisis Studi Kelayakan Pengembangan Usaha Pakaian Wanita Pada Usaha Risya Fashion Muara Bulian. *Jurnal Citra Ekonomi*, 1, 1–16. <http://jurnal-citra-ekonomi.com/index.php/jurnalc1/article/view/45>
- Zulkarnaen, I., Nur Azizah, A., Solihin, & Paduloh. (2020). Analisis Studi Kelayakan Bisnis Fashion Muslimah “Galery Amanah” menggunakan Pendekatan Business Process Management (BPM). *Jurnal Jaring SainTek*, 2(2), 1–14. <https://doi.org/10.31599/jaring-saintek.v2i2.323>

ANALYSIS OF INDIA'S PREFERENCE FOR RUSSIAN OIL OVER ARAB OIL: A COMPARATIVE STUDY

Udhayakumar R, Jisha Aravind

Department of Computer Science and Business Systems
R.M.K Engineering College, Thiruvallur

Abstract

This paper explores the drivers and implications of India's growing reliance on Russian oil imports, with an emphasis on the economical, environmental, and political dimensions of this shift. The paper illustrates the affordability of Russian oil pricing in comparison to Middle Eastern suppliers via a comparative evaluation of oil prices. It addresses the possible economic benefits of diversifying India's oil imports while also highlighting the dangers of over-reliance on a single supplier. The environmental effect of Russian oil production and transportation is also examined, with a particular emphasis on the hazards of oil spills and their possible influence on India's climate change goals. Furthermore, an investigation of the political ramifications of India's move to Russian oil, including the possibility of tensions in ties with Middle Eastern nations and the United States is examined. The study continues by saying that India should pursue an energy strategy that is diverse, ecologically sustainable, and politically stable, balancing

the need for inexpensive oil imports with the need for a sustainable energy future.

Keywords: India, oil imports, Russia, oil prices, economic implications, environmental impact, political implications, sustainable energy policy.

Introduction

India is one of the world's largest consumers of oil, ranking third behind the United States and China. India's current oil consumption is around 5 million barrels per day, with the majority of its domestic needs being met through imports. India is heavily dependent on oil imports, with over 80% of its oil needs being imported. The Middle East, particularly Saudi Arabia and Iraq, is the largest source of oil imports for India, followed by West Africa. In recent years, however, India has been diversifying its oil imports, with Russia emerging as a major supplier. The aim of this paper is to examine the reasons behind India's increasing reliance on Russian oil imports and the

economic, environmental, and political implications of this trend.

Russia's oil Industry and Exports to India

Russia is the third largest producer of crude oil, trailing behind the US and Saudi Arabia, and is also the largest producer of oil and gas condensate. Approximately 20% of Russia's GDP, around 60% of exports, and a significant amount of federal income come from the oil and gas industry. Russia produces around 10.9 million barrels per day, and about 14.67% of it is exported to India. February 2023 reports showed that India's crude oil



imports reached a record of 1.6 million barrels per day from Russia. This figure has now surpassed the combined imports from Iraq and Saudi Arabia and has left Russia to remain the largest supplier of crude oil for the sixth consecutive month and deliver more than one-third of India's oil imports.

The Russia-Ukraine war has played a major role in contributing to the low prices of Russian crude oil. The geopolitical tensions between Russia and other countries, especially the west, in addition to the supply disruptions, have led to uncertainty and volatility in oil prices. The country's access to international markets and financing has been limited due to the various sanctions imposed on Russia by the UN. Russia's ability to invest in new oil production and development has thus been impacted adversely and caused their demand to dwindle in the international trade sphere.

The shift in global prices and the action of other countries to reduce their dependence on Russian oil, has further reduced its worth.

Comparison of oil prices

Russia is known for producing crude oil at a relatively low cost, which enables it to offer competitive prices in the global market. In contrast, Middle Eastern countries, which have traditionally been India's major oil suppliers, have been raising their oil prices in recent years, contributing to India's search for alternative sources of oil. Oil prices are influenced by various factors, including global supply and demand, political instability in oil-producing regions, and fluctuations in currency exchange rates. These factors can lead to price fluctuations in the oil market, which can impact the global economy. Marine routes are the most cost-effective method of importing oil from Russia to India due to the distance between the two countries. Oil purchasing conditions, including quantity, price, quality, and delivery schedule, are negotiated between Indian oil corporations and Russian suppliers.

The oil is transported via tankers to Indian ports and then moved to refineries via pipelines or other modes of transportation. Pricing of oil imports is influenced by global oil demand and supply, geopolitical tensions, and exchange rates. Russia offers competitive prices and has shown a willingness to offer discounts to maintain its position as a key supplier. However, geopolitical factors and fluctuations in the global oil market can impact pricing. India should continue diversifying its oil sources and exploring alternative energy options to mitigate risks associated with heavy reliance on oil imports.

Economic Factors

The economic impact of India's import of Russian crude oil instead of Arab oils can have several implications. On the one hand, it can provide India with an alternative source of crude oil, reducing its reliance on Arab countries for energy imports and potentially lowering prices. Additionally, increased economic ties with Russia can strengthen bilateral ties and have positive effects on the overall relationship between the two countries.



However, there are also drawbacks to consider, such as higher transportation costs and differences in quality. Furthermore, importing more crude oil from Russia and less from Arab countries can impact India's trade balance with these regions, which can have significant economic implications. Finally, India's decision to import crude oil from Russia instead of Arab countries can have geopolitical implications, affecting India's diplomatic relations with Arab countries and requiring careful management of foreign affairs.

Political Implications

Indo-Russian ties date back to the Soviet era and continued to remain close despite the collapse of the Soviet Union and the shifting geopolitical landscape.

The India-Pakistan War in 1971 had a significant impact on the global oil market, primarily due to the closure of the Suez Canal. This forced oil tankers to travel around the southern tip of Africa, which added several thousand miles to their journey and increased the cost of transporting oil. This led to a surge in global oil prices, with prices increasing from around \$2 per barrel to more than \$12 per barrel by early 1974. The increase in oil prices had a significant impact on the global economy, contributing to a period of high inflation and economic instability. India, which was a significant importer of crude oil, faced supply disruptions during the war and turned to the Soviet Union for oil imports. So, it's important to keep an eye (for the oil corporations) on the global oil market and how it's evolving, as it can have significant economic consequences.

The cooperation between India and Russia has deepened more in recent years and in various sectors including defense, energy, trade, and space. Russia has jointly launched several satellites with India and has also been a major supplier of military hardware, crude oil, nuclear technology, and equipment to India. The Indo-Russian relationship has been significantly shaped by foreign policy and diplomatic relations and their shared views on global issues, such as advocating for a multipolar world order. Diplomatic relations have been maintained at a high level of engagement, with regular visits by leaders and officials. This makes addressing any arising issues and strengthens their relationship.

The rise of China and global order has caused a shift in India's policy priorities, which is strengthening ties with the US and Western powers. With Indo-Russian connections having weathered turbulent circumstances over a long period, future advancements in the commercial area are projected to rise. India and Russia have stated a mutual willingness to strengthen their ties and develop bilateral commerce in a variety of industries, including pharmaceuticals, machinery, military, textiles, and energy. Given the global scenario and Russia's sanctions, India's choice to sell oil with Russia demonstrates India's position on where its allegiance rests. In the future years, joint ventures in oil and

Conclusion



In conclusion, India's increasing reliance on Russian oil imports is driven by a combination of economic, environmental, and political factors. Russia's low-cost crude oil production and competitive prices have made it an attractive alternative to Middle Eastern suppliers, which have been raising their prices in recent years. However, while diversifying India's oil sources can provide economic benefits and strengthen bilateral ties with Russia, it also poses risks, including higher transportation costs, potential quality differences, and geopolitical implications. To mitigate these risks, India should pursue a diversified and sustainable energy strategy that balances the need for inexpensive oil imports with the need for a

gas exploration and production are envisaged. India has been a significant buyer of Russian defense equipment and this is expected to increase, given India's intentions to modernize its military. The current defense engagement, which includes collaborative production and knowledge transfer projects, is projected to expand and include the procurement of modern military equipment and technologies. Both countries' technology and innovation industries are booming, indicating prospects for collaboration on new technologies such as IT, AI, space exploration, and several other combined research and development initiatives. Overall, Indo-Russian ties are expected to remain strong and deepen in the years to come.

sustainable energy future. Additionally, careful management of foreign affairs is necessary to prevent any negative impact on India's diplomatic relations with Arab countries and other major oil-producing nations. Ultimately, India's energy policy must be designed to promote economic growth, protect the environment, and ensure long-term energy security.

References

[1] S. Mishra, "India's Dependence on Oil Imports," *The Diplomat*, 7 March 2022.

[2] S. Mahajan, "Russia's oil exports to India hits all-time high amid price war with Saudi Arabia," *The Financial Express*, 9 February 2023.

PRE AND POST 1971 PAKISTAN: A DESCRIPTIVE STUDY OF EVOLUTION IN SCIENCE AND POLITICAL CONSCIOUSNESS AMONG WOMEN

Dr. Mansoor Ahmed, Assistant Professor,
Department of History, G. C. University, Faisalabad,
Pakistan

Pakistan is situated in South Asia and it got its independence in 1947 from Britain. It is a predominantly Muslim country, according to its last official census it has more than fifty percent of women population. However it remains a patriarchal society since its creation. However now there are few visible changes in the polity of the country as girls can be seen driving motorcycles and studying in considerable number at university along with boys. The question of the study will be that whether these changes in polity related to women are due to modernization or it had its roots in the history of the country. In order to answer the question, this study by taking interviews of the females in the age bracket of 18-30 will attempt to analyse the ongoing wave of women empowerment through the pages of history. Statistical tools will be used to conclude the study. It will conclude that the present changes in the Pakistani polity related to women rights are not result off short term struggle instead these are the result of struggle done by women since long.

NUMERICAL ANALYSIS OF THE THERMAL COMFORT IN A DISPLACEMENT VENTILATED ENCLOSURE WITH THE PRESENCE OF A FILTER.

Yasmine Hamrioui

Laboratory of Multiphase Transport and Porous Media (LTPMP), Faculty of Mechanical and Proceeding Engineering,
University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers 16111, Algeria;

ORCID: 0000-0002-2596-4530

Zouhira Hireche

Laboratory of Multiphase Transport and Porous Media (LTPMP), Faculty of Mechanical and Proceeding Engineering,
University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers 16111, Algeria;

ORCID: 0000-0001-6007-2899

Lyes Nasser

Laboratory of Multiphase Transport and Porous Media (LTPMP), Faculty of Mechanical and Proceeding Engineering,
University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers 16111, Algeria;

ORCID: 0000-0001-5239-9197

Rachid Nebbali

Laboratory of Multiphase Transport and Porous Media (LTPMP), Faculty of Mechanical and Proceeding Engineering,
University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers 16111, Algeria;

ORCID: 0000-0001-7085-6363

Djamel Eddine Ameziani

Laboratory of Multiphase Transport and Porous Media (LTPMP), Faculty of Mechanical and Proceeding Engineering,
University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers 16111, Algeria;

ORCID: 0000-0003-0431-6478

ABSTRACT

With the aim to analyze the thermal comfort in locals. Numerical results of the Investigation of the thermal comfort in a displacement-ventilated enclosure with the presence of a filter are presented. The air velocity at the inlet is a function of Reynolds number ($100 \leq Re \leq 500$). The air inlet is located on the lower side of the left vertical wall of the cavity, while the air outlet is located at the top of the right wall. The walls are adiabatic and impermeable, except for the left wall which is kept at a constant hot temperature, a function of the Richardson number ($5,63 \times 10^{-3} \leq Ri \leq 1,41 \times 10^{+2}$). The cavity is separated in the middle of the bottom wall, by a porous partition with a height of $H_p=0.4$. Using the Lattice Boltzmann with multiple relaxation times (LBM-MRT) method to solve momentum and energy equations. The results obtained were presented in terms of the variation of the stream function fields, temperature and ventilation efficiency as a function of the volume force ratio N , Darcy Da , Reynolds (Re) and Richardson (Ri) numbers. We have an optimal ventilation efficiency for low permeability of the porous wall and a value of $Ri=1.41 \times 10^{+2}$.

Keywords: Thermal comfort, Ventilated cavity, Darcy–Brinkman–Forchheimer, LBM-MRT.

1. INTRODUCTION

Researchers have been interested for several decades in studying heat and mass transfer phenomena, in different fields such as storage silos, air conditioning, heat exchangers [1], as well as in ventilated cavities in order to understand the phenomena influencing thermal comfort and contaminant removal. Among the many works published in this field, we note the numerical study of **Raji and Hasnaoui (1998)** [2] who proved that when the inlet and outlet of the cavity are located at the bottom, the values of the average temperature are very high, and therefore, this configuration is not useful for heat removal. Later **Mamun et al [3] (2010)** used the Galerkin

buoyancy term of the momentum equation following the Boussinesq approximation. The model describing the flow through the porous medium is the Darcy-Brinkman-Forchheimer model. Based on the above assumptions, the dimensionless governing equations using the following reference quantities: [5, 6]

$$X = \frac{x}{H}; Y = \frac{y}{H}; U = \frac{u}{U_0}; V = \frac{v}{U_0}; P = \frac{p}{\rho \cdot U_0^2} \quad (1)$$

$$\theta = \frac{T(t) - T_c}{\Delta T_{ref}}; C = \frac{C(t) - C_c}{\Delta C_{ref}}; \text{ With } \Delta T_{ref} = T_h - T_c; \Delta C_{ref} = C_0 - C_c \quad (2)$$

The mass, momentum, energy and concentration conservation equations are written in their final form as follows:

$$\frac{\partial(U)}{\partial X} + \frac{\partial(V)}{\partial Y} = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial U}{\partial t} + \left[U \frac{\partial}{\partial X} \left(\frac{U}{\varepsilon} \right) + V \frac{\partial}{\partial Y} \left(\frac{U}{\varepsilon} \right) \right] = - \frac{\partial \varepsilon P}{\partial X} - \frac{1}{Da Re} U - \frac{1.75}{\sqrt{150}} \frac{(U^2 + V^2)^{1/2}}{\sqrt{Da}} U + \frac{1}{Re} \left(\frac{\partial^2 U}{\partial X^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial Y^2} \right) \quad (4)$$

$$\frac{\partial V}{\partial t} + \left[U \frac{\partial}{\partial X} \left(\frac{V}{\varepsilon} \right) + V \frac{\partial}{\partial Y} \left(\frac{V}{\varepsilon} \right) \right] = - \frac{\partial \varepsilon P}{\partial Y} - \frac{1}{Da Re} V - \frac{1.75}{\sqrt{150}} \frac{(U^2 + V^2)^{1/2}}{\sqrt{Da}} V + \frac{1}{Re} \left(\frac{\partial^2 V}{\partial X^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial Y^2} \right) + Ri Re (\theta + N C) \quad (5)$$

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} + \frac{\partial(U\theta)}{\partial X} + \frac{\partial(V\theta)}{\partial Y} = \frac{1}{Re pr} \left(\frac{\partial^2 \theta}{\partial X^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial Y^2} \right) \quad (6)$$

$$\frac{\partial C}{\partial t} + \frac{\partial(UC)}{\partial X} + \frac{\partial(VC)}{\partial Y} = \frac{1}{Re Sc} \left(\frac{\partial^2 C}{\partial X^2} + \frac{\partial^2 C}{\partial Y^2} \right) \quad (7)$$

For a fluid medium, consider $Da = \infty$ and $\varepsilon = 1$.

The Prandtl, Reynolds, Richardson, Darcy, Schmidt numbers and the ratio of volume forces used in the construction of the mathematical model are defined respectively as:

$$Pr = \frac{\nu}{\alpha}; Re = \frac{U_0 H}{\nu}; Ri = \frac{Gr}{Re^2}; Da = \frac{K}{H^2}; Sc = \frac{\nu}{D}; N = \frac{\beta_c \Delta C_{ref}}{\beta_T \Delta T_{ref}} \quad (8)$$

The ventilation efficiency is defined as follows: [7]

$$\eta_V = \frac{T_{out} - T_c}{\bar{T}(t) - T_c} \quad (9)$$

3 NUMERICAL METHOD

The Boltzmann MRT (multiple relaxation time) method is used to solve our physical problem; it is another approach for the numerical simulation of physical phenomena. A relatively new method differs from traditional methods. This method can be applied to the simulation of fluid flow, heat and mass transfer. This method is

considered as a revolution in the field of numerical simulation. It has proven its efficiency in the field of classical flows in both porous and fluid media. To model the velocity field, we have chosen the D2Q9 model, and for the thermal and mass fields the D2Q5 scheme has been chosen. The lattice Boltzmann equation for an LBM-MRT D2Q9 model in a porous medium is therefore written as follows: [5]

$$f_j(X_i, +v_j\Delta t ; t + \Delta t) = f_j(X_i, t) - M^{-1}S [m_j(X_i, t) - m_j^{eq}(X_i, t)] \tag{10}$$

With:

M^{-1} the inverse matrix of M .

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ -4 & -1 & -1 & -1 & -1 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 4 & -2 & -2 & -2 & -2 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & 1 & -1 & -1 & 1 \\ 0 & -2 & 0 & 2 & 0 & 1 & -1 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -1 & 1 & 1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -2 & 0 & 2 & 1 & 1 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \tag{11}$$

S is a diagonal matrix of relaxation coefficients :

$$S = \text{diag}[S_0, S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7, S_8] \tag{12}$$

Stability studies yield the following numerical values of the S_j factors:

$$S_0 = S_3 = S_5 = 1, S_1 = 1.2 \text{ and } S_2 = S_4 = 1.4 \tag{13}$$

The coefficients S_7 and S_8 are given by :

$$S_7 = S_8 = 1/\tau_r \tag{14}$$

In the LBM-MRT method, the kinematic viscosity of the fluid is related to the relaxation parameter of the flow field by the following relation:

$$v = 1/3(\tau_r - 0.5) \tag{15}$$

The same method is used to build the thermal and mass models, except that we only have five distribution functions.

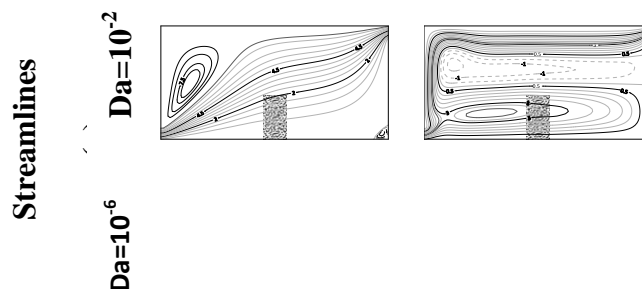
4 RESULTS AND DISCUSSION

The results obtained from the numerical simulations correspond to the case of a displacement-ventilated cavity with aspect ratio $A=2$, volume force ratio varying between -1 and 1 , porous wall height $H_p=0.4$, and Darcy number between 10^{-6} and 10^{-2} . For values of Reynolds and Richardson numbers between $100 \leq Re \leq 500$ and $5.63 \times 10^{-3} \leq Ri \leq 1.41 \times 10^{+2}$ respectively.

In this paper, we will present only the results that have relation with the thermal comfort.

Figure 2(a) represents the stream functions as a function of the Richardson (Ri) and Darcy (Da) number For $H_p=0.4$, $N=0$ (volume force ratio) and fixed $Re = 100$ (Reynolds number). Note that for high permeability ($Da = 10^{-2}$), the filter (porous separation) behaves as a single domain with the fluid, increasing the Richardson number of counter-rotating cells are observed at the top of the porous partition. For low permeability ($Da = 10^{-6}$), the wall behaves like a solid. For low Richardson values, we notice the appearance of friction cells downstream of the obstacle, which is due to the drainage of the fluid. By increasing the Richardson number, we note the appearance of natural convection cells due to parietal heating.

Figure 2(b) illustrates the evolution of the temperature fields as a function of Ri , Da For $H_p=0.4$, $N=0$ and fixed Reynolds number, $Re = 100$. The pitch between two successive lines of isotherms is constant, and is taken equal to 0.05 . The Richardson number augmentation gives isotherms changing from a distributed shape to a vertical line near the hot wall. A horizontal thermal stratification is observed on both sides of the porous partition when $Ri = 1.41 \times 10^{+2}$. This horizontal stratification gives rise to a natural convection movement generated by these thermal gradients.



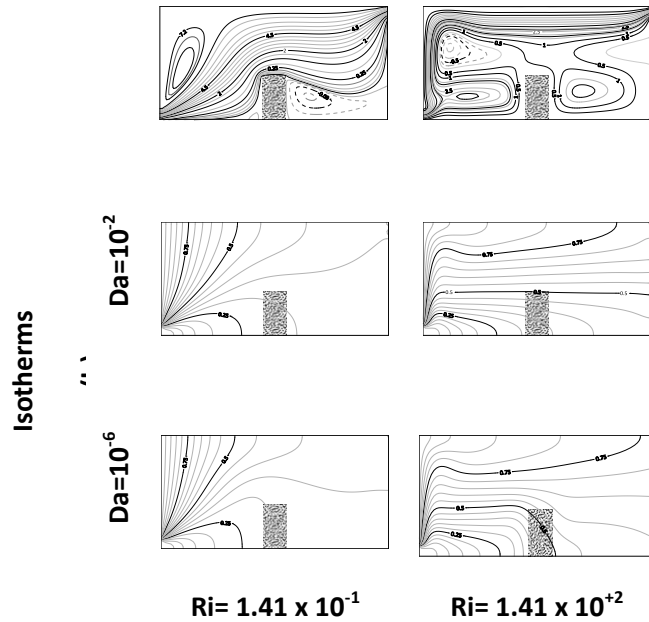


Figure 2: Evolution of streamlines and isotherms for different values of Ri, Da for

$H_p=0.4$, $N=0$ and $Re=100$.

Figure 3(a) shows the stream functions as a function of Ri, Da for $H_p=0.4$, $N=0$, and $Re =500$. The same observation is made, except that the frictional cells due to fluid drainage and the natural convection cells due to parietal heating expand occupying a large part of the domain.

Figure 3(b) shows the evolution of the temperature fields as a function of Ri, Da for $H_p=0.4$, $N=0$ and $Re =500$. With the increase of Re we have a flattening of the thermal boundary layer certainly due to the important flow of the parietal fluid. For $Ri= 5.63$ the isotherms lose their horizontal aspect and become almost vertical.

The same findings are observed for **figures 4 and 5**, which implies that the ratio of the volume forces N does not influence the dynamic and thermal fields respectively.

Figure 6(a) shows the ventilation efficiency as a function of Ri, N, Da for $H_p=0.4$ and $Re=100$. We notice that all the curves are increasing, is the efficiency is maximum of a value of 1.152 for a value of $Ri= 1.41 \times 10^{+2}$ when $N=-1$ and $Da=10^{-6}$.

We notice that for a low permeability $Da=10^{-6}$, the ratio of the volume forces N has no influence on the ventilation efficiency, on the other hand for a high permeability $Da=10^{-2}$, a small influence is observed on the efficiency by decreasing the N.

It can also be seen that the permeability of the porous separation has an effect on the ventilation efficiency.

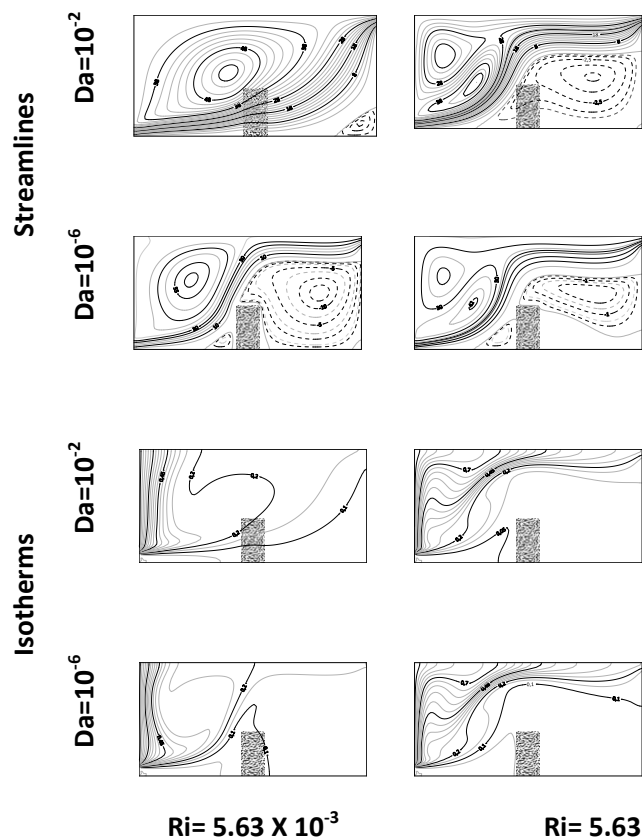
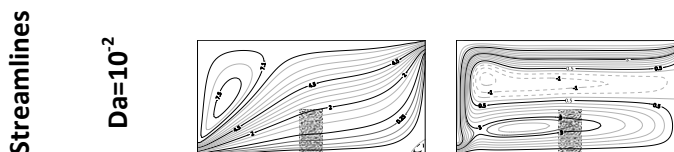


Figure 3: Evolution of streamlines and isotherms for different values of Ri, Da for Hp=0.4, N=0 and Re=500.

Figure 6(b) shows the ventilation efficiency as a function of Ri, N, Da for Hp=0.4 and Re=500.

It can be seen that the Darcy number influences the ventilation efficiency, so we have a good heat removal efficiency when $Da= 10^{-6}$. On the other hand, the ratio of the volume forces N does not influence the ventilation efficiency. It should be noted that in all cases; the curves pass by a minimum then evolve in progression what gives place to a situation of optimization.



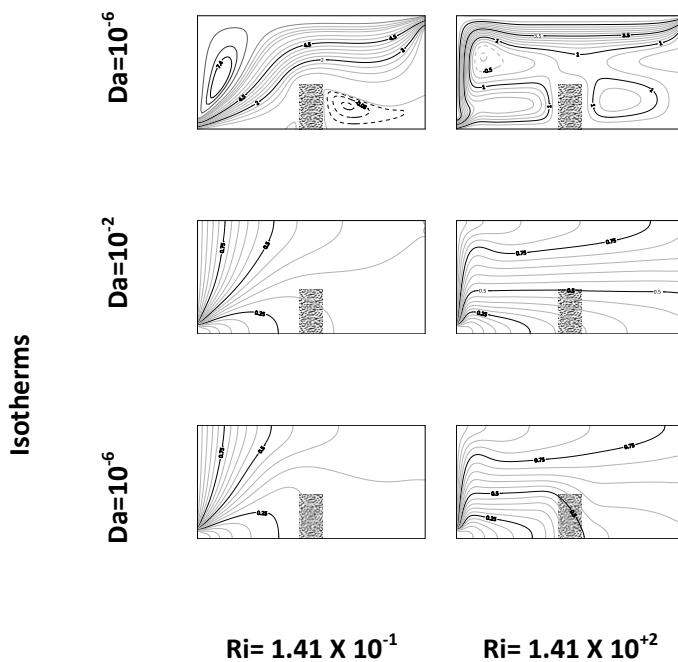
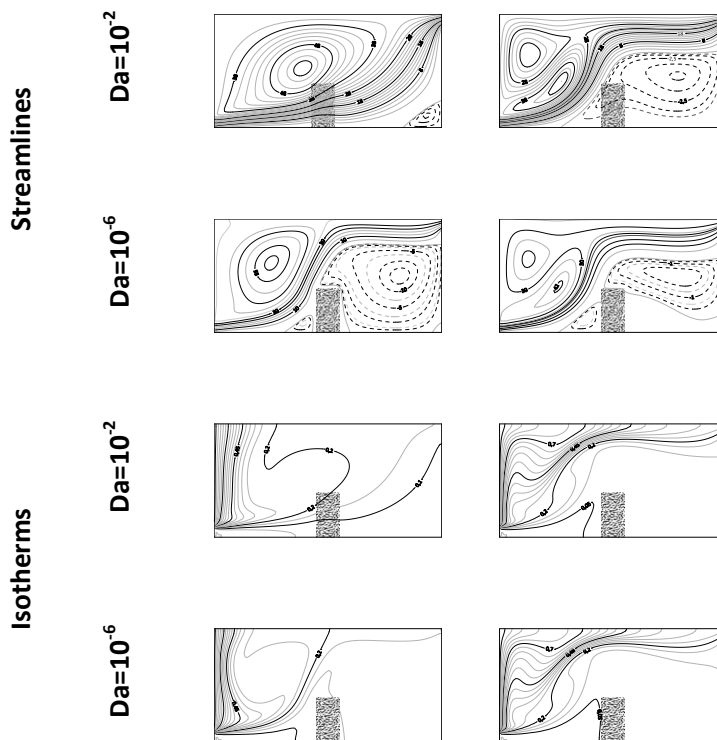


Figure 4: Evolution of streamlines and isotherms for different values of Ri, Da for

$H_p=0.4, N=1$ and $Re=100$.



Ri= 5.63 X 10⁻³

Ri= 5.63

Figure 5: Evolution of streamlines and isotherms for different values of Ri, Da for Hp=0.4, N=1 and Re=500.

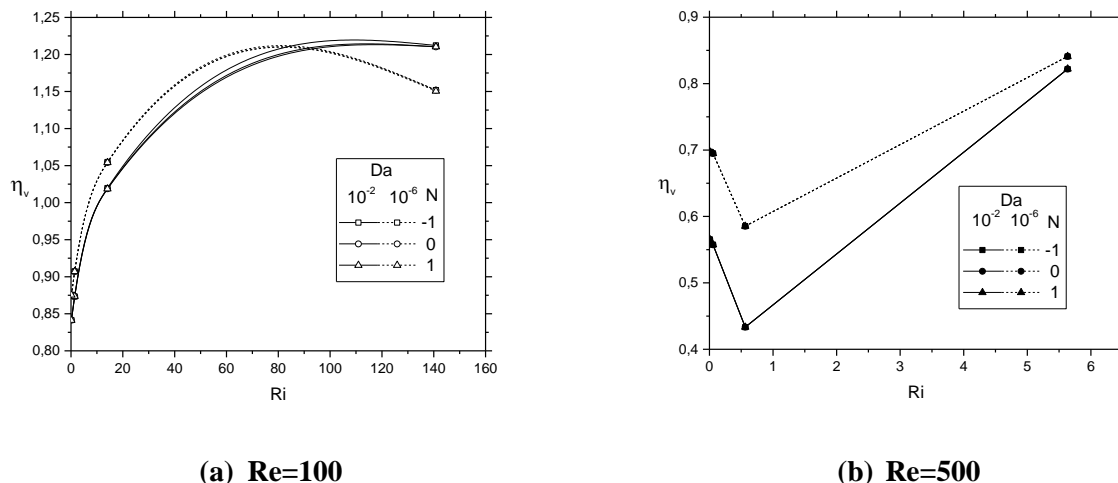


Figure 6: Ventilation efficiency as a function of Ri, Re, N and Da for Hp=0.4.

5 CONCLUSION

The results obtained have been presented in terms of variation of stream function fields, temperature fields, and ventilation efficiency as a function of Reynolds, Richardson, Darcy and N numbers for $H_p=0.4$. It can be concluded that:

- For a high permeability ($Da = 10^{-2}$), the filter (porous separation) behaves as a single domain with the fluid .On the other hand for a low permeability ($Da = 10^{-6}$), the wall behaves as a solid.
- A horizontal thermal stratification is observed on both sides of the porous partition when $Ri= 1.41 \times 10^{+2}$. On the other hand for $Ri= 5.63$ the isotherms lose their horizontal aspect and become almost vertical.
- That the ratio of the volume forces N does not influence the dynamic and thermal fields respectively.
- We have a better heat removal efficiency when $Ri= 1.41 \times 10^{+2}$, $N=-1$ and $Da=10^{-6}$.

REFERENCES

[1] Himrane, N., et al., Storage silos self ventilation: interlinked heat and mass transfer phenomenon. Numerical Heat Transfer, Part A: Applications, 2014. 66(4): p. 379-401.



- [2] Raji, a. And m. Hasnaoui, mixed convection heat transfer in a rectangular cavity ventilated and heated from the side. *Numerical heat transfer, part a applications*, 1998. 33(5): p. 533-548.
- [3] Mamun, M., et al., A numerical study on the effect of a heated hollow cylinder on mixed convection in a ventilated cavity. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 2010. 37(9): p. 1326-1334.
- [4] Serrano-Arellano, J., J. Xamán, and G. Álvarez, Optimum ventilation based on the ventilation effectiveness for temperature and CO₂ distribution in ventilated cavities. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2013. 62: p. 9-21.
- [5] Hireche, z., I. Nasser, and d.e. Ameziani, heat transfer analysis of a ventilated room with a porous partition: LB-MRT simulations. *The european physical journal applied physics*, 2020. 91(2): p. 20904.
- [6] Hireche, Z., et al., Analysis of Thermal Performances in a Ventilated Room Using LBM-MRT: Effect of a Porous Separation. *Computation*, 2022. 10(1): p. 4.
- [7] Younsi, Z., Koufi, L., & Naji, H. (2019). Numerical study of the effects of ventilated cavities outlet location on thermal comfort and air quality. *International Journal of Numerical Methods for Heat & Fluid Flow*, 29(11), 4462-4483.

NUMERICAL ANALYSIS OF DEPOLLUTION PHENOMENON IN LOCALS ASSUMED TO A DISPLACEMENT VENTILATED ENCLOSURE

Z. Hireche¹
Y. Hamrioui¹,
L. Nasser¹,
R. Nebbali¹
D.E. Ameziari¹

¹Laboratory of Multiphase Transport and Porous Media (LTPMP), Faculty of Mechanical and Proceeding Engineering, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algiers 16111, Algeria;

ABSTRACT

The Lattice Boltzmann with multiple relaxation times (LBM-MRT) method can be applied to the simulation of fluid flow, heat, and mass transfer. This method is used to solve our physical problem, to solve the momentum and mass equations. Schematics D2Q9 and D2Q5 were selected for the velocity and concentration fields, respectively. As regards porous separation, the general Darcy-Brinkman-Forchheimer model was adopted. The objective of this study is to analyze numerically the depollution phenomenon and the air quality in locals, assumed to rectangular cavity of length L and height H ($L/H=2$), which is separated in the middle of the bottom wall, by a porous partition, of a height of $H_p=0.4$, and a permeability characterized by the Darcy number. The room is ventilated by two openings, one located in the lower part of the left active wall, and the other in the upper part of the right wall. The walls are adiabatic, impermeable to heat, and solute respectively. The average concentration and the depollution efficiency were calculated for different parameters such as the volume force ratio N , for Reynolds and Richardson number values between $100 \leq Re \leq 500$ and, $2.84 \times 10^{-3} \leq Ri \leq 7.10 \times 10^1$ respectively. From the results, it can be seen that when the Richardson number is high, good pollution control performance is achieved.

Keywords: Depollution, Air quality, Ventilated cavity, Darcy–Brinkman–Forchheimer, LBM-MRT.

STUDYING THE THERMAL COMFORT OF DISPLACEMENT VENTILATION IN A ROOM: INLET-OUTLET LOCATION EFFECT

Zouhira HIRECHE

Laboratory of Multiphase Flows and Porous Media, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, FGMGP,
BP 32 El Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

Lyes NASSERI

Laboratory of Multiphase Flows and Porous Media, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, FGMGP,
BP 32 El Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

Ammar ZEGHLOUL

National Polytechnic School, BP 182, El Harrach, 16200, Algiers, Algeria

Djamel Eddine AMEZIANI

Laboratory of Multiphase Flows and Porous Media, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, FGMGP,
BP 32 El Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

ABSTRACT

In this work, we have presented a numerical study on the heat transfer phenomenon by convection in a ventilated square cavity. Two configurations have been considered: in the first one, the hot wall is the left one, and in the second configuration is the right one. While the other walls are considered adiabatic for both cases. The governing equations have been modeled by the Lattice Boltzmann method on multi-relaxation time (MRT) (Mohamad 2011). The numerical simulations were performed in the laminar regime, for values of Reynolds number, Re , [20-500], Rayleigh number, Ra , [$10-10^6$] and Prandtl number for air ($Pr = 0.7$). The analysis of the results in forced convection regime obtained on the flow structure, the isotherms, the evolution of the average Nusselt number as a function of Ra and Re , as well as the average temperature, allowed us to establish correlations of the average temperature and the heat transfer rate as a function of the Reynolds number, for the two configurations. A comparison of the two cases' results was made to deduce the conditions that provide the best thermal comfort in the cavity.

Keywords: Forced and mixed convection; ventilated cavity; Lattice Boltzmann method, Displacement ventilation

1. INTRODUCTION

The study of heat transfer by forced or mixed convection in ventilated cavities has been the subject of several theoretical and experimental works. The main control parameters that dominate the analysis of heat transfer in ventilated cavities are the position of the openings, thermal boundary conditions and the direction and intensity of the ventilation jet. (Deng and Tang 2002) numerically studied the mass and heat transfers by mixed convection in a square room, whose walls are adiabatic except for the bottom wall where a heat flow is applied over a distance $L/2$. The purpose of this study is to evaluate the efficiency of displacement ventilation, while ensuring good comfort conditions in the work area. They showed that the best position of the air outlet to optimize its quality



with an efficient heat release should be on the same side as the inlet. (Saha et al. 2006) took the same configuration, only, the heating source is applied to the whole bottom wall, three typical values of Reynolds numbers based on the height of the enclosure are chosen as $Re= 50, 100$ and 200 , and stable laminar results are obtained in the Richardson range as $0 \leq Ri \leq 10$ and a fixed Prandtl number of 0.71 . The computational results indicate that the heat transfer coefficient is strongly influenced by the Reynolds number and Richardson number. For the same conditions, (Shahi, Mahmoudi, and Talebi 2010) numerically studied the effect of nano-fluid (water-copper) on heat transfer. They found that the average Nusselt number increases with Ri for a given Re , and the effect of nanoparticles for low values of Re is more apparent when Ri is high. The average temperature within the cavity decreases when the concentration of solid nanoparticles increases because the presence of the latter leads to a good temperature penetration to the cavity.

(Bilgen and Balkaya 2008) considered heat transfer by natural convection, the left wall of the ventilated cavity is subjected to several heat sources, and the other walls are adiabatic. The maximum global conductance depends strongly on the Rayleigh number. It increases in the value of Ri , as well as the number and size of the hot sources. Similarly, for the Nusselt number and the volumetric flow rate. The same authors (Bilgen and Muftuoglu 2008) reproduced the same system to study the cooling for three arrangements of the ventilation ports. They found that the optimal position of the heater is insensitive to the variation of the Reynolds and Rayleigh numbers. It is strongly dependent on the arrangement of the ventilation ports. (Bouaraour, Kholai, and Boudebous 2008) conducted a numerical study of turbulent mixed convection in a ventilated cavity by combining the finite volume method with the $k-\epsilon$ turbulence model, the left wall is kept at a warm temperature and the air jet passes vertically through the cavity, through two openings (inlet/outlet). The average Nusselt number undergoes a drop when forced convection is dominant ($0.1 < Ri < 1$), and varies linearly with $Ri > 1$. When natural convection dominates ($Ri \geq 10$), heating has no influence on the mean Nusselt number, it remains almost constant. For the case of heated straight wall, (Xamán et al. 2009) studied the heat transfer in a ventilated cavity in order to analyze the temperature distribution, and to determine the right ventilation configuration. Four configurations depending on the exhaust opening were examined, and two different materials of the hot wall (Brick and Adobe Brick) are analyzed with three thicknesses $0.1, 0.2$ and $0.3m$. The analysis of the average Nusselt number shows that the highest heat transfer rate is relative to the cases where the outlet is on the top wall on the side of the active wall, where the average temperature are the lowest, thus a high temperature gradient between the hot surface is the fluid, causing an increase in the average heat flux. The finite element method was used by (Rahman et al. 2009) to solve the two-dimensional mass, momentum and energy equations for a steady state mixed convection problem in a ventilated square cavity with a square heat conducting obstacle inside. The right vertical wall is heated and the other walls are adiabatic. The jet inlet and on the low side of the active wall and the outlet

is at the top of the right wall. They deduced that the locations of the block have a significant effect on the thermal flux and fields. (Ahammad, Rahman, and Rahman 2013) Carried out a numerical study for a mixed convection problem, Ri (0.1-10), to analyze the influence of the solid-fluid thermal conductivity ratio, K (0.2 - 50), as well as the obstruction (block) diameter, D (0.1 - 0.7), centered on the flow and thermal fields in a vented cavity. From this study it was concluded that a smaller block size and lower thermal conductivity coefficients are more effective for the phenomenon of heat transfer of the enclosure. For a cylindrical obstruction, (Rahman, Elias, and Alim 2009) used the finite element method, The results show that the average Nusselt number at the heated surface is highest for the lowest value of the cavity aspect ratio “AR”, but the average temperature of the fluid in the cavity and the temperature at the center of the cylinder are lower for the highest value of “AR”. (Arce, Xamán, and Álvarez 2011) presented a numerical study of stationary laminar mixed convection with heat conduction at the active wall of the ventilated square cavity. The air inlet space is located at the bottom of a vertical glazing wall and air outlets through a space at the top surface. Three locations for the opening at the top surface are considered. The remaining surfaces are adiabatic. The conservation equations of momentum, energy and mass, were solved by the finite volume method for a range of Rayleigh numbers: $104 < Ra < 10^6$ and range Reynolds numbers: $100 < Re < 700$. The configurations gave different results. (Rahman et al. 2013) studied numerically the same phenomenon, with a cylindrical obstacle as a heat source, placed in the center of a ventilated square cavity, the two openings are diagonally opposed. All the walls of the cavity are considered adiabatic. The results show that the heat transfer rate and the friction force increase with the diameter and the heat generation while they decrease if the conductivity ratio increases, while the average temperature of the fluid increases with the increase of the three parameters (diameter, heat generation and conductivity ratio). For the present work, the Lattice Boltzmann method with several relaxation times (LTM) has been chosen to solve the transfer equations.

2. MATHEMATICAL MODELLING

2.1. Physical model

The model includes two ventilated square cavities are shown in Fig. 1 (A) and (B). All walls are adiabatic except for the left wall in the first cavity, and the right wall for the second cavity which are maintained at a fixed temperature.

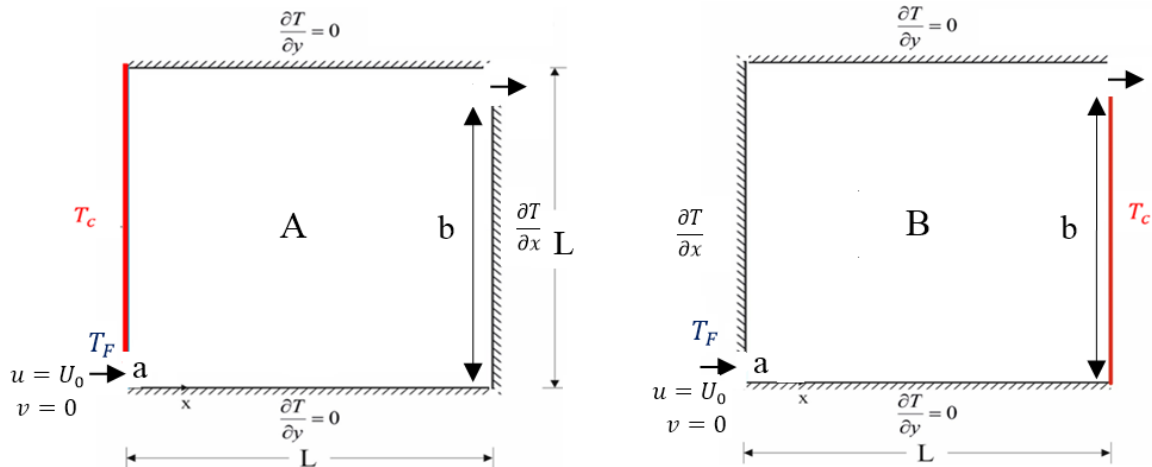


Figure 2.1. Geometrical configuration

The generalized model was used to solve the governing equations. The cavity is crossed by a jet of air assumed incompressible. All properties were assumed to be constant except the density, where the Boussinesq approximation is applied.

2.2. Governing equations

Continuity equation:

$$\frac{\partial p}{\partial t} + \frac{\partial U}{\partial X} + \frac{\partial V}{\partial Y} = 0 \quad (1)$$

Momentum equation along the X direction:

$$\frac{\partial U}{\partial t} + \frac{\partial(UU)}{\partial X} + \frac{\partial(UV)}{\partial Y} = -\frac{\partial P}{\partial X} + \frac{1}{Re} \left[\frac{\partial^2 U}{\partial X^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial Y^2} \right] \quad (2)$$

Momentum equation along the Y direction:

$$\frac{\partial V}{\partial t} + \frac{\partial(UV)}{\partial X} + \frac{\partial(VV)}{\partial Y} = -\frac{\partial P}{\partial Y} + \frac{1}{Re} \left[\frac{\partial^2 V}{\partial X^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial Y^2} \right] + \frac{1}{Pr} \cdot \frac{1}{Re^2} \cdot Ra_a \cdot \theta \quad (3)$$

Energy equation:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} + \frac{\partial(U\theta)}{\partial X} + \frac{\partial(V\theta)}{\partial Y} = \frac{1}{Re \cdot Pr} \left[\frac{\partial}{\partial X} \left(\frac{\partial \theta}{\partial X} \right) + \frac{\partial}{\partial Y} \left(\frac{\partial \theta}{\partial Y} \right) \right] \quad (4)$$

The heat transfer rate at the wall is defined as follows:

$$Nu = \frac{L-a}{L} \int_{a/L}^1 Nu_x dy \quad (5)$$

Nu: represents the average Nusselt number calculated at the hot wall.

The dimensionless variables are given as:

$$X = \frac{x}{L}; Y = \frac{y}{L}; U = \frac{u}{U_0}; V = \frac{v}{V_0}; P = \frac{p}{\rho V_0^2} \quad (6)$$

$$\theta = \frac{T - T_F}{\Delta T}; \Delta T = T_c - T_F; t = \frac{t}{L/V_0} \quad (7)$$

The dimensionless numbers are given as:

$$\text{Pr} = \frac{\nu}{\alpha} ; \text{Ra} = \frac{g \beta \Delta T L^3}{\nu \alpha} ; \text{Re} = \frac{\rho V_0 L}{\mu} \quad (8)$$

2.3. Boundary conditions

The hydrodynamic boundary conditions are the same for both configurations and are as follows:

The outlet $X=0$ and $0 \leq Y \leq a/L$

$$\begin{cases} U=1 \\ V=0 \end{cases} \quad (9)$$

The outlet $X=1$ and $a/L \leq Y \leq 1$

$$\begin{cases} U = \frac{\partial u}{\partial x} \\ V=0 \end{cases} \quad (10)$$

The walls

$$\begin{cases} U=0 \\ V=0 \end{cases} \quad (11)$$

The thermal boundary conditions for the two configurations are as follows:

Configuration (A)

$$X=0 \quad \begin{cases} 0 \leq Y \leq a/L : \theta=0 \\ a/L \leq Y \leq 1 : \theta=1 \end{cases} \quad (12)$$

$$X=1 \text{ and } 0 \leq Y \leq 1 : \frac{\partial \theta}{\partial x} \text{ and } \begin{cases} 0 \leq X \leq 1 \\ Y=0 \text{ and } Y=1 : \frac{\partial \theta}{\partial y} = 0 \end{cases} \quad (13)$$

Configuration (B)

$$X=0 \quad \begin{cases} 0 \leq Y \leq a/L : \theta=0 \\ a/L \leq Y \leq 1 : \frac{\partial \theta}{\partial x} = 0 \end{cases} \quad (14)$$

$$X=1 \quad \begin{cases} 0 \leq Y \leq b/L : \theta=1 \\ b/L \leq Y \leq 1 : \frac{\partial \theta}{\partial x} = 0 \end{cases} \quad (15)$$

The difference with the configuration (A) is in the vertical walls, which are reversed. The equations of (2) and (5) are solved with the Lattice Boltzmann method with several relaxation times (LBM-MRT).

3. RESULTS AND DISCUSSION

A mechanical analysis is carried out in order to determine the effects of the different parameters involved, the Rayleigh number which characterizes the heating power. The results are expressed in terms of streamlines and isotherms, in order to visualize the flow of the fluid in the cavity and the thermal field, and in terms of the evolution of the average Nusselt number, to quantify the exchanges and evaluate the difference between the two configurations.

3.1. Validation of the computing program

The computational code has been validated by comparing our results for the average Nusselt number with those of (Rahman et al. 2009). The comparison was made for the limiting case of unobstructed cavity, for different Richardson numbers $Ri = Ra/Pr \cdot Re^2$ (Figure 3.1)

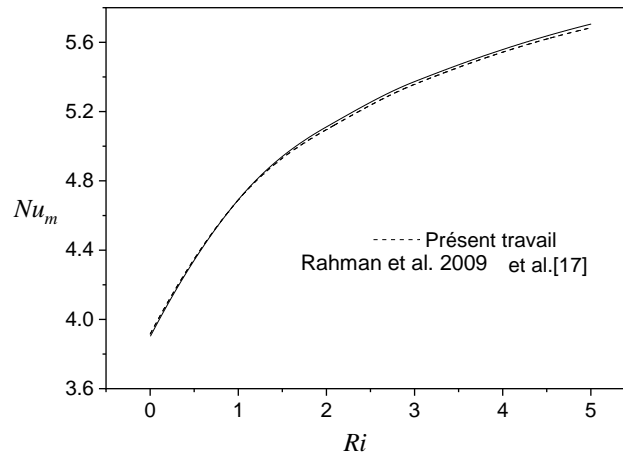


Figure 3.1. Evolution of Num as a function of Ri with and that of (Rahman et al. 2009)

3.2. The thermal comfort.

Figure 3.2. represents the evolution of the average temperature as a function of the Reynolds number at the free zone of the cavity for the two configurations studied. Two standard values of the height: 1.1 m (for a sedentary seated occupation) and 1.8 m (for an active and essentially standing occupation) have been adopted (Rahman et al. 2013). These values correspond to the dimensionless heights $Y=0.3$ and $Y=0.6$ respectively.

The figure 3.2. shows decreasing curves for the two heights considered. They characterize the effect of cooling in the cavity. As the Reynolds number increases, the effect of cooling is important, because the cold air jet favors the evacuation of heat to the outside. The average temperature increases with the increase of the height, this is explained by the heating of the fluid particles which tend to go up thanks to the decrease of their density by thermal thrust effect. These hot particles give way at the bottom of the cavity to cold particles of higher density, which come to warm up in turn and so on. This result is very reasonable, knowing that by increasing the speed of the cold flow, more heat is evacuated towards the outside.

In configuration (B), the cooling is more efficient, because the fresh air jet is in front of the hot wall. The new fluid cools the entire active wall after passing through the bottom wall. In this case the two forces (thermal and dynamic) are cooperating. Whereas in configuration (A), the presence of recirculation reduces the cooling of the active wall. Therefore configuration (B) is the most convenient.

The mean temperature curves are correlated by the following expressions:

- Configuration (A)

For $Re = [20-100]$:

$$Y=0.3 \quad T_m = 3,156 \cdot Re^{-0,572}$$

$$Y=0.6 \quad T_m = 3,322 \cdot Re^{-0,528}$$

For $Re = [100-500]$:

$$Y=0.3 \quad T_m = 0,78787 \cdot Re^{-0,26428}$$

$$Y=0.6 \quad T_m = 1,01056 \cdot Re^{-0,26437}$$

- Configuration (A)

For $Y=0.3$:

$$Re = [20-130] \quad T_m = +0.788 - 1.115 \cdot Re$$

$$Re = [130-500] \quad T_m = -0.354 - 0.570 \cdot Re$$

For $Y=0.6$:

$$Re = [20-500] \quad T_m = +0.504 - 0.766 \cdot Re$$

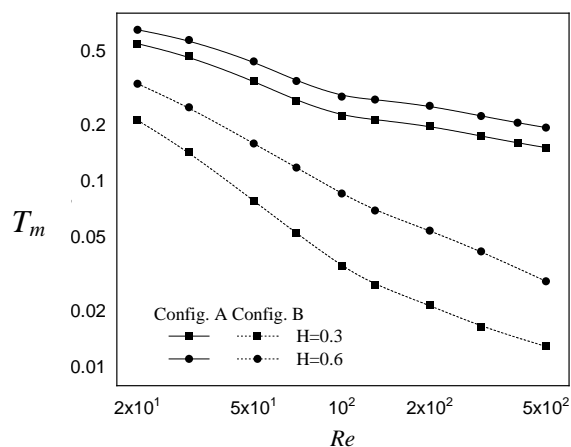


Figure 3.2 Variation of the mean temperature as a function of Re , in forced convection regime (i.e. $Ra=10$).

Figure 3.3. shows the evolution of the peak Rayleigh number as a function of the Reynolds number for the two configurations. This curve marks the comfort zones in the cavity, it is located below the curve since the average air temperatures are lower. Below the curve, the average temperature depends only on the Reynolds number (controlled comfort). However, above this curve, both parameters (Reynolds and Rayleigh) are involved. For the configuration (A), the values of the critical Rayleigh number decrease for low values of the Reynolds number (i.e., $Re < 100$). As Re increases, the curve passes through an optimum (minimum) from which it changes trend. While for the configuration (B) the value of the critical Rayleigh number is directly proportional to the value of the Reynolds number according to two linear laws. The curve of the second configuration (B) is composed of two lines, for values of $Re > 100$ the slope is important while for values of $Re < 100$ the slope is very weak. This different result is due to the structure of the flow where the existence of recirculation requires larger values of the Ra_c number

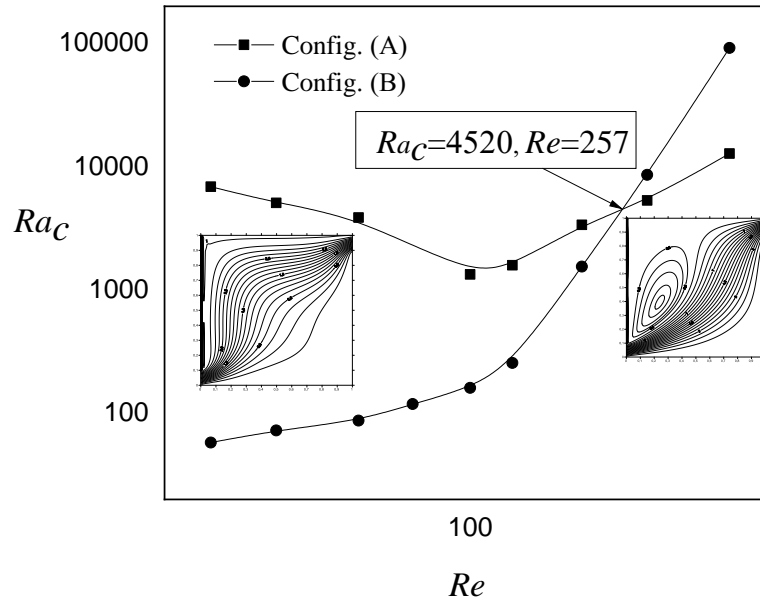


Figure 3.3 Pairs (Re- Ra_C) achieving the comfort zone curves.

The two curves cross for $Ra = 4720$ and $Re = 257$. For Reynolds number values between [10-257] and for configuration (A) (where the thermal forces and the flow of air have a different direction), it can be seen that the values of the critical Rayleigh number are higher than for the second configuration (where the thermal forces and the flow of air are cooperating). After the point of intersection of the two curves, the critical Rayleigh number values for the second configuration (B) become higher than the critical Rayleigh number values for the first configuration (A).

Figure 3.4. shows that the increase of Re enhances the transfer in both cases. For configuration (A), the evolution of Nusselt shows three distinct zones: in the first one we have higher values than in configuration (B), while for the other two the transfer rate is significantly lower. This reduction is due to the appearance of the recirculation cell as soon as the ventilation flow becomes less important.

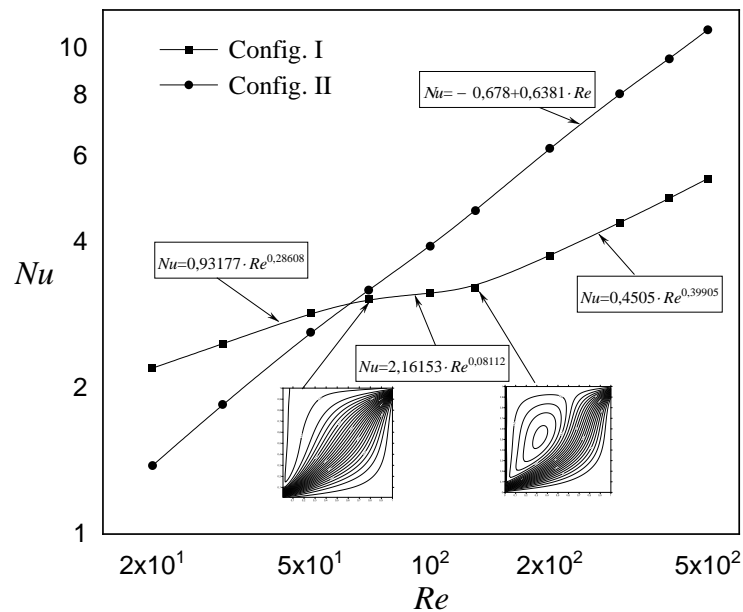


Figure 3.4. Variation of the mean Nusselt number as a function of Reynolds in forced convection regime (i.e., $Ra=10$).

4. CONCLUSIONS

- In the present work, the heat transfer in a ventilated square cavity is studied. One of the vertical walls is assumed to be hot, while the other walls are assumed to be adiabatic. The Lattice Boltzmann method with several relaxation times "MRT" has been used to solve the conservation equations. The heat transfers are expressed as a function of the different parameters that characterize the heat transfer by forced, natural or mixed convection, including the Rayleigh number, Ra , and the Reynolds number, Re . The influence of these two numbers as well as the position of the active wall on the transfer, mean temperature was discussed.
- For low Reynolds number values, the effect of natural convection is evident, but remains relatively weak. As the Reynolds number increases, the flow accelerates; the effect of natural convection becomes negligible compared to forced convection.
- Comparing the results of the two configurations, it can be deduced that the second configuration offers the best comfort conditions, as the lowest mean temperatures related to the two heights of the clean zone ($Y=0.3$ and 0.6) are obtained in this configuration. The variation of the average temperature and the average Nusselt number were correlated with the Reynolds number. Also, maps summarizing the transfer regime as a function of Num , Ra_c and Re have been established.

REFERENCES

Ahammad, MU, MM Rahman, and ML Rahman. 2013. 'Mixed convection flow and heat transfer behavior inside a vented enclosure in the presence of heat generating obstacle', International journal of innovation and applied studies, 3: 967-78.

- Arce, J, J Xamán, and G Álvarez. 2011. 'Numerical study of mixed convection and conduction in a 2-D square ventilated cavity with an inlet at the vertical glazing wall and outlet at the top surface', *Heat and mass transfer*, 47: 223-36.
- Bilgen, E, and A Balkaya. 2008. 'Natural convection on discrete heaters in a square enclosure with ventilation ports', *International journal of heat and fluid flow*, 29: 1182-89.
- Bilgen, E, and A Muftuoglu. 2008. 'Cooling strategy by mixed convection of a discrete heater at its optimum position in a square cavity with ventilation ports', *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 35: 545-50.
- Bouaraour, Kamel, O Kholai, and S Boudebous. 2008. 'simulation numérique de la convection mixte turbulente dans une cavité ventilée', *Algerian Journal of applied fluid mechanics*, 1.
- Deng, Qi-Hong, and Guang-Fa Tang. 2002. 'Numerical visualization of mass and heat transport for mixed convective heat transfer by streamline and heatline', *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 45: 2387-96.
- Mohamad, AA. 2011. *Lattice boltzmann method* (Springer).
- Rahman, Md M, MA Alim, S Saha, and MK Chowdhury. 2009. 'Effect of the presence of a heat conducting horizontal square block on mixed convection inside a vented square cavity', *Nonlinear Analysis: Modelling and Control*, 14: 531-48.
- Rahman, Md Mustafizur, Md Elias, and MA Alim. 2009. 'Mixed convection flow in a rectangular ventilated cavity with a heat conducting square cylinder at the center', *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 4: 20-29.
- Rahman, Md Mustafizur, Salma Parvin, Md Hasanuzzaman, Rahman Saidur, and Nasrudin A Rahim. 2013. 'Effect of heat-generating solid body on mixed convection flow in a ventilated cavity', *Heat transfer engineering*, 34: 1249-61.
- Saha, Sumon, Goutam Saha, Mohammad Ali, and M Quamrul Islam. 2006. 'Combined free and forced convection inside a two-dimensional multiple ventilated rectangular enclosure', *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 1: 23-35.
- Shahi, Mina, Amir Houshang Mahmoudi, and Farhad Talebi. 2010. 'Numerical study of mixed convective cooling in a square cavity ventilated and partially heated from the below utilizing nanofluid', *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 37: 201-13.
- Xamán, J, J Tun, G Álvarez, Y Chavez, and F Noh. 2009. 'Optimum ventilation based on the overall ventilation effectiveness for temperature distribution in ventilated cavities', *International journal of thermal sciences*, 48: 1574-85.

BASINÇSIZ SİNERLENMİŞ KORDİYERİT ESASLI/h-BN KOMPOZİTLERİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU

Zouhira HIRECHE

Laboratory of Multiphase Flows and Porous Media, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, FGMGP, BP 32 El Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

Yasmine HAMRIOUI

Laboratory of Multiphase Flows and Porous Media, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, FGMGP, BP 32 El Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

Lyes NASSERI

Laboratory of Multiphase Flows and Porous Media, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, FGMGP, BP 32 El Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

Djamel Eddine AMEZIANI

Laboratory of Multiphase Flows and Porous Media, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, FGMGP, BP 32 El Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF PRESSURELESS SINTERED CORDIERITE-BASED / h-BN COMPOSITES

ABSTRACT

The Lattice Boltzmann with multiple relaxation times (LBM-MRT) method can be applied to the simulation of fluid flow, heat, and mass transfer. This method is used to solve our physical problem, to solve the momentum and mass equations. Schematics D2Q9 and D2Q5 were selected for the velocity and concentration fields, respectively. As regards porous separation, the general Darcy-Brinkman-Forchheimer model was adopted. The objective of this study is to analyze numerically the depollution phenomenon and the air quality in locals, assumed to rectangular cavity of length L and height H ($L/H=2$), which is separated in the middle of the bottom wall, by a porous partition, of a height of $H_p=0.4$, and a permeability characterized by the Darcy number. The room is ventilated by two openings, one located in the lower part of the left active wall, and the other in the upper part of the right wall. The walls are adiabatic, impermeable to heat, and solute respectively. The average concentration and the depollution efficiency were calculated for different parameters such as the volume force ratio N, for Reynolds and Richardson number values between $100 \leq Re \leq 500$ and, $2.84 \times 10^{-3} \leq Ri \leq 7.10$ respectively. From the results, it can be seen that when the Richardson number is high, good pollution control performance is achieved.

Keywords: Depollution, Air quality, Ventilated cavity, Darcy–Brinkman–Forchheimer, LBM-MRT.

NOVEL MECHANISM FOR IMPROVING LIQUID AERATION - APPLICATION TO WASTEWATER

Ammar Zeghloul

Faculty of Mechanical and Process Engineering, University of Sciences and Technology Houari Boumedien, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Algiers 16111, Algeria.

Polytechnic National School, BP 182, El Harrach, Algiers 16200, Algeria.

ORCID: 0000-0003-3665-755X

Lyes Nasser

Faculty of Mechanical and Process Engineering, University of Sciences and Technology Houari Boumedien, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Algiers 16111, Algeria.

Zouhira Hireche

Faculty of Mechanical and Process Engineering, University of Sciences and Technology Houari Boumedien, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Algiers 16111, Algeria.

ABSTRACT

The effectiveness of a Venturi system based on a vertical water jet device for generating air bubbles was investigated experimentally. The amount of aeration was monitored by employing a perforated Venturi throat (vacuum holes) with 2, 8 and 16 holes of 1 mm diameter each. The void fraction and absorbed gas flow rate as a result of the liquid (water) flow rate variation were investigated. The results showed an impact of the vacuum holes number on the absorbed air flow. The latter was found to increase with increasing of the holes number. In addition, it was found that the optimal absorbed airflow was at a low supplied liquid flow rate, which can help in the power energy savings.

Keywords: Venturi, Air bubbles, Wastewater, Water aeration.

1. INTRODUCTION.

The oxygen level in the water is an important indicator of the state of health of the aquatic system. The more dissolved oxygen levels, the more the aquatic system is diverted. A good balance of oxygen is vital for biodiversity and for other industry processes like wastewater handling and activating sludge. The process of oxygen transfer from the ambient air into water can be found in nature. One example is the motion of waves in the sea or the flowing water in rivers and waterfalls. These naturally occurring phenomena create the aeration of water.

A considerable attempt has been done to developing engineered processes that can satisfy the industrial requirements for aeration of liquids. The most significant considerations in the design of liquid aeration processes are aeration performance, power energy consumption, and reliability of the process (Yamagiwa et al., 1991).

Amiri et al. (2011) gives a focus on the mixing performance in a gas-liquid two-phase arrangement. Their measurements were taken in a cylindrically designed vessel with diameters of 30 cm and depths of 54 cm, as illustrated in Figure 4. Air bubbles have been generated by blowing pressurized air into a sparger positioned at the base of the cylinder vessel. Two configurations were experimented, the first only involved the injected air flow (Fig.1a). Meanwhile, in the second one (Fig. 1b), a water spray was generated in the middle of the vessel roof and raised up to 2 cm over the liquid surface by introducing a nozzle with various diameters. In addition, a conductivity probe was employed to assess the amount of aeration at several positions. The acquired results have shown that the usage of water jet reduces significantly the time of mixing. The same findings were also obtained in the case of higher gas injection.

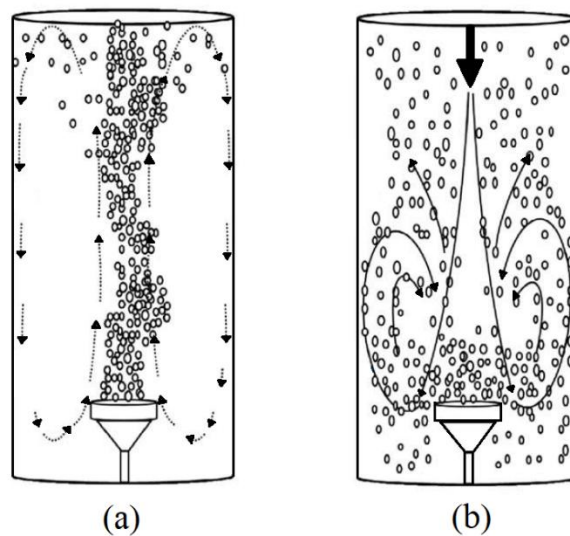


Figure 4. Water aeration by gas injection system, (a) without injecting liquid, (b) with injecting liquid (Amiri et al., 2011).

Baylar et al. (2006) conducted a set of experiments to evaluate the coefficient of oxygen transfer using a waterjet device (Figure 5). Several venturi and circular nozzle geometries with/without vacuum holes were used. The ratio of Venturi throat to inlet diameter, β , was 0.8, and two diameter ratios of 0.55 and 0.74 were sampled for the circular nozzle. They found that the Venturi with vacuum holes had the best oxygen transfer coefficient than the other nozzles. In addition, they found that the velocity of the water jet had an impact on the oxygen transfer coefficient. The latter increased as the water jet velocity decreased.

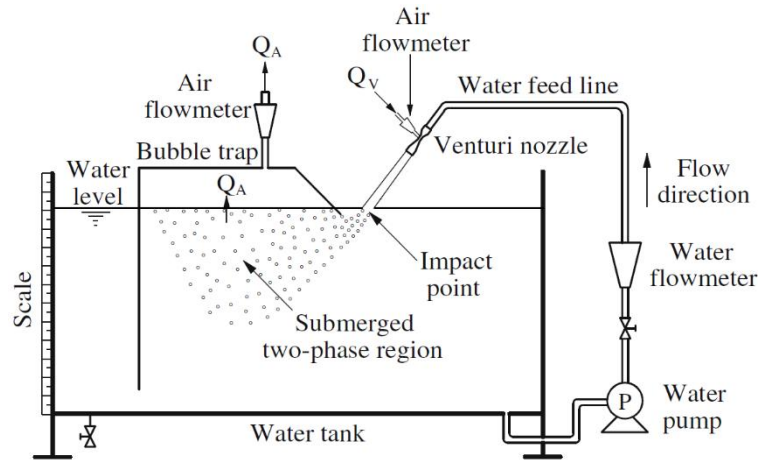


Figure 5. The experimental apparatus used by (Baylar and Ozkan, 2006).

Ozkan et al. (2006) conducted an experimental study on the air and water injection rate by means of the venturi tube. The main concern of their study was the geometric parameters and the angle of the Venturi tube inclination. Two β diameter ratios of 0.50 and 0.75 were examined with two different slopes of 0° and 45° . The two-phase flow behind the Venturi was flushed to the base of the water tank as illustrated in Figure 6. They reported that the Venturi had a significantly improved aeration efficiency, and better oxygen dissolution in the water. They also pointed out that smaller bubbles have a higher rate of dissolving oxygen than bigger bubbles.

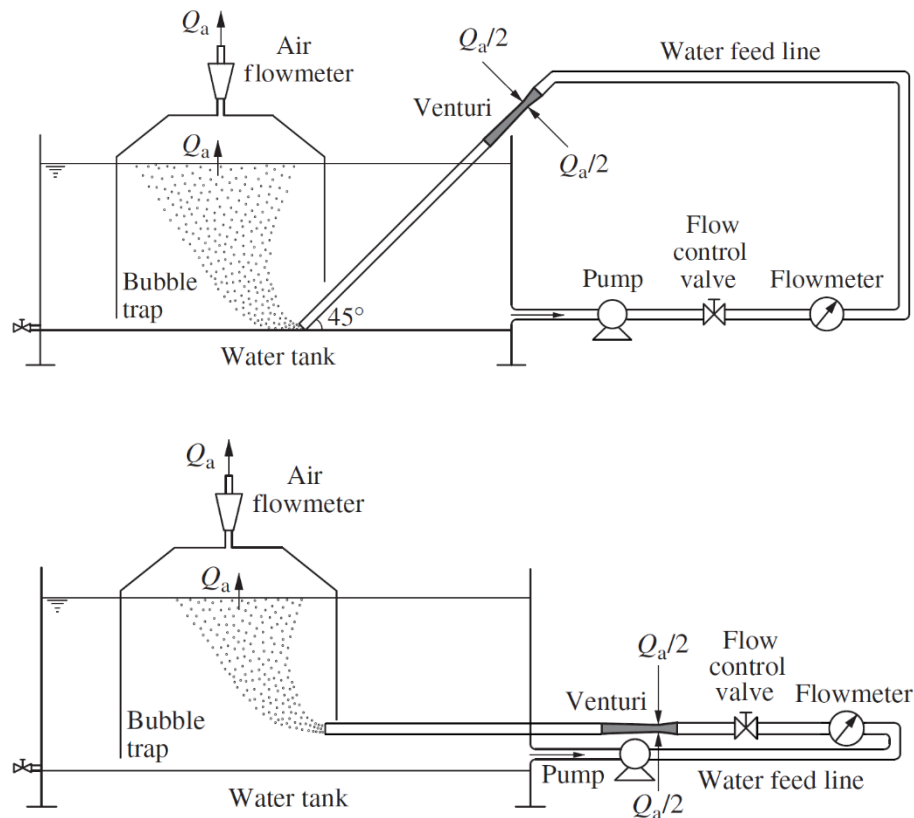


Figure 6. The experimental apparatus used by (Ozkan et al. 2006).

Lee et al. (2021, 2019) carried out experimental work to study the effect of converging and diverging angle in a Venturi bubble generator. The pressure drop, the airflow rate drawn in, and the diameter of the generated bubble were the main relevant parameters in their study. They found that the pressure drop is significantly influenced by the divergence angle. They also found that the absorbed air flow rate remains steady or decreases rather than increases according to Bernoulli's theorem when the liquid flow rate is increased. In addition, images registered by a high-speed camera indicated that the size of the air bubbles decreases with increasing Venturi's divergence angle. Huang et al. (2021) have studied the influence of the throat sizes of the rectangular Venturi channel on the generating of small bubbles. Three Venturi channel widths of 1 mm, 2 mm, and 4 mm with a constant height of 1 mm and an air vacuum hole of 1 mm diameter were evaluated. The findings showed that the smaller Venturi throat may generating vortices nearer to the throat section, which enhances bubble distortion and breakup, i.e., it produces the smallest bubbles.

Many studies are proposed the plunging jets as an effective solution for the aeration of liquids. Plunging jets can be divided into confined and unconfined systems, as illustrated in Figure 7. The confined plunging jet was the main focus of the work presented by (Al-Anzi, 2020). He performed experimental measurements to investigate the influence of the geometric parameters of the plunging jet, such as nozzle size, downcomer diameter and jet length. In addition, a grid with pore diameters of 6.35 mm, 12.7 mm, and 24.4 mm was embedded in the downcomer tube to decrease the bubble size and enhance the penetration depth. Their result revealed that increasing the diameter of the grid improved the absorbed air flow rate under high jet velocity conditions. In addition, the maximum absorbed flow rate was obtained by expanding the nozzle diameter and increasing the liquid velocity.

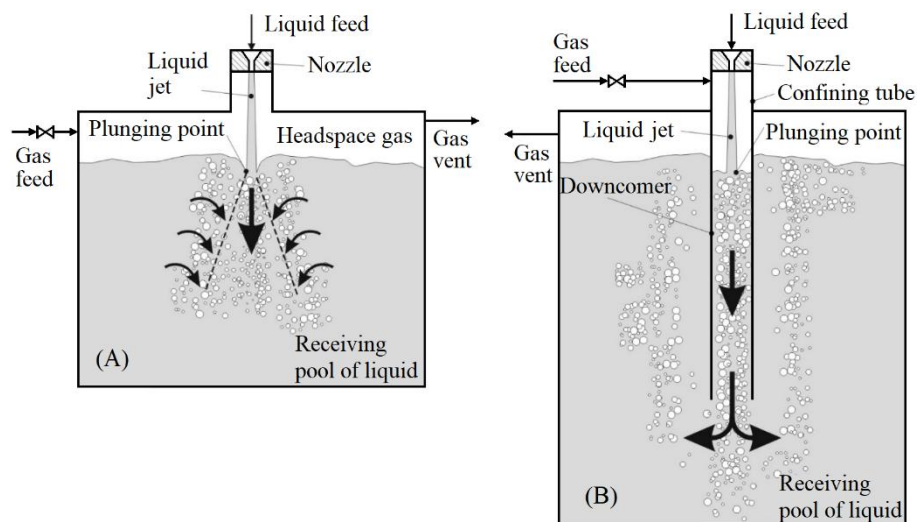


Figure 7. Plunging jet arrangement; (a) unconfined system; (b) confined system (Al-Anzi, 2020).



The primary purpose of the current paper is to study the optimum conditions that can be employed to achieve the most efficient mass transfer of oxygen between air and water. This can be accomplished by considering the Venturi system and a confined plunging jet system. This particular arrangement was designed to achieve maximal aeration of the water with a low-cost requirement, i.e. highest gas absorption in the shape of small bubbles and longest residence time of the bubbles. This arrangement of monitored Venturi flow and confined downcomer system has not been tested before in the literature and has a strong potential to improve the aeration of the water.

2. EXPERIMENTAL SETUP AND METHODOLOGY.

The actual experimental set-up used in this work is presented in Figure 8. The water is collected in the vessel (1), which is made from transparent resin (polymethylmethacrylate (acrylic)) with a squared base of $700 \times 700 \text{ mm}^2$ and a maximum height of 1.51m. With the help of a centrifugal pump (2), Using a centrifugal pump (2), a full volumetric flow of 40 m³/h is pumped from the collection vessel. The water flow rate conditions used in the experiments were obtained by monitoring three different rotameters from MPB company with 2% maximum uncertainty corresponding to each rotameter full scale. The overflow will be returned to the water vessel via the by-pass and the gate valve (3). The temperature of the water has been checked by a calibrated thermometer (5) having a temperature reading of 0-100°C and 1% maximum accuracy. Following the rotameters, the water circulates in a vertical pipe over 3.6 m total height, then a 90° bend, a horizontal pipe, a secondary 90° bend and finally a descending vertical pipe. A Venturi tube is installed 1 m (30D) below the second bend, a sufficient distance to overcome the effect of turbulence caused by the bend. The Venturi is made of polyvinyl chloride (PVC) and designed in three different sections, convergent section, throat and the divergent section, following the recommendations of ISO 5167-4 (2003). The three sections were connected in such a way as to facilitate the mounting and dismounting of the different pieces. The Venturi inlet diameter, D , was 34 mm, and the diameter ratio of the inlet to the throat, $\beta=0.3$. three different Venturi throats have been manufactured, in which 2, 8, 16 vacuum holes of 1 mm diameter are perforated in their side wall. The Venturi is fitted into a cylindrical chamber made of Plexiglas, in which there is a 21 mm hole perforated in the chamber wall. The air extracted by the Venturi will produce a vacuum in the interior of the Plexiglas chamber. The air introduced inside the chamber through the 21 mm perforated hole will be measured with the flow meter (7). The latter has been specially designed to read and acquire the volumetric flow rate and the temperature of the air. More information about the flow meter may be found in the previous work of (Zeghloul et al., 2021). Four conductivity probes have been employed to provide measurements of the gas volume fraction (void fraction) in the air-water mixture after the Venturi (downcomer). These conductivity probes are similar to those reported in the work of (Saidj et al., 2018), (Bouyahiaoui et al., 2018), and (Zeghloul et al., 2020, 2018). The first conductivity probe is positioned

immediately after the Venturi, while the other probes are situated 120 mm (3.35D), 280 mm (8.24D), and 480 mm (14.12D), respectively under the first probe. The data collected from the four conductivity probes were acquired using the NI-DAQ data card (12bit-6092E). For each run, a frequency of 200 Hz sampling was chosen for a duration of 60 s. The vertical test section after the Venturi (Downcomer) is made of Plexiglas, which enables visual viewing of the flow pattern. The overall length of the downcomer test section is 1.05 m (30.88D), and the inner diameter was 34 mm. The downcomer is submerged partially by 50 mm in the water tank. The gas entrained by the Venturi in the form of bubbles will be dispersed down the downcomer tube into the water tank which is investigated through image processing by means of a Sony Cyber-shot RX100 IV camera.

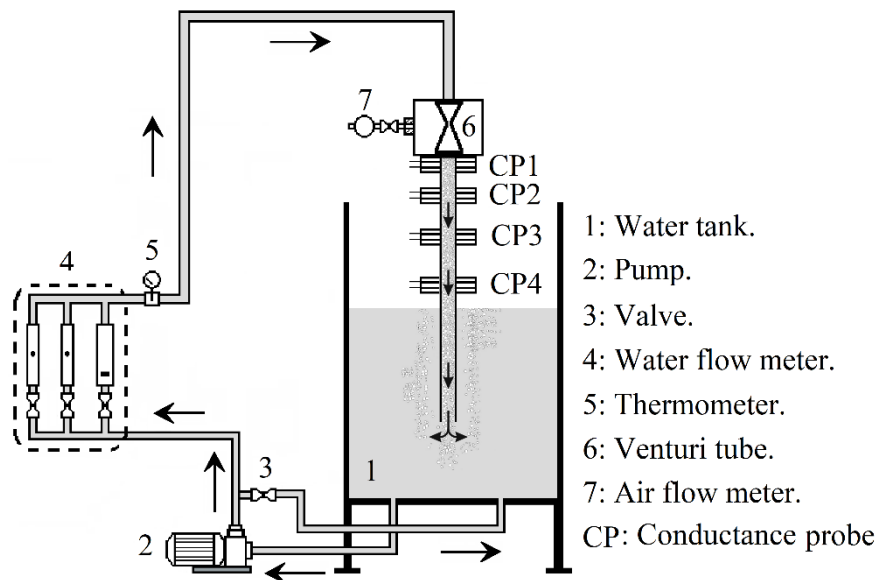


Figure 8. Experimental facility schematic.

3. RESULTS AND DISCUSSION.

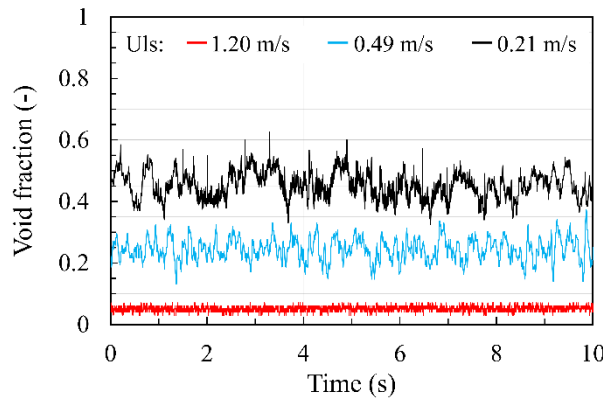
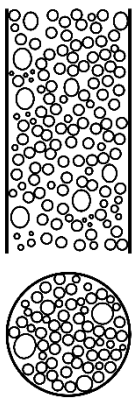
3.1. Void fraction time series.

Within this section, the flow regime pattern configuration has been outlined, which is primarily focused on the analysis of experimental time series data and flow visualization. Figure 9 illustrates the pattern from left to right. First column depicts the model for the bubbly flow configurations considered in the current work (dispersed bubble, cap bubble). The second column shows examples of the void fraction time series acquired for the flow configurations studied in the current study. The third column provides visual viewing of the flow pattern by means of high-speed camera acquisition.

From the void fraction time series trails, it can be seen that each flow regime is characterized by a specific plot (output signal). However, the occurrence of air bubbles in the liquid flow is represented by the oscillations

(magnitude changes) in the time series signal. Larger the air bubble, i.e., the agglomerated air bubble, the greater is the fluctuation in the magnitude of the signal. Furthermore, the acquired signal for liquid superficial velocity of 1.20 m/s, was found to have the most chaotic behaviour. Comparison of the three configurations (2 holes, 8 holes and 16 holes) shows that the void fraction parameter increases with the increasing of the hole numbers.

a) 2 Holes configuration.

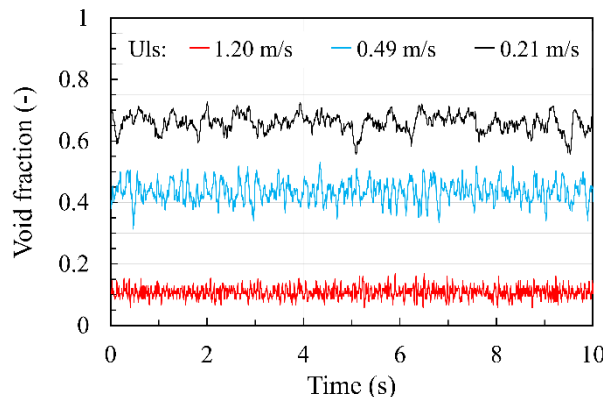
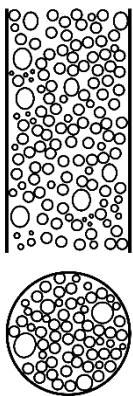


[Video 1 “Uls=0.21m/s”](#)

[Video 2 “Uls=0.49m/s”](#)

[Video 3 “Uls=1.20m/s”](#)

b) 8 Holes configuration.



[Video 4 “Uls=0.21m/s”](#)

[Video 5 “Uls=0.49m/s”](#)

[Video 6 “Uls=1.20m/s”](#)

c) 16 Holes configuration.

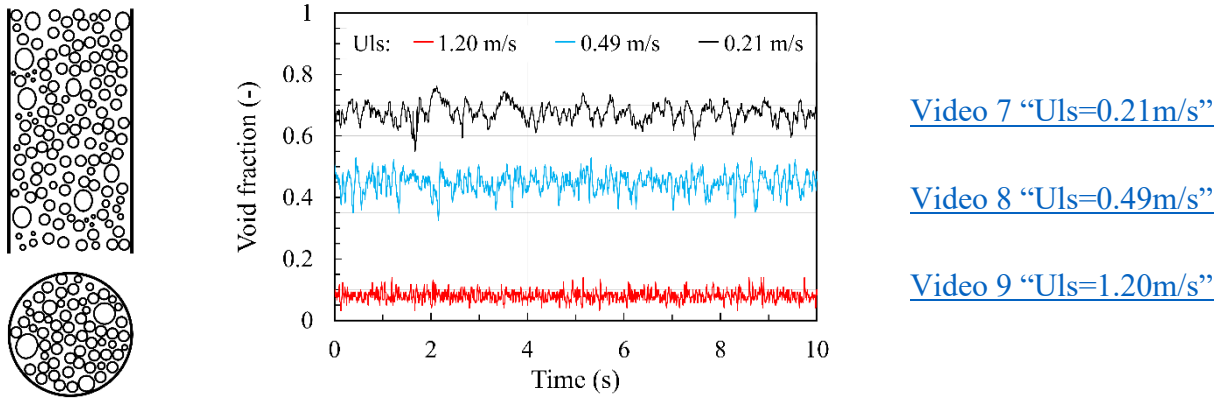


Figure 9. Two-phase void fraction in the downcomer pipe.

3.2. PDFs of the differential pressure time series.

Figure 10 show the 3D PDFs plot of the void fraction time series for liquid superficial velocity varied from 0.15 m/s and 1.19 m/s and different holes number (2, 8 and 16). By analysing the shape of the PDFs, we can distinctly note that there are mainly two flow regime configurations when we increase the liquid superficial velocity. According to the flow regime classifications of (Costigan and Whalley, 1997), the PDF shape of the dispersed bubbles is characterized by a single sharp peak at a low value of the void which is near 0. This pattern can be found in the last four PDFs for the high liquid superficial velocity. The spherical-cap bubble flow contains non-uniformly sized bubbles composed of cap-shaped bubbles and smaller bubbles. The PDF pattern of this flow configuration is also a single peak with a large form and comparatively higher void fraction values to those of the dispersed bubble. This kind of PDFs pattern can be seen from the first to the sixth PDF in all figures (a) through (c). It should be noted that both the dispersed bubble and the cap bubble are sub-regimes of the bubbly flow pattern. This flow pattern was the only noticed configuration during the experiments. This finding can be attributed to the geometric shape of the Venturi and the diameter and distribution of the vacuum holes, which act as a bubble generator and phase mixer at the same time.

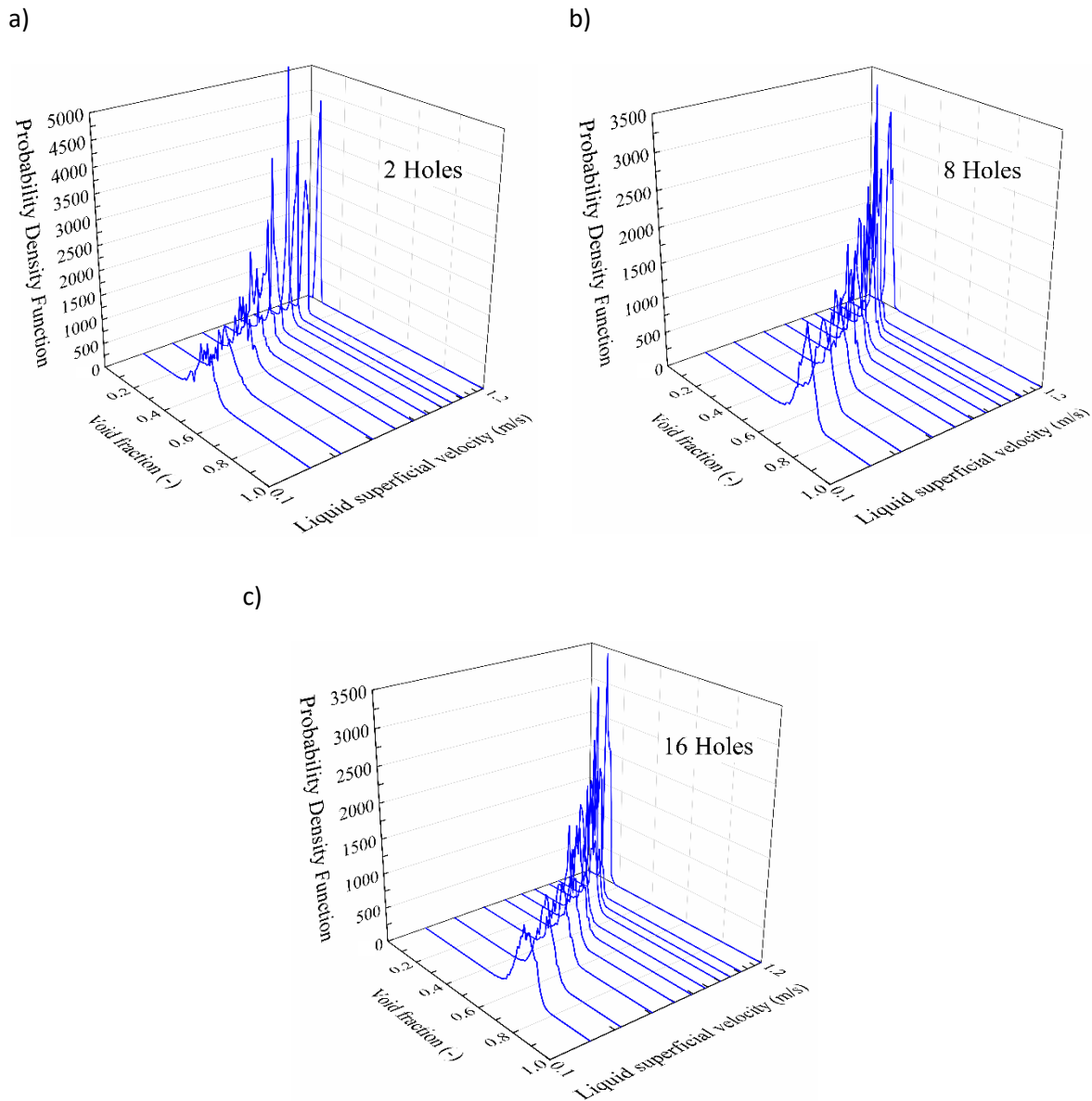


Figure 10. Probability density function of the void fraction time series for different liquid superficial velocities and holes number.

H. 3.3. Air flow rate entrainment.

Figure 11 shows samples of the air flow rate time series that is acquired from air flow meter for the three tested hole configurations (2 Holes, 8 Holes and 16 Holes). Two supplied liquid flow rate conditions has been presented as example. From these figures, we can observe that the number of vacuum holes had a great effect on the absorbed air flow. The latter was found to increase with the number of vacuum holes. On the other hand, some fluctuations were noticed in the acquired signal for a highest vacuum holes number (16 holes). This may be due to the turbulence that occurs in the Venturi throat, which slightly affects the amount of absorbed air.

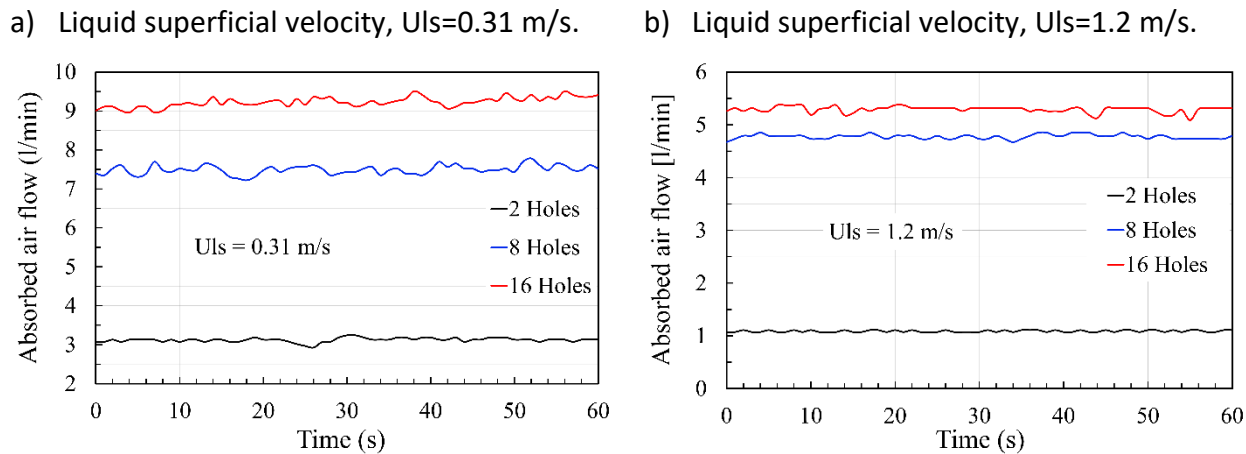


Figure 11. Time series of the Absorbed air flow rate.

Figure 12 depicts the absorbed air flow rate as a function of the supplied liquid (water) flow rate. One can see that there are similar tendencies for the different vacuum hole configurations (2, 8 and 16 holes). On the other hand, one can distinguish three regions. The first region is ranged between the liquid flow rate of 12 L/min which constitutes the required liquid flow rate for occurrence of the gas absorption phenomenon, and the liquid flow rate of 17 L/min which represents the maximum gas absorption rate that can be generated by the system. The second region shows a plateau within the range of liquid flow rate from 17 to 50 L/min. A similar assessment has been made in the studies of (Ozkan et al., 2006) and (Lee et al., 2019). Over the liquid flow rate value of 50 L/min (region 3), the amount of gas flow rate significantly reduces with the increasing supplied liquid flow rate. It has been seen that throughout the experiment and for the condition of higher liquid flow rate (beyond 50 L/min), some liquid (water) leakage through the vacuum holes occurred, which indicates that the pressure at the vacuum holes is fairly near atmospheric pressure.

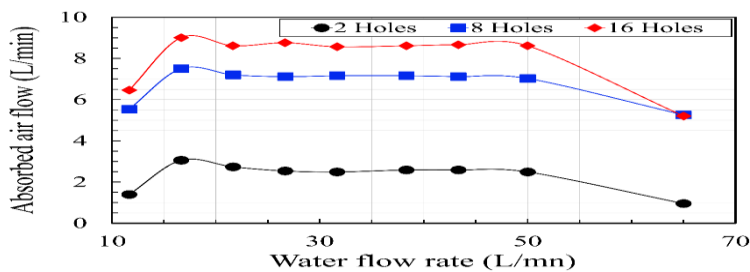


Figure 12. Absorbed air flow rate versus the supplied water flow rate.

CONCLUSION

The performance of air entrainment as a result of employing various perforation in the Venturi throat was examined in this work. Many key and monitoring parameters were studied, such as liquid flow rates and void fraction. The results showed that the optimal absorbed airflow does not imply the highest supplied liquid flow



rate. The gas flow rate absorbed by the Venture reaches the highest performance when drilled with 16 holes for all tested liquid flow rate conditions. In addition, it was observed that the absorbed air flow rate experienced three different regions, i. e., an increase in air flow rate at low liquid flow rate (region 1), followed by a slightly decrease and lastly a sharp decrease at the high liquid flow rate condition (region 3). The investigated parameters in this work provided a suggestion for a mechanism to monitor the amount of gas flow absorbed as a function of the other settings.

REFERENCES

- Al-Anzi, B.S., 2020. Effect of primary variables on a confined plunging liquid jet reactor. *Water (Switzerland)* 12. <https://doi.org/10.3390/w12030764>
- Amiri, T.Y., Moghaddas, J.S., Moghaddas, Y., 2011. A jet mixing study in two phase gas-liquid systems. *Chem. Eng. Res. Des.* 89, 352–366. <https://doi.org/10.1016/j.cherd.2010.06.009>
- Baylar, A., Emiroglu, M.E., Mualla, O., 2006. The Development of Aeration Performance with Different Typed Nozzles in a Vertical Plunging Water Jet System. *Int. J. Sci. &Technology* 1, 51–63.
- Baylar, A., Ozkan, F., 2006. Applications of venturi principle to water aeration systems. *Environ. Fluid Mech.* 6, 341–357. <https://doi.org/10.1007/s10652-005-5664-9>
- Bouyahiaoui, H., Azzi, A., Zeghloul, A., Hasan, A., Berrouk, A.S., 2018. Experimental investigation of a vertically downward two-phase air-water slug flow. *J. Pet. Sci. Eng.* 162, 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.petrol.2017.12.028>
- Costigan, G., Whalley, P.B., 1997. Slug flow regime identification from dynamic void fraction measurements in vertical air-water flows. *Int. J. Multiph. Flow* 23, 263–282. [https://doi.org/10.1016/s0301-9322\(96\)00050-x](https://doi.org/10.1016/s0301-9322(96)00050-x)
- Huang, J., Sun, L., Mo, Z., Feng, Y., Bao, J., Tang, J., 2021. Experimental investigation on the effect of throat size on bubble transportation and breakup in small Venturi channels. *Int. J. Multiph. Flow* 142. <https://doi.org/10.1016/j.ijmultiphaseflow.2021.103737>
- International Organization for Standardization, 2003. Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in circular cross-section conduits running full — Part 4: Venturi tubes. *ISO 5167-4*.
- Lee, C.H., Choi, H., Jerng, D.W., Kim, D.E., Wongwises, S., Ahn, H.S., 2019. Experimental investigation of microbubble generation in the venturi nozzle. *Int. J. Heat Mass Transf.* 136, 1127–1138. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2019.03.040>
- Lee, C.H., Wongwises, S., Jerng, D.W., Ahn, H.S., 2021. Experimental study on breakup mechanism of microbubble in 2D channel. *Case Stud. Therm. Eng.* 28, 101523. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2021.101523>
- Li, J., Song, Y., Yin, J., Wang, D., 2017. Investigation on the effect of geometrical parameters on the performance of a venturi type bubble generator. *Nucl. Eng. Des.* 325, 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.nucengdes.2017.10.006>
- Ozkan, F., Ozturk, M., Baylar, A., 2006. Experimental investigations of air and liquid injection by venturi tubes. *Water Environ. J.* 20, 114–122. <https://doi.org/10.1111/j.1747-6593.2005.00003.x>
- Saidj, F., Hasan, A., Bouyahiaoui, H., Zeghloul, A., Azzi, A., 2018. Experimental study of the characteristics of an upward two-phase slug flow in a vertical pipe. *Prog. Nucl. Energy* 108, 428–437. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2018.07.001>
- Yamagiwa, K., Ohmae, Y., Hatta Dahlan, M., Ohkawa, A., 1991. Activated sludge treatment of small-scale wastewater by a plunging liquid jet bioreactor with cross-flow filtration. *Bioresour. Technol.* 37, 215–222. [https://doi.org/10.1016/0960-8524\(91\)90186-N](https://doi.org/10.1016/0960-8524(91)90186-N)
- Zeghloul, A., Azzi, A., Ghendour, N., 2021. Design and construction of a turbine flowmeter based on the Hall effect to measure volumetric air flow rate. *Mater. Biomater. Sci.* 04, 86–92.
- Zeghloul, A., Azzi, A., Hasan, A., Azzopardi, B.J., 2018. Behavior and pressure drop of an upwardly two-phase flow through multi-hole orifices. *Proc. Inst. Mech. Eng. Part C J. Mech. Eng. Sci.* 232, 3281–3299. <https://doi.org/10.1177/0954406217736081>
- Zeghloul, A., Messilem, A., Ghendour, N., Al-sarkhi, A., Azzi, A., Hasan, A., 2020. Theoretical study and experimental measurement of the gas liquid two-phase flow through a vertical Venturi meter. *Proc IMechE Part C J Mech. Eng. Sci.* 0, 1–18. <https://doi.org/10.1177/0954406220947118>

3D PRINTING METAL MATERIAL

**Matej Babič¹,
Sabahudin Ekinović²**

¹Faculty of information studies, Novo mesto, Slovenia

²Department of Production Technologies, Faculty of Mechanical Engineering, University of Zenica, Bosnia and Herzegovina

Abstract

3D printing or additive manufacturing is a process of making three dimensional solid objects from a digital file. 3D printing is an additive technology used to manufacture parts. It is 'additive' in that it doesn't require a block of material or a mold to manufacture physical objects, it simply stacks and fuses layers of material. It's typically fast, with low fixed setup costs, and can create more complex geometries than 'traditional' technologies, with an ever-expanding list of materials. It is used extensively in the engineering industry, particularly for prototyping and creating lightweight geometries. The creation of a 3D printed object is achieved using additive processes. In an additive process an object is created by laying down successive layers of material until the object is created. Each of these layers can be seen as a thinly sliced cross-section of the object. 3D printing is the opposite of subtractive manufacturing which is cutting out / hollowing out a piece of metal or plastic with for instance a milling machine. 3D printing enables you to produce complex shapes using less material than traditional manufacturing methods. 3D printing encompasses many forms of technologies and materials as 3D printing is being used in almost all industries you could think of. It's important to see it as a cluster of diverse industries with a myriad of different applications.

A few examples:

- consumer products (eyewear, footwear, design, furniture)
- industrial products (manufacturing tools, prototypes, functional end-use parts)
- dental products
- prosthetics
- architectural scale models & maquettes
- reconstructing fossils
- replicating ancient artefacts
- reconstructing evidence in forensic pathology
- movie props

In this research, we present how parameters of 3D cell for printing impact on mechanical properties of metal.

BUCKLING ANALYSIS OF NON-HOMOGENOUS 2D STRUCTURES.

Sibeso kalaluka¹,
Fouad Bourada^{1,2},
IMENE AIT SIDHOUM³,
Mohamed Bourada²,
Abdelouahed Tounsi²

¹Science and Technology Department, Faculty of Science and Technology, Tissemsilt University, Algeria.

²Material and Hydrology Laboratory, University of Sidi Bel Abbas, Faculty of Technology, Civil Engineering Department, Algeria.

³University of Naama, Faculty of Technology, Algeria.

Abstract

In this research work, we investigate the buckling analysis of non-homogenous (2D) structures using a new four variable deformation theory. The distribution of the transverse shear stresses in the developed model is parabolic and boundary conditions are satisfied without traction on the upper and lower surfaces of the plate. The density and Young modulus of the functionally graded plate (FGM) are computed using the power law. As the present work only contains four variables, it reduces the governing equations. The governing equations are derived by the principle of virtual works and the closed form solution of a simply supported rectangular plate subjected to in-plane loading are resolved by Navier solutions. The numerical results obtained are validated by comparing with the classical plate theory solutions, first-order shear deformation theory solutions and the refined plate theory results in the open literature. Several parametric studies are presented to examine the effects of power index, geometry and dimension ratios on the displacement and stresses of the simply supported FG plates. In conclusion, we will find that this theory is not only simple but very comparable to the first-order and higher-order deformation theories.

Keywords: Buckling analysis, Stability, Shear deformation theory, nonhomogeneous, FSDT, FGM .

EMPHASIZING THE NEXT BIG HIT: DEMYSTIFYING BIG DATA ANALYTICS IN INTERNET OF MUSIC THINGS

Dr. Samarjit ROY

Department of Computer Science and Engineering D Y Patil International University
Pune-411044, Maharashtra, India
ORCID ID: 0000-0002-7874-8348

Prof. Dr. Debashis DE

Department of Computer Science and Engineering Maulana Abul Kalam Azad University of Technology,
West Bengal Salt Lake City, Kolkata-700075, West Bengal, India
ORCID ID: 0000-0002-9688-9806

Abstract

Big data analytics plays a crucial role in this modern-era romance. From the music recommendation schemes to generate a perfect music playlist, data is transforming the dynamic behaviours of music industries. It also redefines the interrelationships among the composed music, the platforms, and the music listeners and audiences. Upto the previous decade, the music industries and composers had hardly understood the sentiments of the music listeners. Although now-a-days the music arrangers are taking feedbacks of the content-specific from the listeners, making emerging recommendation strategies, and thinking on artistic genres as well. With leveraging the Big Data analytics, the analysts can achieve real-time system scenarios, such as the listeners' demographics, the popularity of a musical presentation in a specific geographic area, content preferences, online trendsettings, and several additional attributes. The Internet of Things (IoT) in Big Data analytics assists in revenue generations, stewardships, and businesses to retrieve information to obtain optimum business insights. Owing to an enhanced demands for information storage, the music industries are switching themselves towards the big data cloud storage that reduces the the costs of methodical implementations and behavioural analysis. Data science and feature engineering are assisting giant music industries to analyze trending music performances and enhance the opportunities for a big hit. The data analytics has disrupted the music industries unequivocally. A new blessing for the music professionals, the data analytics is helping to understand the trending music performers and artists, trending genres, region-based statistics for the optimum numbers of listeners, and the preferences of listeners across the globe. The term Internet of Music Things (IoMT) illustrates a paradigm where the conventional computational musicological behaviours are analysed in IoT contexts for defining smart musical instruments organisation, conduction of remote musical performances, and automating the smart rhythmic behaviours by the self-regulating systems. The significant approaches towards the integration of big data analytics with IoMT schema will be to make an efficient platform where the enormous volumes of available musical informations can be analysed for providing an automated and orchestrated music generation, composition, reconstruction, and recommendation framework for the music composers and the listeners.

Keywords: Internet of Music Things, Computational Musicology, Big Data Analytics, Recommendation, Feature Engineering.

NUMERICAL SIMULATION OF THE TOTAL HIP PROSTHESIS UNDER STATIC AND DYNAMIC LOADING (FOR THREE ACTIVITIES)

Zagane Mohammed El Sallah^{1,2*},
Moulgada Abdelmadjid¹,
Baltach Abdelghani¹
Sahli Abderahmane²

¹University of Tiaret, Department of Mechanical Engineering, city Zaâroura BP 78, Tiaret 14000, Algeria.

²University of SidiBel Abbas, Department of Mechanical Engineering, Laboratory Mechanics Physics of Materials (LMPM), BP 89, cite Ben M'hidi, SidiBel Abbas, 22000, Algeria.

³University of Mascara, Department of Mechanical Engineering, city Cheikh El Khaldi, Mascara 29000, Algeria.

Abstract. The objective of this study is to simulate the mechanical behavior of the total prosthesis model of Charnley (CMK3) by the 3D finite element method and to determine the state of the stresses in the femoral components (prosthesis, cement, and bone). The components are subjected to a dynamic load due to three different activities (normal walking, climbing stairs, and standing up a chair), and the static loading is by selecting the maximum load for the same activities mentioned. The results show that the maximum stresses in the proximal part of the cement are very important. Moreover, new results obtained for different parameters were discussed in detail. It is understood that current research provides important lessons for the surgeon to contribute to the clinical diagnosis of durable implantations and a better understanding of the process of bone remodeling and bone prosthesis.

Keywords: Finite element method, total hip prosthesis, static and dynamic loading, stress analysis

RAISING FINANCIALLY RESPONSIBLE CHILDREN: STRATEGIES FOR INCULCATING GOOD FINANCIAL HABITS

Prof Sadhna Jain

Prof Mamta Sharma

Abstract: Good financial habits are important life skills that can set children on the path to financial stability and success. Developing good financial habits in children and adolescents is crucial to making smart financial decisions. Parents play a significant role in honing their children's financial behavior and financial literacy skills if they have the necessary knowledge and skills to teach them effectively. This paper discusses various strategies for raising financially responsible children and inculcating good financial habits from an early age. The paper discusses the importance of setting financial goals, strategies like saving, budgeting, investing, etc, and how age-appropriate measures can be taken to develop these habits among children of different age groups and adolescents. By teaching children about investing, parents can help them build a solid financial foundation for their future. The paper also discusses the role of technology, media, games, etc in teaching financial literacy and the importance of parents modeling, good financial behavior of significant people in their lives. The parents should also demonstrate good financial habits. The parents should encourage an entrepreneurial mindset, and negotiation skills, and involve them in the financial decisions of the family, opening and maintaining a bank account, allowing them to earn while learning, etc will make them financially responsible citizens. At the college level, they can organize events, stalls, and sale items, find sponsors, and raise funds. Thus, by involving children and adolescents in financial management at home, school, and college levels, the significant people in their lives can help them develop smart financial habits and prepare them for a bright financial future.

Keywords: Finances, Habits, Children, Investment, Financial literacy, entrepreneurial mindset

KH. ABDURRAHMAN WAHID (GUS DUR): ISLAM AND ECONOMIC DEMOCRACY**RENITA AZIZAH FARADILA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0002-2469-8434**PUTRI MIR'ATUN NISA'**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0004-5871-2980**GIVAN MAUZARIMA FORTUNA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0004-1834-6170**MUHAMMAD SULTAN MUBAROK**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439**MUHAMMAD TAUFIQ ABADI**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman

Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756**ABSTRACT**

Purpose: This paper aims to explain who Gus Dur is, what Gus Dur's humanism is, what Islam and economic problems are, what shari'atization and Islamic banks are, what are the differences between Islamic economics and populist economics.

Design/methodology/approach: This paper uses a qualitative approach, because the data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data).

Findings: First, Kyai Haji Abdurrahman Wahid, familiarly called Gus Dur, was born in Jombang, East Java, September 7, 1940 to Wahid Hasyim and Solichan. This national teacher, reformer, scholar, thinker, and political leader succeeded BJ Habibie as president of the Republic of Indonesia after being elected by the MPR in the 1999 election.

Second, Gus Dur's humanism is communitarian Islamic humanism, a humanitarian principle based on Islamic values and leads to the realization of a just society.

Third, Islamic economic problems and solutions, the main problems of Islamic economics include what commodities are needed to realize *maslahah*, how to produce commodities so that *maslahah* is achieved, and how commodities are distributed so that *maslahah* is achieved.

Fourth, Shari'atization and Islamic banks, an interesting development to observe is the implementation of Shari'ah (the way of life of Muslims), generally codified in the life of the *santri* community in our country. Although not all Islamic teachings are diligently implemented, at least the slogan of "shari'atization" has been carried out by a country that is "aware" of the importance of Islam as a "color giver" of our nation's life.



Fifth, Islamic economics and populist economics actually have the same goal, namely welfare and justice in the economy for all people.

Originality/value: This paper describes comprehensively and with the latest data about KH. Abdurrahman Wahid (Gus Dur): Islam and Popular Economy.

Keywords: KH. Abdurrahman Wahid (Gus Dur): Islam and Economic Democracy

ECONOMIC DEVELOPMENT STRATEGIES FROM AN ISLAMIC PERSPECTIVE**ISNA ARIFATUL FATWA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-8233-495X

M. AZIMUL WAFI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-8726-2753

SILKA FAROIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0000-7195-3317

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

Abstract

Purpose: This paper aims to explain the Economic Development Strategy from an Islamic Perspective by formulating the following questions: First, How is the Development of Human Personal Quality? Second, How is Security Stability and Economic Development?. Third, How is Justice, Equity and Growth?. Fourth, How to Control Consumption and Simple Living Principles?. Fifth, What is the Purpose of Islamic Economics.

Design/methodology/approach: This paper uses a qualitative approach, because the data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data).

Findings: First, Building the realization of quality human beings must also be supported by the intertwining of four supporting qualities, namely the quality of faith, science, the quality of good deeds, and social quality.

Second, the state in the perspective of the trilogy of tawhid in Islamic thought is as a tool to achieve the goal of realizing security, tranquility and peace through the creation of justice and prosperity in common life. Meanwhile, state power is needed to regulate the hierarchical mechanism of power for efforts to realize state goals to run effectively in the reality of dynamic and pluralistic community life. Islamic economics requires security stability in a country. Without the security stability of a country, the Islamic economy cannot be realized. Therefore, the security stability of a country must be upheld so that economic growth can be sustainable.

Third, Justice is a part that must always be upheld in building and shaping a trust in economic activities in accordance with Islamic values. The concept of fairness here has two contexts, namely the individual context and also the social context. According to the individual context, in their economic activities a Muslim must not harm themselves. As for the social context, every Muslim is required not to harm others. Historically, justice, equity



and economic growth during the Islamic leadership had recorded glory, namely in the reign of Umar bin Abdul Aziz with a reign from 818-820 AD.

Fourth, there are three basic values that become the foundation for the consumption behavior of Muslim communities: (1) Belief in the existence of the Day of Judgment and the afterlife. (2) The concept of success in the life of a Muslim is measured by Islamic religious morals, and not by the amount of wealth owned. (3) The position of wealth is a gift from God and not something that is automatically bad (so it should be avoided excessively).

Fifth, the ultimate goal of Islamic economics is as the purpose of Islamic law itself (maqashid ash shari'ah), which is to achieve happiness in this world and the hereafter (falah) through a good and honorable way of life (hayyah thayyibah). Realizing the ultimate welfare of humans is the basis as well as the main goal of Islamic law (mashlahah al ibad), hence it is also the goal of Islamic economics.

Originality/value: This paper comprehensively describes the Economic Development Strategy from an Islamic Perspective.

Keywords: Strategy, Development, Economy, Islam.

SATISFACTION WITH PRODUCTS AND LOYALTY AMONG CUSTOMERS IN BANGLADESHI FAST-FOOD RESTAURANTS

Md. Ibrahim Khalil*

MBA Student, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance,
MAHSA University, Malaysia

Dr. Abdur Rahman Senathirajah

Associate Professor, School Of Business,
Inti International University, Negeri Sembilan, Malaysia

Dr. Rasheedul Haque

Associate Professor Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance,
MAHSA University, Malaysia

Saif Ahmed

MBA Student, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance,
MAHSA University, Malaysia

Abstract

Rewards programs are frequently utilized by businesses, particularly those in the food service industry, to avoid clients from defecting to competitors. There is, however, little proof that this approach is truly helpful. It appears that the fast-food industry's loyalty schemes are failing. Customer loyalty is investigated in this study in relation to the following independent variables such as service quality, food quality, physical environment, convenience, price and value, and speed of service, along with the mediation impact of satisfaction with service in a sample of Dhaka fast-food restaurants. This quantified cross-sectional study gathered information from 241 customers at the fast-food outlets in issue. Each of the independent variables had a statistically significant influence on customer satisfaction. There may also be a positive relationship between satisfaction and loyalty. Four traits might best predict customer satisfaction at the analyzed fast-food chains: service speed, meal quality, price, and value. In order to optimize consumer pleasure, the results imply that the targeted fast-food restaurants ought to concentrate on improving the speed with which they serve customers, preserving the quality of their meals, and keeping their pricing low. According to findings, there is a positive relationship between consumer happiness economic loyalties.

Keywords: Loyalty, customer happiness, restaurants, service, and food.

KNOWLEDGE MANAGEMENT'S IMPACT LEADERSHIP CAPABILITY IN PERFORMANCE AT WORK

Md. Ibrahim Khalil*

MBA Student, FBFAH,

MAHSA University, Malaysia

Dr Syriac Nellikunnel Devasia

Dean, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance

Mahsa University, Malaysia

Dr. Rasheedul Haque

Associate Professor, Faculty of Business, Hospitality, Accounting and Finance

MAHSA University, Malaysia

Dr. Abdur Rahman Senathirajah

Associate Professor, School Of Business,

Inti International University, Negeri Sembilan, Malaysia

Abstract

This study intends to analyze the links between KOL, KMC, IP, and the performance of an organization (OP) using knowledge-based theory, the contingency theory of management, social learning theory, and a resource-based viewpoint. Hayes' (2013) serial mediation model was used to analyze the connections between the variables. Malaysian businesses (N = 206) are polled. The sample is representative of 10% of all businesses. The data indicate that KOL influences OP through a serial-mediated process involving KMC and IP. Based on the data, KOL identifies aspects of KMC that should be improved. According to the findings of this study, firms in Malaysia operated by knowledge-oriented leaders had higher Kmc. A survey of businesses in Malaysia's internet cities indicated significant support for innovation in the country's SEZs. Furthermore, this research is a cross-section in character. That is, it cannot reflect the patterns of change among the variables in the research. The new study adds greatly to the body of knowledge by answering the issue of how effective KOL is in raising OP. This study provides light on the effect of KOL on organizations by conducting an empirical assessment of the proposed correlations between KOL and OP development using the serial mediation model. There have been substantial gaps in our understanding and the leadership characteristics that are most likely to promote KMC, innovation, and business achievement in knowledge-intensive organizations. Given the scarcity of previous studies, this work is a significant getting-started step.

Keywords: Knowledge Management, Organization Performance, Management, and leadership

THE IMPACT OF TIME MANAGEMENT ON THE STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENTS

Mrs.N.Deepa Rekha Suresh Assistant Professor,

Department of management Sciences, S.A. Engineering College (Autonomous), Approved by AICTE, Affiliated to Anna University, Chennai.(Accredited by NBA,NAAC with "A" Grade and ISO 9001:2015) certified institution Chennai, Tamilnadu, India

ROBIN JEBARSON . R

Student, Department of management Sciences,

S.A. Engineering College (Autonomous), Approved by AICTE, Affiliated to Anna University, Chennai.(Accredited by NBA,NAAC with "A" Grade and ISO 9001:2015) certified institution chennai, Tamilnadu, India

Abstract

The aim of the current research was to determine the relationship between the time management skills and academic achievement of the students. Time management is very important and it may actually affect individual's overall performance and achievements. However, all of these are related by how individuals manage their time to suit their daily living or to make it flow steadily with their routines. Conducive settings and environment will surely promote positive outcomes to the students, besides having good lectures given by their teachers. Nevertheless, students' time management can be considered as one of the aspect that can move a student to be a good student. A good time management is vital for students to shine. However, some of the students do not have a good time management skills that has negatively affect their life and their academics. The usage of time by students in higher education institutions is related to their daily routines and activities. Students' time management can also affect stress level of students as they need to cope with their tasks and their personal achievements. In this regard, the data was collected from the students of Qurtuba University of Science and Technology to analyze that how effectively they are managing their time for achieving their academic standards.

INTRODUCTION

In the modern world, time is seen as an indefinitely divisible and usable commodity. It helps to infuse the concept of time through the institution. All the material and human resources possessed by organizations can be enhanced in the course of time or be transformed as time goes on; yet the only asset that cannot be changed or purchased or stored is time itself. The secret to achieving success in life is effectively managing this resource that everyone possesses equally and paying sufficient emphasis to planning (Macan, Shahani, Dipboye & Phillips, 2000). Though effective and efficient use of time varies with respect to the tasks performed, the further increase in the level of knowledge and skills expected from modern employees has further increased the necessity of time planning. The road to success in social life passes through effective and efficient working which is only possible via time management. The competitive environment we live in today encourages people from as early as their elementary education to plan and manage time effectively. The high performance required by competitive conditions forces organizations and directors to use time effectively and stipulates the search to control time (Alay & Koçak, 2003).



Time management plays a vital role in improving student's academic performance and achievements. Each and every student should have time management ability which includes setting goals & priorities, using time management mechanism and being organized in using time. Here time management is only possible through self-motivation; performance, ability and motivation (Brigitte, Claessens, Eerde, & Rutte, 2005). These are the few activities performed by today's university students, which act as a barrier between them and their academic performance. Due to miss management of time they gap behind. This study will help to analyze the positive or negative impact of time management on academic performance of students. It will also help to make some decision about changes we would like to make to use our time more effectively (Noftle, Robins & Richard, 2007). There is no one right way to manage our time; however; it is important to get to know our self, so we can make good decisions about how to use our time. Likewise, in the process of providing educational services this issue has been a subject of interest discussed and emphasized in several platforms and an attempt has been initiated to assess and analyze time and the time management attitudes and behaviors of students in educational institutes (Denlinger, 2009).

In developing countries where students have a lot of issues during academic journey have a new story for the researcher to dig out much more interesting results. Time management practices have an impact on the results of students as empirical studies done by past researchers. In spite of knowing about the impact of time on academic achievement, this relationship is not given importance by the students (Sevari & Kandy, 2011). At higher education level the study schedule must properly planned, implemented and controlled for better results. Emphasizing time also helps to develop cost effective educational policies by the authorities especially at higher education level (Kaushar, 2013). Ongoing problem of scarcity of knowledge in connection with time management and academic outputs is due to lack of easiness and of costly ways of collecting data. Driven by this fact, particular emphasis has been paid in the modern education system to time management issues by evaluating students' attitudes and behaviors related to time and its management (Karim, Sevari, Mitra & Kandy, 2015). Based on the necessity of effective time management required from students during their academic and professional life, field research has been conducted in the present paper towards the aim of designating their position with respect to effective time management and determining the effect of their time management skills on their academic achievements.

Problem statement

Time management has a significant impact on the lives of the students commonly for those who are studying in the higher education institutions where there is no existence of parent and teacher supervision. The main objective of the current research is that to which extent time management practices influences the academic achievement of the university students in higher education institution of a developing country like Pakistan.



1.3 Objectives

1. To assist students to have command to how effectively utilization of the time management for their academic achievements.
2. To find the interrelation between time management and academic achievements of the students.
3. To create an attempt to fill the gaps exist in the research of time management and academic achievements of the students.
4. To explore more and more knowledge of time management and academic achievement of the students.
5. To explore the concealed association between academic achievement and the time management practices in a developing country like Pakistan.

Classification of sub hypothesis

<i>Hypotheses</i>	<i>Tools for Analysis</i>	<i>Code</i>
Time management has a significant impact of the academic achievements of the students.	Regression & Correlation	H1
Time management is highly correlated with students' Academic Achievement.	Correlation	H2
Time Management explains the student's Academic Achievement.	Regression	H3

2. LITERATURE REVIEW

2.1 Time Management

There is a titanic difference between secondary and higher education when it comes to managing time and academic responsibilities. In secondary education, there was the kind of learning that includes an explanation of everything. On the other hand, when students enter university, they find out that what they learn is a lecture, that only includes superficial information and the rest is their job to know about and explore further (Britton & Tesser, 2001). Time management is a skill that every student should not only know, but also apply. A lot of university students complain about running out of time when asked to do a certain task, they get frustrated because they are not able to make it before the deadline. Time management is extremely important, especially when it comes to university students because it will boost their grades and enhance their productivity (Laurie & Hellsten, 2002). However, most of the time students face problems like task aversion and uncertainty, so they start to procrastinate because they lack organizational skills. As a result, students will not be able to organize duties according to their priorities, so they get distracted easily, ending up procrastinating. As we can see, time management is quite essential to any university student, and it is one of the keys to higher academic achievements (Kelly, 2004).



In the relevant literature there are great number of academic studies focusing on the relation between time management and academic achievements. The related literature showed that the time management attitude and skill levels of university students and the effects of these skills on their academic achievement. The research revealed that a majority student possesses moderate level time management skills and only a significantly small portion has high level time management skills (Yilmaz, Yoncalik & Bektaş, 2006). The literature revealed that the students' time management skills affect their academic achievement at a significant level and the skills are one of the predictors of academic performance. The relevant literature suggested that students should start to acquire time management senses on their own in their primary school years by reading materials on the issue or via the framework of psychological counseling and guidance studies applied in schools and adopt effective time management attitudes and techniques to determine how and where they spend their time (Lisa & Robert, 2008). The various group of students who exploited time-saving proficiencies notably had rich academic achievement. They accomplished those students who do not use time saving techniques in their educational surrounding having significantly lower academic as compared to results students who employ time- management tactics have considerably higher achievement (Mercanlioglu, 2010).

To calculate the cumulative time spent working during a week, these objects were also added. Time management practices have been proven to be some of the top indicators toward achieving a high level of academic success and performance. They not only influences on the achievement but using time management techniques also serve only one reason meaning that there are multipurpose fulfilled by time management (Fazal, 2012). Taking part in proceedings and being engaged in other outside class activities, not inevitably a job, but being energetic in institution also has a strong correlation to reaching high academic achievements. Various studies showed that time management practices serve for many purposes not only for challenging performance of the students. Time management practices show the way not only to a high level of academic performance, but to good physical condition and lower levels of stress. The foremost purpose of the present study was educational competency, using time managing techniques, test pressure, and test proficiency (Faisal, Miqdadi, Abdulla & Mohammad, 2014). Academic competence scores were established to some extent improved in the current sample indicating that students found course material/content encouraging and enjoying their classes.

2.2 Dimensions of Time Management:

The effectual utilizing of time and managing time requires procedures and good quality planning behaviors. One can make use of time effectively and competently by keeping time logs, setting immediate and long- standing goals, prioritizing responsibilities, constructing to-do lists and arrangement, and organize one's workspace, as studies of earlier period and plentiful how-to books proposed (Sabelis, 2001). Time saving techniques and behaviors can be categorized into numerous groups and be liable to contribute to a number of fundamental



qualities in general. There are three surfaces of time management behaviors: short-range planning, long-range planning and time attitudes (Laurie & Hellsten, 2002). Short-range planning is the capability to set out and systematize responsibilities in the short period of time. Long-range planning competence is to handle everyday jobs over a longer time perspective by keeping follow of significant dates and setting objectives by putting adjournment (Alay & Koçak, 2003).

A. Long Range Planning

Long-range planning means to have long-range objectives and having disciplined routines. Various researchers named it as having perception of a preference for organization and it is comparable to long range planning. To acquire a summary on the everyday jobs that necessitate to be executed, time limits and priorities which increases the perception of having control over time so, in the long run, planning enables one to deal with all activities (Kelly, 2004). It directs to have less perception of control over time because it may be tackling to be familiar with how much effort requires to be completed within hours, days or weeks; it may even be the immediately measurable effect of planning. This gives the impression to indicate that time management practices accomplish to have an influence on educational achievement, but that's not all they affect (Brigitte et al., 2005). It was also found that the students had advanced overall academic achievements who accounted using goaloriented time management practices.

B. Short Range Planning

Short-range planning was defined as time management activities surrounded by daily or weekly time structure and cover the activities such as setting objectives at the commencement of the day, planning and prioritizing daily behaviors and creation work contents (Yilmaz et al., 2006). Numerous studies invented that short-range planning behavior, forecasting of time in the short run, surrounded by the time enclose of a week or less, established a constructive relationship to grade point average. Short range planning in interface with accomplishment determined was optimistically associated to dealing performance as well (Nofle et al., 2007). Likewise, most of the studies that control for the student time do so by determining total time committed to the course, a variable normally found to be unimportant. Academic achievement means the educational objective that is accomplished by a student, teacher or institution realize over a definite short period (Lisa & Robert, 2008). In a different research finding it has been demonstrated that there exists a positive significant relation between students' grade point averages and the time attitudes and the short-range planning.

C. Time Attitude

Time management demands a key shift in emphasis: concentrate on results, not on being busy. There are a lot of cases with people who waste their lives in discolored doings and attain very small since they are placing their labors into the incorrect responsibilities or weakening to focus their activity successfully, established that two



time management workings directly affect the collective academic achievements (Mercanlioglu, 2010). The perception of how their time requires to be used up or planning including utilizing short and long period goals and time attitudes or students accomplished that both planning and encouraging time attitudes initiated that they had much more time to finish their everyday jobs because they experiences more in control of how their time was exhausted therefore knowing when they had to state no to activities (Kaushar, 2013). The literature revealed that time management practices that connected to the individual's awareness and attitudes about time management and is comparable the perception of having control over time. Therefore, time attitudes comprise the perception that the individual is in control of time the perception that the person is efficiently managing his time and the perception that the individual is making constructive utilization of time (Karim et al., 2015).

3. RESEARCH METHODOLOGY

The design of this research study is 'quantitative-cum-qualitative' thus, for the purpose, both numerical data and textual was mustered and questioned by applying the inferential and descriptive tools. To rationalize the textual/qualitative data, thematic analysis by using argumentation was applied. Whereas, for the 'field/numerical/quantitative date, different statistical tools were applied to analyze the same facts and figures.

3.1 Survey Approach

The social research methodology suggests that survey is the accessible instrument for managers to gather primary facts and figures by using interviews and questionnaire about the attitudes and perceptions of individuals. The literature suggests that questionnaire approach is the best commonly used approach of observation in the social sciences (Babbie, 2001:256-257).

3.2 Population & Sample

The entire group of objects in which the researcher is concerned and desires to design and generalize is the population (Boyd et al., 1977). All the elements that we are studying and about which we are trying to draw conclusions is the population (Levin, 1984:9)". In this research paper, the population of interest consisted of the students of Qurtuba University of Science and Technology, Peshawar.

3.3 Data Collection Methods

Secondary Sources: All research certainly includes the use of the documentary materials, periodical, pamphlet and books in the libraries. Noticeably, without this preliminary orientation, no research project can be undertaken. "Nor should one be undertaken without knowledge of the research that has already been done in the field" (Goode & Hatt, 1952:103). Primary Sources: From the extensive literature survey, by first extracting variables and their related attributes, a structured questionnaire was prepared. The questionnaire included the demographic and research variables. To record the responses, a 5-point Likert scale was used.

3.4 Tools for Data Analysis

Descriptive Tools: The tables and cross tabulation are the examples of descriptive statistics that display data so that they are easier to understand and manipulate (Levin, 1984). To present the classification of the respondents, according to their demographic attributes, cross tables have been used. Also, about the research variables, showing the means, standard deviations and other data, a descriptive table is given. Testing of Hypotheses: About the relationships between the research variables, The researcher has also used inferential tools to test the hypotheses. Multiple tools have been applied regarding the demographic attributes of the respondents as well as the relations between the research variables themselves. Following tools have been applied: Correlation analysis Regression analysis (Multiple Regression & Stepwise-Regression)

4. FINDINGS OF THE STUDY

4.1 Descriptive analysis

4.1.1 Description of demographic variables

<i>GENDER</i>	<i>FREQUENCY</i>	<i>PERCENT</i>	<i>CUMULATIVE PERCENT</i>
<i>MALE</i>	<i>85</i>	<i>69.8</i>	<i>75.8</i>
<i>FEMALE</i>	<i>35</i>	<i>30.2</i>	<i>100.0</i>
<i>TOTAL</i>	<i>120</i>	<i>100</i>	

<i>GENDER</i>	<i>FREQUENCY</i>	<i>PERCENT</i>	<i>CUMULATIVE PERCENT</i>
<i>LOCAL</i>	<i>58</i>	<i>48.8</i>	<i>55.8</i>
<i>NON LOCAL</i>	<i>62</i>	<i>51.2</i>	<i>100.0</i>
<i>TOTAL</i>	<i>120</i>	<i>100</i>	

4.1.2 Descriptive Statistics on Research Variables

	<i>MANIMUM</i>	<i>MAXIMUM</i>	<i>MEAN</i>	<i>STANDARD DEVIATION</i>	<i>VARIANCE</i>
<i>LONG RANGE</i>	<i>1.67</i>	<i>4.67</i>	<i>3.0347</i>	<i>0.62953</i>	<i>0.396</i>
<i>SHORT RANGE</i>	<i>1.50</i>	<i>4.25</i>	<i>3.1083</i>	<i>0.68961</i>	<i>0.476</i>
<i>TIME ATTITUDE</i>	<i>1.33</i>	<i>5.00</i>	<i>3.0208</i>	<i>0.70828</i>	<i>0.502</i>

4.2 Testing of Hypothesis

4.2.1 Correlation analysis

		AA	LONG	SHORT	TIME
AA	PEARSON CORRELATION	1	-0.046	-0.046	0.182
	Sig (2 tailed)		0.621	0.621	0.047
LONG RANGE	PEARSON CORRELATION	0.032	0.041	0.041	0.032
	Sig (2 tailed)	0.732	0.654	0.654	0.730
SHORT RANGE	PEARSON CORRELATION	-0.046	1	1	0.033
	Sig (2 tailed)	0.621			0.724
TIME ATTITUDE	PEARSON CORRELATION	0.182	0.033	0.033	1
	Sig (2 tailed)	0.047	0.724	0.724	

The above table shows that the correlation between academic achievement and short range planning is 0.032 and the significance value is equal to 0.742, which is not significant at the 0.05 percent level. Likewise, correlation between academic achievement and time attitude is -0.046 and the significance value is equal to 0.621, which is not significant at the 0.05 percent level and correlation between academic achievement and long range planning is 0.182 and the significance value is equal to 0.047, which is significant at the 0.05 percent level. The Pearson's correlation matrix obtained for the five interval scale variables is showed in the table. From the results, we can see short range planning and long range planning significantly positively related to academic achievements except time attitude is negatively correlated. The most significantly correlated predictor with effective decisions is short range planning.

4.2.2 Regression analysis

MODEL SUMMARY				
MODEL	R	R SQUARE	ADJUSTED R SQUARE	STANDARD ERROR OF THE ESTIMATION
1	0.181 ^a	0.031	0.024	7.94342

ANOVA A^b

MODEL		SUM OF SQUARE	DF	MEAN SQUARE	F	Sig
1	REGRESSION	252.997	1	252.997	4.027	0.047 ^a
	RESIDUAL	7412.595	118	62.819		
	TOTAL	7665.592	119			

COEFFICIENTS ^a

MODEL		UNSTANDARDIZED COEFFICIENTS		STANDARDIZED COEFFICIENTS	T	SIG
		B	STANDARD ERROR	BETA		
I	CONSTSANT	64.223	3.182		20.182	0.000
	SRP	2.059	1.026	0.182	2.007	0.047

EXCLUDED VARIABLES ^b

MODEL		BETA IN	T	SIG	PARTICAL CORRELATION	CO LINEARITY STATISTICS
						TOLEARANCE
I	LRP	0.026 ^a	0.284	0.777	0.026	0.978
	TA	-0.052 ^a	-0.567	0.572	-0.052	0.978

Analysis

The above table shows the cause-&-effect relationship between the dependent and the independent variables. The short range planning which is explaining 3.3% ($R^2 = 0.033$) of variation in academic achievement of university students. Long range planning and Time Attitude are included in the excluded variables with their pvalues far higher (0.978 & 0.978) than the threshold of 0.05 required to make decisions at 95% level of confidence. From these analyses it is concluded that Weak R^2 of 3.3% suggests rejecting the alternate hypothesis as true.

5. CONCLUSION

The aim of this study was to determine the relationship between the time management and academic achievement of the university students. All in all, we found out that time management is highly related to the academic performance of the university students. That is, as our research study has shown that successful students are good time managers. These results, however, can be generalized to the students living in the other universities of Khyber Pakhtunkhwa. As a result of this it was determined that student's behavior in the category of time planning was at the highest level and behavior in the category of time management was at the lowest level. The success of students was above average. There was a significant and positive relation between time planning, time management and academic performance of the students. There was a low and positive relation between time consumers and academic achievement, there was a meaningful and moderate relation between time management and academic achievement.

Time management scores of the student's show the way to score of academic achievement as concluded that students who scored poor in academic achievement gained significantly lower in timemanagement. There found an association found between time management practices, academic achievements and stress reduction as the

research study demonstrated that an association exists between anxiety lessening, practices of time management and higher academic success. Moreover, there is an association between time management abilities and educational outcomes. Giving time to studies outside the class or at home have some positive impacts on the studies and spending more time working have some negative impacts on the outputs of students.

References

1. Alay, S., & Koçak, S. (2003). Relationship between time management and academic achievement of university students. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 35, 326-335.
2. Babbie, Earl. (1993). *The practice of social research*. 7th ed. Wordsworth Publishing Co. 256- 257.
3. Boyd, H. W., Westfall, R., & Stasch, S. F. (1977). *Marketing research: Text and cases*. 4th ed. Richard D. Irwin, Inc.
4. Brigitte, J. C., Claessens, Eerde, W. V., Rutte, C. G, Roe, R. A. (2005). A review of the time management literature. *Emerald Group Publishing Limited*, 36 (2), 2007.
5. Britton, B. K., & Tesser, A. (2001). Effects of time management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83, 405-410.
6. Denlinger, J. C. (2009). *The Effects of Time Management on College Students' Academic Performance*, Ball State University, Fact Book (students/enrollment).
7. Faisal, Z., Miqdadi, A. F., Mohammad, T., & Nabil, M. (2014). *The Relationship between Time Management and the Academic Performance of Students*. University of Bridgeport, Bridgeport, CT, USA.
8. Fazal, S. (2012), *The Role of Study Skills in Academic Achievement of Students: A Closer Focus on Gender*. *Pakistan journal of Psychological research*, 27 (1), p- 37-51.
9. Karim., & Mitra, K. (2015), *Time management skills impact on self-efficacy and academic performance*. *Journal of American Science*, 7(12).
10. Kaushar, M. (2013). *Study of Impact of Time Management on Academic Performance of College Students*. *Journal of Business and Management*, 9 (6), P 59-60.
11. Laurie, A., & Hellsten, M. (2002). *What Do We Know About Time Management? A Review of the Literature and a Psychometric Critique of Instruments Assessing Time Management* University of Saskatchewan, Canada.
12. Kelly, M. (2004). *Get time on your side*, *Careers & Universities*, 24 (4), p.28.
13. Levin, R. I. (1984). *Statistics for management*. 3rd ed. Prentice-Hall.
14. Lisa, M., & Robert, M. S. (2008). *I will do it tomorrow: College Teaching*. 57 (5), p.21- 2154. *Academic One-File*, <https://www.ebscohost.com>[Accessed Oct 4, 2011].
15. Macan, T. H., Shahani, C., Dipboye, R. L. & Phillips, A. P. (2000). *College student's time management: Correlations with academic performance and stress*. *Journal of Educational Psychology*, 82 (4), 760-768.
16. Mercanlioglu. C. (2010), *the Relationship of Time Management to Academic Performance of Master Level Students*, *International Journal of Business And Management Studies*, 2 (1), p. 255-276.
17. Nofle, E., Robins., & Richard, W. (2007). *Personality predictors of academic outcomes: Big five correlates of GPA & SAT scores*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93, 116-130.
18. Sabelis, I. (2001), "Time management: paradoxes and patterns". *Time & Society*, 10, p- 387-400.
19. Sevari, K., & Kandy, M. (2011). *Time management skills impact on self-efficacy and academic performance*. *Journal of American Science*, 7(12), 720-726.
20. Yilmaz, I., Yoncalik, O., & Bektaş, F. (2006). *Relationship between the time management behavior and academic success*. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 187-194.

ARE LEADERSHIP AND MANAGEMENT DIFFERENT? A REVIEW

N. Deepa Rekha

Assistant Professor, Department of management Sciences, S.A. Engineering College (Autonomous), Approved by AICTE, Affiliated to Anna University, Chennai.(Accredited by NBA,NAAC with “A” Grade and ISO 9001:2015) certified institution Chennai, Tamilnadu, India

P.Mukeshlingam

Student, Department of management Sciences, S.A. Engineering College (Autonomous), Approved by AICTE, Affiliated to Anna University, Chennai.(Accredited by NBA,NAAC with “A” Grade and ISO 9001:2015) certified institution

Abstract

Management and leadership have been used differently by different people. While some use them as synonymous terms, other view them as two completely different words. However, the majority appreciates some similarities and differences between them. The aim of this review is to determine whether management and leadership are different? The findings of this review showed that management and leadership are two very distinct functions. Although, management and leadership do share many similar duties which consist of working with people and influencing others to achieve goals. Management skills are used to plan, build, and direct organizational systems to accomplish missions and goals, while leadership skills are used to focus on a potential change by establishing direction, aligning people, and motivating and inspiring.

Keywords: Management, Leadership, Skills, Differences

1. Introduction

One may assume that all managers are leaders, but that is not correct since some of the managers do not exercise leadership, and some people lead without having any management positions. Therefore, there is a continuing controversy about the difference between leaders and managers. Some scholars argue that although management and leadership overlap, the two activities are not synonymous (Bass, 2010). Furthermore, the degree of overlap is a point of disagreement (Yukl, 1989). In fact, some individual see them as extreme opposites, and they believe that good leader cannot be a good manager and the opposite is true (Ricketts, 2009).

Leadership and management entail a unique set of activities or functions. While leaders and managers share some similarities because they both influence others by using specific powers to achieve certain goals, there are also some prominent differences (North house, 2007). While, managers maintain a smoothly functioning workplace, leaders test the current position and encourage new functions, so they are looking for long-term goals (Yuki, 1989). In today’s vigorous workplace, organizations need both effective management, and effective leadership for optimal success (Kotterman, 2006). This review article will address and compare fundamental definitions of



leadership and management, the specific types of skills for the manager and the leader, and discuss the similarities and differences between management and leadership.

2. The Paper Aim

To examine both leadership and management and know whether they are the same or differ.

3. Paper Question

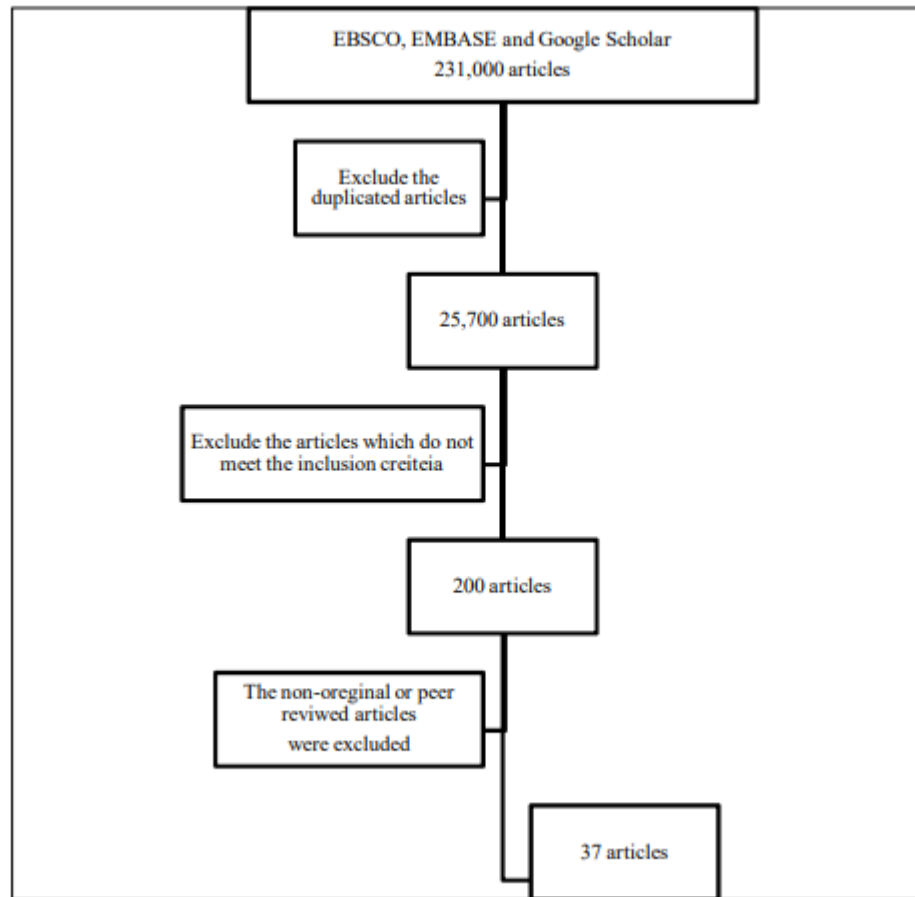
What is the difference between leadership and management?

4. Methodology of Analysis

An extensive literature search was conducted using the following electronic databases: EBSCO, EMBASE and Google Scholar. The search aimed to identify and locate all previous articles which discussed the differences between the management and leadership. There was no time limitation; however the research was limited to only articles written in English. The title should have “management” and “leadership” terms within it. The keywords and phrases used in the research include (leadership) and (management), or (differences), or (similarities). Original and peer reviewed articles were considered for this review.

The search identified 231,000 articles focusing on leadership and management. A total of 25,700 articles remained after eliminating those that were duplicated on Google Scholar and across the three databases.

The titles and the abstracts of the identified articles are checked for eligibility and relevance. Among these 25,700 articles, only 200 articles were included because they meet the search criteria by having both “management” and “leadership” terms within the title. Finally, 37 articles were considered for this review because they were original and peer reviewed articles (Figure 1).

Figure 1: Research Flowchart

5. Results/Finding

In reviewing a series of articles, the majority of authors tried to identify the differences by comparing the management and the leadership in form of definition, and skills. In this document, the definition of the management and leadership will be discussed first, then the manager and the leader needed skills, and finally the differences between the management and the leadership.

6. Management

Katz defined the management as exercising direction of a group or organization through executive, administrative, and supervisory positions (Katz, 1955). Katz thought that management responsibilities are usually tasked-oriented, and it involves developing staff, mentoring persons with high potential, and resolving conflicts while maintaining ethics and discipline (Katz, 1955). Kappa states that the aim from a good management is to provide services to the community in an efficient and sustainable manner (Kappa, 1991). Moreover, Kotter defined the management as a job which takes care of planning, organizing, budgeting, coordinating and monitoring activities for group or organization (Kotter, 2001). Northouse defined the management as a process



by which definite set objectives are achieved through the efficient use of resources (Northouse, 2007). Thus, Management in general is a process that is used to achieve organizational goals.

Managers focus on formal directing and controlling of their assistants, resources, structures, and systems (Kotter, 2001). Managers aim to reach short term goals, avoid any risks, and establish standardization to improve efficiency (Kotterman, 2006). The employees follow a manager's direction in exchange for being paid a salary, known as a transactional style (Kotter, 2001). Research shows that being an effective manager depends upon three special skill sets: technical, human and conceptual. The technical skill refers to the proficiency in a specific type of work. This may include competencies within a specialized field, or the ability to use appropriate tools and techniques. Human skill refers to the ability to work with people, which allow a manager to assist group members to complete a task. Conceptual skill refers to the ability to work with ideas (Katz, 1955). In addition, an effective manager needs to have specific qualities like: good communication; organizational; negotiation; and delegation skills (Kappa, 1991).

7. Leadership

Leadership is a complex, multidimensional phenomena (DePree, 1989). It has been defined as: a behavior; a style; a skill; a process; a responsibility; an experience; a function of management; a position of authority; an influencing relationship; a characteristic; and an ability (Northouse, 2007). John Maxwell defined leadership by influence (Maxwell, 1998). Kotter (1990) stated that "Leadership is the capacity for collective action to vitalize". Robert Greenleaf defined effective leadership as people who serve others, while they follow them (Bennis and Nanus, 1997). Moreover, Peter Drucker defined a leader is someone who has followers (Drucker, 1999). However, some theorists believe that leadership is a form of the social influence processes (House and Aditya, 1997). Although there are a variety of leadership definitions, the majority of definitions focused on two components which are: the process of influencing a group of individuals to obtain a common goal; and to develop a vision.

Leaders focus on motivation, and inspiration (Kotter, 1990). Leaders aim to create passion to follow their vision, to reach long term goals, take risks to accomplish common goals, and challenge the current status quo (Bennis and Nanus, 1997). The leader keeps an open eye on his followers' benefits, so people follow the leader voluntarily, and the leader directs the follower by using a transformational style (Bass, 1990). Leaders should have some critical qualities such as integrity; vision; toughness; decisive; trust; commitment; selflessness, creativity; risk taking; toughness; communication ability, and visibility (Capowski, 1994). Moreover, leaders should have charisma; a sense of mission; ability to influence people in a positive environment; and ability to solve problems (House, 1977).



In addition, research shows that being an effective leader depends upon common behaviors and characteristics like: confidence; service mentality; good coaching skills; reliability; expertise; responsibility; good listening skills; being visionary; realistic; good sense of priorities; honesty; willingness to share; strong self-esteem; technical or contextual, and recognition (Bennis and Nanus, 1997).

8. Management vs. Leadership

Leadership and management overlap, but they are not the same (Kotterman, 2006).

Both leadership and management involve influence, working with people, and working to achieve common goals (The Guardian, 2013). However, the fields of leadership and management considered very different (Kotterman, 2006). Katz asserts that leadership is a multi-directional influence relation, while management is a unidirectional authority relationship (Katz, 1955).

In 1977, Abraham Zaleznik wrote the first scholarly and landmark article about the difference between leaders and managers (Zaleznik, 1977). Zaleznik mentioned that the organization needs both effective managers and effective leaders in order to reach its goals, but he argues that managers and leaders have different contributions (Zaleznik, 1977). Whereas leaders promote change, new approaches, and work to understand people's beliefs to gain their commitment, managers promote stability, exercise authority, and work to get things accomplished. Therefore, management and leadership need different types of people (Zaleznik, 1977).

In 1983, Watson stated that managers take care of structure and system, but leaders focus on the communication, motivation, and shared goals. In addition, Watson mentioned that 7S strategy which includes strategy, structure, systems, shared values, skills, and style; is more effective for leaders comparing to managers. In 1985, Bryman added that leadership is about strategic motivation. Bennis and Nanus (1985) briefly describe the differences between the leaders and managers in one sentence: "Leaders do the right things; managers do things right." (p. 33). Moreover, In 1989 Bennis stated that "To survive in the twenty-first century, we are going to need a new generation of leaders

- leaders, not managers. The distinction is an important one. Leaders conquer the context
- the volatile, turbulent, ambiguous surroundings that sometimes seem to conspire against us and will surely suffocate us if we let them—while managers surrender to it." (p. 7).

In 1987 John Kotter, a professor of the Harvard Business School states that leadership goes beyond routine tasks to cope with change, whereas management is a regular formal responsibility to cope with routine complexity (Kotter, 1987). Kotter argues that leadership is a process that aims to develop a vision for the organization; align people with that vision; and motivate people to action through the basic need fulfillment (Kotter, 1990).



Kotter stated that *“Leadership is different from management, but not for the reason most people think. Leadership isn’t mystical and mysterious. It has nothing to do with having charisma or other exotic personality traits. It’s not the province of a chosen few. Nor is leadership necessarily better than management or a replacement for it: rather, leadership and management are two distinctive and complementary activities. Both are necessary for success in an increasingly complex and volatile business environment (Kotter, 1990).”*

In contrast, the management is a process that aims to control organization’s formal functions (Kotter, 2001).

Bernard Bass (1990) in his book "Bass and Stogdill’s Handbook of Leadership" states that "Leaders manage and managers lead, but the two activities are not synonymous. Management functions can potentially provide leadership; leadership activities can contribute to managing. Nevertheless, some managers do not lead, and some leaders do not manage". (p. 383). Other researchers mention that the leader is inspiring, innovative, flexible, courageous and independent, and has a soul, the passion and the creativity. While the manager is deliberate, authoritative, consulting, analytical, and stabilizing, and has the rational, the mind, and the persistence (Capowski, 1994). In 1997, Robert House states that management consists of controlling daily problems, and implementing leader's vision (House, 1977). Furthermore, Warren Bennis a business professor at the University of Southern California, (1997) sharpens the difference by using 12 paired contrasts listed in his book *"Learning to Lead: A Workbook on Becoming a Leader"*, (p. 9).

In 2003, Covey stated that the leader believes in vision and goals, has strong values, and works to make sure that his attendants are in the right direction. Moreover, in 2004, Ylitalo said that managers focus on structural, tools, and work related processes. Nevertheless, leaders involved in the professional work, social and communicative aspects. In 2004, Hull and Ozeroff viewed leaders as good communicators because they spend more time with their followers. In addition, leaders are aware their team members professional strengths, weaknesses, emotional standings, their place in the organization which allow them to know how to motivate them. Gosling and Murphy (2004) think that the leaders work to make the organization ready to face any new change, and ensure the development of a sense of security. In 2007, Warren Bennis wrote that *“Managers do things right, while leaders do the right things”* (p. 12).

In summary, while management and leadership share similar roles, it is important to make a distinction between those two functions. The primary mission of both leaders and managers is to control and influence other people. The most important difference between managers and leaders is their approach to achieve the goals. Managers exercise their control through formal power, but leaders use their vision, and by inspiration, motivation to align their followers (The Guardian, 2013). Balancing the role of both management and leadership are critical to the organization’s success. Moreover, sometimes it is essential for managers to be successful to work as leaders

(Mullins, 2010). Summary of the most historically well known comparison between leaders and managers is listed in table 1.

Table 1: Historical Comparison between Manger and Leader Characteristics

Leader Characteristics	Manager Characteristics
(Zaleznik, 1977)	
<ul style="list-style-type: none"> • Focus on people • Has followers • Informal influence • Takes risk • Facilitates decisions • Doing the right things • Large range perspective • Transformational • Sets strategies and vision • Challenges • Values • Innovation 	<ul style="list-style-type: none"> • Focus on system and structure • Has subordinates • Formal authority • Minimize risks • Makes decisions • Doing things right • Short range perspective • Transectional • Plans and budgets • Maintains • Rules • Standardization
(Bennis, 1989)	
<ul style="list-style-type: none"> • Innovates, Creative • An original • Develops • Focuses on people • Inspires trust • Long-range perspective • Asks what and why • Eye on the horizon • Originates • Challenges the status quo • Own person • Does the right thing 	<ul style="list-style-type: none"> • Administers • A copy • Maintains • Focuses on systems and structure • Relies on control • Short-range view • Asks how and when • Eye on the bottom line • Imitates • Accepts the status quo • Classic good soldier • Does things right
(Chapman, 1989)	
<ul style="list-style-type: none"> • Advance their operations • Seek responsibility • Take calculated risks • Generate speaking opportunities • Set “unreasonable” goals • Challenge problem employees • Strive for an exciting working environme • Use power forcefully • Delegate enthusiastically • View workers as potential followers 	<ul style="list-style-type: none"> • Protect their operations • Accept responsibility • Minimize risks • Accept speaking opportunities • Set reasonable goals • Pacify problem employees • Strive for a comfortable working environ • Use power cautiously • Delegate cautiously • View workers as employees
(Certo, 1997)	
<ul style="list-style-type: none"> • Soul • Visionary • Passionate • Creative • Flexible • Inspiring • Innovative • Courageous 	<ul style="list-style-type: none"> • Mind • Rational • Consulting • Persistent • Problem-solving • Tough-minded • Analytical • Structured

<ul style="list-style-type: none"> • Imaginative • Experimental • Independent 	<ul style="list-style-type: none"> • Deliberate • Authoritative • Stabilizing
(Bennis and Goldsmith, 1997)	
<ul style="list-style-type: none"> • Innovates • An original • Develops • Investigates reality • Focuses on people • Inspires trust • Has a long-range perspective • Asks what and why • Has his or her eye on the horizon • Originates • Challenges the status quo • His or her own person • Counseling, empowerment • Manager, Work with a mechanistic approach 	<ul style="list-style-type: none"> • Administers • A copy • Maintains • Accepts reality • Focuses on systems • Relies on control • Has a short-range view • Asks how and when • Has his or her eye always on the bottom line • Imitates • Accepts the status quo • The classic good soldier • Counseling, empowerment • Manager, Work with a mechanistic approach
(Buchanan and Huczynski, 2004; based on Kotter, 1990)	
<ul style="list-style-type: none"> • Establishing direction: Vision of the future • Aligning people: Communicate vision and gain buy-in • Motivating and inspiring: Energize people • Produces positive and sometimes dramatic change 	<ul style="list-style-type: none"> • Plans and budgets: Decide action plans and allocate resources • Organizing and staffing: Decide structure and assign people • Controlling, problem solving: Monitor results and correct deviations • Produces order, consistency and predictability
(Northouse 2007, p.10)	
<ul style="list-style-type: none"> • Establishing directions • Creating a vision • Clarifying the big picture 	<ul style="list-style-type: none"> • Planning and budgeting • Establishing agendas • Setting timetables
<ul style="list-style-type: none"> • Setting Strategies 	<ul style="list-style-type: none"> • Allocating resources
<ul style="list-style-type: none"> • Aligning people • Communicating goals • Seeking commitment • Building teams and coalitions 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizing and staffing • Provide structure • Making job placements • Establishing rules and procedures
<ul style="list-style-type: none"> • Motivating and inspiring • Inspiring and energize • Empowering subordinates • Satisfying unmet needs 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlling and problems solving • Developing incentives • Generating creative solutions • Taking corrective action
(Lunenburg, 2011)	
<ul style="list-style-type: none"> • Focuses on people • Looks outward • Articulates a vision • Creates the future • Sees the forest • Empowers • Colleagues • Trusts & develops • Does the right things • Creates change • Serves subordinates • Uses influence • Uses conflict 	<ul style="list-style-type: none"> • Focuses on things • Looks inward • Executes plans • Improves the present • Sees the trees • Controls • Subordinates • Directs & coordinates • Does things right • Manages change • Serves superordinates • Uses authority • Avoids conflict

<ul style="list-style-type: none"> • Acts decisively 	<ul style="list-style-type: none"> • Acts responsibly
---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

9. Author

Reflection From my point view, I think that there are some individuals who have the capacity to fulfil the roles of both a leader and a manager. In my experience, leaders used to create the new changes, and managers used to apply them. However, new changes implantationis not easy, thus managers sometime resist to apply the new changes. In addition, I totally agree with those who ask for the balance between the manager’s roles and the leader’s roles, because it is vital to ensure the best outcomes. Moreover, I believe that leadership becomes a must in every organization, especially inthe business world; to cope with the rapid changes and different need for this century.

10. Conclusion

Every organization needs managers and leaders, and their roles should be viewed as complementary to one another.

The optimal effectiveness of an organization can only reach if the organization has strong leadership and strong management. In today’s dynamic workplace, organizations need leaders to cope with new challenges, and transform organizations in order to achieve a competitive advantage in the marketplace. In addition, organizations need managers to maintain a smoothly functioning workplace, and to utilize resources effectively. Finally, a well balanced organization should have a mix of leaders and managers to succeed (Kotterman, 2006).

REFERENCES

Bass, B. (1985). Leadership and performance beyond expectations. New York, Free Press,1985.

Bass, B. (1990). Bass and Stogdill's Handbook of Leadership: Theory, Research & Managerial Applications, 3rd Ed., The Free Press, New York, NY.

Bass, B. (2010). The Bass handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications. New York, NY: Simon & Schuster.

Bennis, W. G. and Nanus, B. (1985), Leaders: The Strategies for Taking Charge, Harper andRow, New York.

Bennis, W. G. (1989). Managing the dream: leadership in the 21st century. Journal ofOrganizational Change Management, 2(1), 6-10.

Bennis, W., and Goldsmith, J. (1997). Learning to Lead: A Workbook on Becoming a Leader,updated Ed., Addison-Wesley, Reading, MA.

Bennis, W. G. and Nanus, B. (1997), Leaders: The Strategies for Taking Charge,HarperCollins, New York.

Bennis, W. G., and Nanus, B. (2007). Leaders: The strategies for taking charge. NewYork,NY: HarperCollins.

Bryman, A. (1986). Leadership and Organizations. UK: Routledge & Kegan Paul.

Capowski, G., (1994), “Anatomy of a leader: where is the leader of tomorrow?”, ManagementReview, Vol. 83 Issue 3, p. 10-18.

Certo, S. C. (1997). Modern Management. USA: Prentice Hall.

Chapman, E. N. (1989). Leadership. USA: Prentice Hall Englewood Cliffs.

Covey, S. R. (2003). Principle Centered Leadership. New York: Franklin Covey Company.DePree, M. (1989). Leadership is an art. New York: Dell Publishing.

INVESTIGATING THE BEHAVIOR OF SEMI-ELLIPTICAL CRACKS IN TOTAL HIP PROSTHESES

**Belaziz Azzeddine^{1*},
Zahaf Samir²**

¹Mechanics Research Center (CRM), Constantine, 25017, Algeria

²Department of Technology, University of Djilali Bounama – Khamis Meliana, Ain Defla, Algeria

ABSTRACT:

The utilization of numerical modeling through the finite element method provides valuable insights and detailed information regarding the mechanical behavior of prostheses. It allows for the analysis of stress and strain distribution, load transfer, stress intensity factors, and other relevant factors. Conducting an explicit analysis on the behavior of microcavities and cracks in polymethyl methacrylate (PMMA) surgical cement used in total hip prostheses (THP) is of utmost importance in understanding the phenomenon of cement loosening. The failure of orthopedic cement is primarily responsible for this loosening. By comprehending the various failure mechanisms, significant progress can be made in the development of cemented total prostheses. To achieve this, a 3D finite element method (FEM) numerical analysis of the total hip prosthesis was performed to assess stress levels in different components. Our focus was on investigating the impact of microcavity rotation and the position of semi-elliptical cracks on stress distribution in THP elements and the orthopedic cement, which represents the weakest link in the prosthesis. Our findings revealed that both mechanical defects (microcavity and semi-elliptical crack) induced higher stress levels in THP components and exhibited significant stress intensity factor KI values. These defects led to damage in the PMMA surrounding the bone debris, thereby increasing the risk of loosening in the total hip prosthesis.

DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF ANKLE-FOOT PROSTHESES TAILORED FOR USE ON INCLINED WALKING SURFACES.

Belaziz Azzeddine^{1*},
Zahaf Samir²

¹Mechanics Research Center (CRM), Constantine, 25017, Algeria

²Department of Technology, University of Djilali Bounama – Khamis Meliana, Ain Defla, Algeria

ABSTRACT:

The aim of this study is to produce high-quality prosthetic parts using existing reverse engineering techniques. The design of the key components (foot, pylon, and ankle) is based on current prosthetic models. The foot prosthesis incorporates these main components while utilizing various materials. For this research, two thermoplastic polymer materials are employed. The first material, high-density polyethylene (HDPE), offers excellent corrosion resistance. The second material, polyamide 6 (PA6), is widely used in fibers, films, and as an injection-molded engineering plastic.

Keywords: Prosthesis, Foot, Materials, HDPE, Polyamide.

1. Introduction

Accurate assessment of gait is crucial for evaluating the realistic functioning of prosthesis, as poorly performing prostheses can have detrimental effects on both the physical and emotional well-being of patients, as well as the overall quality of the prosthesis.

Currently, various manufacturers offer a wide range of components for external transtibial prostheses.

Numerous studies have focused on identifying suitable materials for manufacturing prosthetic parts, with a strong emphasis on the functionality of these materials for creating effective foot prostheses.

In this study, two different prosthesis models were designed using SolidWorks software. Each component was individually designed utilizing specific manufacturing methods that were chosen based on desired characteristics and performance.

The objective of this study is to develop high-quality prosthetic parts using existing reverse engineering techniques. The design of the main components (foot, pylon, and ankle) is based on current prosthetic models.

The foot prosthesis was developed by incorporating the key components and utilizing various materials. Specifically, two types of thermoplastic polymer materials were employed. The first material is high-density polyethylene (HDPE), known for its excellent corrosion resistance. The HDPE used in this study was obtained in granule form from the company STPM CHIALI located in Sidi Bel Abbes (ALGERIA) [1]. It was then extruded to create plates of different thicknesses, with extrusion conditions carefully determined to ensure uniform cooling [2]. Detailed technical, physical, and chemical specifications of the HDPE material are provided in Table 1.

The second material used is polyamide 6 (PA6), which is widely utilized in various applications such as fibers, films, and injection-molded engineering plastics.

Table 1. Parameters and characteristics of HDPE.

Density	930 kg/m ³
Molecular weight (M_w)	310,000 (g/mol)
Crystallinity rate (X_c)	74%
Fusion temperature (T_f)	203°C
Fluidity index	0.2-1; 4g/10 (min)
Black carbon	2-2.5%

Within this study, test specimens for tensile testing, depicted in Figure 1, were obtained from a tube measuring 315 mm in diameter, 28.2 mm in thickness, and 300 mm in length. For each case, two tests were conducted at consistent drawing speeds ($V_e = 10$ and 50 mm/min). The temperature during all tests remained at the ambient level (approximately 23 °C).

2. Main results

In this study, an assessment was conducted on the performance of various devices available in the market for different prosthetic types, focusing on their ability to accurately replicate natural human gait.

The design process involved dividing it into three distinct parts:

1. Prosthesis Design: The design was developed by utilizing different materials that enhance the functionality of each specific prosthetic component. Each part required unique geometries and material characteristics, necessitating their separation.

2. Prototype Testing and Loading Conditions: Once the design was completed using SolidWorks, the components of the prosthesis were carefully assembled to create a testing prototype, ensuring proper functionality of the prosthesis. This step played a vital role in validating the prototype by examining the features and biomechanical outcomes of key components, such as the foot, pylon, and ankle (Fig. 1).

Material Selection and Mechanical Properties: The selected materials were found to meet the necessary mechanical property criteria, exhibiting a minimal risk of severe damage or permanent deformation. The design was developed with considerations to reduce the likelihood of subsidence or extrusion, with the central cavity designed to withstand axial compression loads (Fig. 2). The materials were chosen based on similarities to nucleus implants with similar shapes.

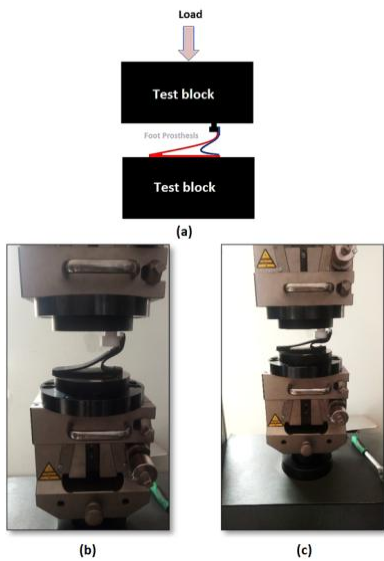


Fig.1 Foot prostheses test schema (a), Compressive test setup (b), (c).

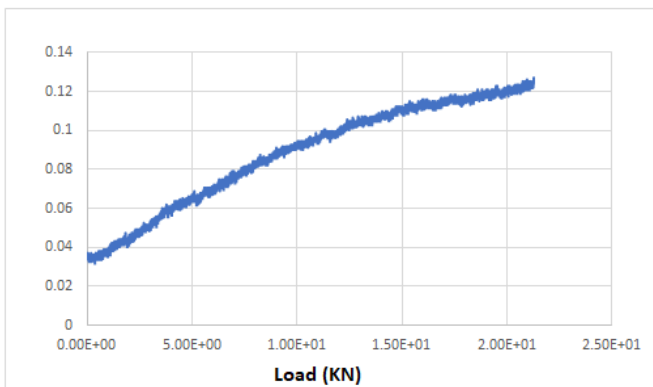


Fig.2 Compressive test.



Fig. 3 Final prototype.



3. Conclusion

Through my prosthetic designs, I provide a foot that can be accurately customized to match the wearer's weight, stride, and physical characteristics. This is achieved by meticulously balancing the foot portion, ankle portion, auxiliary ankle member, and their respective components, considering their individual physical properties.

Furthermore, the assembled prosthesis is remarkably lightweight compared to previous prosthetic devices, thanks to the inherent design and structure of the device. This allows for a personalized fit that meets the specific requirements of the wearer.

4. References

[1] Azzeddine Belaziz, Mohamed Mazari, Samir Zahaf, Mouloud Dahmane; Experimental study of damage of the weld bead in high density polyethylene (HDPE) using nol-ring tests, International Journal of Mechanics and Control, Vol. 23, No. 01, 2022.

[2] Azzeddine Belaziz, Mohamed Mazari, Riad Brahami; Thermo-mechanical behavior of the bead weld of high-density polyethylene (HDPE) pipe, Materials Physics and Mechanics Vol. 47, 2021, 621-632.

FINITE ELEMENT SIMULATION OF AN ARTIFICIAL FOOT PROSTHESIS

Belaziz Azzeddine^{1*},
Brahmi Riad¹,
Bouamama Mohamed¹,
Zahaf Samir²

¹Mechanics Research Center (CRM), Constantine, 25017, Algeria

²Department of Technology, University of Djilali Bounama – Khamis Meliana, Ain Defla, Algeria

ABSTRACT:

In this study, the mechanical behavior of foot prosthesis was analyzed through a numerical simulation using Abaqus software. The performance of the prosthesis was evaluated under different loading conditions, employing the finite element method. The simulation aimed to examine stress distribution, deformation, and load transfer within the various components of the prosthesis. By accurately capturing the geometry and material properties of the prosthesis in the model, valuable insights were obtained concerning its structural integrity and potential areas for improvement. The findings from the numerical simulation contribute to the advancement of foot prosthesis design and functionality, ultimately benefiting individuals with limb loss by improving their mobility and overall quality of life.

ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY VIEWED FROM MARKETING ASPECT OF BATIK HOME INDUSTRY IN PEKALONGAN CITY

(Case Study: RA Jenggot Batik Home Industry, South Pekalongan City)

Avinatun Nisa'

Orchid: 0009-0002-2200-5112

Muhammad Taufiq Abadi

Orchid en Lecturer Supervisor : 0000-0001-9705-7756

Faculty of Islamic Economics and Business , UIN KH Abdurrahman Wahid, Pekalongan , Indonesia

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

SYAMSUDDIN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID : 0009-0006-4915-1151

Abstract

Home Industry Batik RA is an industry that produces batik with private ownership and is one of the many batik producers in Pekalongan City. This study aims to find out how feasible or not the Batik RA Home Industry business is seen from the marketing aspects which include product, price, distribution, and promotion. This research is qualitative field research, by taking the object of research on the Batik Home Industry RA. The method of collecting data in this study was obtained through interviews and observations with sources related to the Batik Home Industry RA

The results of this study indicate that the business feasibility analysis from the marketing aspect is said to be feasible, namely, products that already have a name, affordable prices, have a strategic location and ease of distribution, as well as attractive promotions.

Keywords: Business feasibility, marketing aspects, batik industry.

1. INTRODUCTION

Studies in business aim to determine whether business thinking is feasible or not. If a company idea can benefit all parties (partners) more than the negative effects it causes, then it is said to be realistic. According to Kasmir and Jakfar, a top-down analysis of a movement takes into account all aspects of an action or business that needs to be carried out to determine whether or not it can be carried out (Rofa et al., 2021).

RA Batik Home Industry is a privately owned industry and is one of the many batik producers in Pekalongan City. RA batik business itself has been established since 1995 by Mr. Ahmad Surib and then managed by his son who is the second generation of batik makers in his family until now. The number of existing competitors requires manufacturers to rack their brains to maintain stable sales, one of which is from a marketing aspect.

Basically marketing aims to satisfy consumer desires or even exceed their expectations. This becomes a new need that needs to be managed adequately in line with the increasing level of company competitiveness and the growth of customer awareness of a product (goods and services) which continues to increase in line with



increasing needs.(Aliefah & Nandasari, 2022)Customer satisfaction is something every company aspires to, but the reality often looks very different. Certain issues that arise to give customers the impression that their requirements are not being met can lower customer satisfaction levels. Every organization must conduct a competitive analysis to find the best marketing approach (Aliefah & Nandasari, 2022).

The marketing aspect is made to regulate product distribution, pricing, and marketing strategy. Similarly, this study only examines the applied marketing mix techniques. by RA Batik Home Industry producers including product, price, distribution, and promotion. The marketing mix strategy in a business feasibility study is very significant to continue to evaluate both product, price, distribution and promotion because in the future competition will be increasingly fierce and a businessman must have designed an appropriate and appropriate marketing strategy.

This study aims to determine how feasible or not the RA Batik Home Industry business is seen from the marketing aspect which includes product, price, distribution and promotion.

2. RESEARCH METHODS

The method of collecting data in this study is through interviews and observations conducted with the owner of the RA Batik Home Industry business. The data obtained is primary data. The data analysis technique in this study is to use non-financial analysis of marketing aspects in terms of the marketing mix strategy which includes product, price, distribution, and promotion.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Marketing Aspect

The marketing aspect of the RA Batik Home Industry can be analyzed with several marketing mix indicators, namely:

a. Product strategy

Home Industry Batik RA produces a type of rainwater splashed estuary batik motif which has a lively pattern and is composed of a dark base color. Even though they only produce one type of batik motif, the producers provide various names for the motifs they created themselves so that consumers are more interested in their products, such as the Semarangan, black mamba and kaftan motifs.

The product strategy carried out by Home Industry Batik RA is by giving brand names to the products it produces. Branding a product can make it easier for manufacturers to manage orders and can also attract consumers and can be used as a differentiator from other products.

b. Pricing strategy

RA Batik Production provides different prices for each product depending on the type of model. The muara splashed rain batik, which has a gamis-shaped model, is sold at prices starting from Rp. 70,000

to Rp. 75,000 per piece. As for the rain splashing estuary motif which has a negligee model, it is sold with prices starting from Rp. 45,000 to Rp. 50,000 per pcs.

Pricing that is classified as affordable for various groups while continuing to sell products without reducing product characteristics is done in order to get maximum profits, expand marketing, get customer satisfaction, and be able to compete with superior products.

c. Location and distribution strategy

RA Batik Home Industry is located in Jenggot Village, South Pekalongan District, Pekalongan City. Strategic locations close to consumers make the distribution of batik easier, such as consumers picking up products directly at production locations without any additional shipping costs as with online purchases. In addition, the many competitors that exist, it becomes easier for manufacturers to observe locations, resources, and customer images in the eyes of competitors.

d. Promotion strategy

Most of the promotion strategies used by the Batik RA Home Industry are using social media including the TikTok shop, Facebook, Shopee, and Lazada. The use of social media is none other than to attract buyers' interest by taking advantage of existing technological developments and adjusting consumers who currently mostly use social media in their daily activities. In addition, the use of social media is carried out so that the resulting product can be widely distributed not only around the production site.

4. CONCLUSION

Based on the results of the business feasibility analysis on RA Batik Home Industry in terms of non-financial aspects, namely the marketing aspect, it shows that RA Batik Home Industry is feasible because it has fulfilled the marketing aspects based on marketing mix indicators which include product, price, distribution, and promotion. Home Industry Batik RA's batik products have met the product criteria, namely branding and an attractive name. The pricing strategy is feasible, namely at affordable prices. Strategic location, ease of distribution, and proper promotion both offline and online.

5. THANK-YOU NOTE

On this occasion, the author would like to express his gratitude to Mr. M. Taufiq Abadi, MM. as a Lecturer for the Business Feasibility Study course. The assignment that has been given can add knowledge and insight related to the field that the author is studying. The author also thanks all those who have helped in the process of compiling this article.



The author realizes that this article is far from perfect and there are still many other shortcomings. Therefore, the authors expect constructive criticism and suggestions for the improvement of the next article. The author hopes that this article can be useful, both for writers and readers.

6. REFERENCE

- Aliefah, AN, & Nandasari, EA (2022). Business Feasibility Analysis From Marketing and Financial Aspects at Olan'z Food Kebumen Stores. *LABATILA: Journal of Islamic Economics*, 5(02), 112–128.
- Rofa, IT, Meilani, AR, Hasibu, Nman, Nasution, AK, & Suhairi, S. (2021). Analysis of Marketing Aspects in Business Feasibility Studies. *VISA: Journal of Vision and Ideas*, 1(2), 222–235. <https://doi.org/10.47467/visa.v1i2.945>

PLASTICS WASTE EFFECTS ON THE ENVIRONMENT: A SCIENTIFIC ANALYSIS AND COMPREHENSIVE REVIEW

Subhashish Dey

Department of Civil Engineering, Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru,
Andhra Pradesh, India

Abstract

Since last few decades the uncontrolled use of plastics for various purposes such as packaging, transportation, industry and agriculture in rural as well as urban areas, has elevated serious issue of plastic waste disposal and its pollution. The efficient decomposition of plastic bags takes about hundreds years. Plastic causes pollution and global warming not only because of increase in the problem of waste disposal and land filling but also release CO₂ and dioxins due to burning. Commonly used methods for plastic disposal were proved to be inadequate for effective plastic waste management and hence there is growing concern for use of efficient microorganisms meant for biodegradation of non-degradable synthetic polymer. The biodegradable polymers are designed to degrade fast by microbes due their ability to degrade the most of the organic and inorganic materials, including lignin, starch, cellulose and hemicelluloses. The present review discusses the current status, mechanisms of biodegradation of plastics, techniques for characterizing degraded plastics and factors affecting their biodegradation.

Keywords: Plastics, Biodegradable polymers, Waste management, Decomposition, Microorganism and Degradation.

THE AUTOMOBILE VEHICLES EMITTED CARBON MONOXIDE COMPLETE OXIDATION BY USING VARIOUS CATALYSTS

Subhashish Dey

Civil Engineering Department, Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College,
Gudlavalleru, A.P. India

Abstract

Most of diesel vehicles produce emissions containing hydrocarbons (HC), nitrogen oxides (NO_x), carbon monoxide (CO), and particulates (PM), which all affect environment as well as humans. The emissions are regulated by EU Emission Standards, where the latest standard for heavy-duty vehicles is called Euro VI. The proposed date for the entry into force of the Euro 7 regulation is 1 July 2025 for new light-duty vehicles, and 1 July 2027 for new heavy-duty vehicles. The catalytic oxidation of carbon monoxide is an important reaction in heterogeneous catalysis. Copper manganese mixed oxides in the form of Hopcalite, CuMn₂O₄, is used as a catalyst for the oxidation at ambient temperature and is important in respiratory protection, particularly in mining industries. These types of catalysts are prepared by various methods and advantages, disadvantages are discussed. The synthetic processes of CuMnOx catalyst for getting best catalytic activity are optimization of the parameters like pH values, rotation speed and rotation time and shake up temperature, Copper/Manganese (Cu:Mn) molar ratios, drying temperature, drying time, calcination temperature and calcination time, etc. discussed. Among the various metal oxide catalysts, hopcalite (CuMnOx) is one of the most efficient catalysts for low-temperature CO oxidation. It is a low-cost, easily available, and highly stable catalyst. The deactivation was done by the different types poisoning, thermal degradation, fouling etc are discussed. Finally, systematic compilation of the concerned newer literature on catalytic oxidation of CO in a well conceivable tabular form is given.

Keywords: Carbon monoxide, Hopcalite, Preparation methods and applications, Catalyst Deactivation

HEALTH INSURANCE IMPORTANCE IN THE VARIOUS INSURANCE SECTORS IN INDIA

Subhashish Dey

Department of Marketing and Finance, IILM Gurugram,
Gurugram, India

Abstract

The pressure of competitive and dynamic markets has contributed to the provision of these services. A booming financial market holds the interest of most of the Indian today. The banks are no longer the means of saving money and taking loans but they have turned into one stop any financial need by a common man. For banks seeking to improve their performance, developing offers to attract mass affluent customers may be the key to raising their profile and reducing their cost-to income ratios. Each banking institution must weigh the economics of such a move and determine whether there is demand for such service in its market. Insurance is a finance service for collecting the savings of public and providing them with risk coverage. It reimbursement in a situation of loss, The risk may be certain events like death, retirement, pension, education, marriage etc. or uncertain events like theft, accident, fire, ill-health, etc. Insurance is pooling of risks, when the concepts of insurance to arises, a pre-payment of some type is required. Today, there is insurance for many aspects of daily living: Business, Auto, Health, Life and Travel. The health insurance is one of the very important products for various types of insurance products. In this study we are analysis the various types of health insurance policy effects on the human life.

Keywords: Insurance products, Life insurance, Banking sector, Economy, Risk, Human life

THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF EXTRACTS OF ROSMARINUS OFFICINALIS.L

BENABBOU Asmae
ALLAL Mohamed,
CHERFI Maamar,
YASLAM Saleh,
BENZEKRI BENALOU Mokhtar
KOUROULOU Zoubida ,
BESTANI Benaouda
BENDERDOUCHE Noureddine

Laboratoire de recherche structure, élaboration et application des matériaux moléculaire (SEAMM)

Abstract:

Rosmarinus officinalis is a plant widely used in Algeria for the treatment of digestive disorders. The objective of this study was to evaluate in vitro the activity of oily and aqueous extracts of Rosmarinus officinalis harvested in the region of Mostaganem (Algeria) on two bacterial species (*E. coli* and *S. aureus*) isolated from coproculture. The extracts used are tested at different concentrations: 1/2, 1/3, 1/5 and 1/10 for the oily extract and 5%, 10%, 20% and 30% for the aqueous extract. The method used is that of the disc diffusion method. Both extracts have a remarkable inhibitory action on *S. aureus* whereas only the aqueous extracts inhibit *E. coli*.

KEY WORDS: Traditional medicine, Rosmarinus officinalis, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, antibacterial

COMPARATIVE STUDY OF SLUDGE CONDITIONING URBAN WATER FROM TWO MEDIUM-LOAD WWTPS

CHERFI Maamar

PhD student in university of abdelhamid ibn badis of mastaganem - algeria

And by: BELHANI Aymen

Abstract

The goal of our work is to improve the conditioning and dehydration of sludge from two different WWTPs. Two distinct methods were employed. The first one is to study chemical conditioning by flocculation (using a polyelectrolyte). In the second conditioning method, an ultrasonication/flocculation coupling of the previously mentioned sludge has been applied. The effectiveness of the different conditioning methods was evaluated by measuring the dryness of the pellet, the volume and the turbidity of the supernatant recovered. The results obtained with the first conditioning method made it possible to have dryness of 26.84% with an optimal dose of the polyelectrolyte of 7 kg / T of DM in the first WWTP, and 12.80% with an optimal dose of 6 kg / T of DM for the socend WWTP sludge. The ultrasonication/flocculation coupling method has shown a marked improvement in the dryness of the pellet for low doses of polyelectrolyte compared to conventional chemical conditioning .

Keywords: WWTP, Sludge, Conditioning, Dehydration, Sonication, Flocculation,

INVESTIGATE TRAJECTORY QUADROTOR DRONE CONTROLLING WITH A PID CONTROLLER

Zouaoui Satla^{1,2,*},
Kouider Bendine^{2,3},
Lakhdar Boumia¹,
Mohamed Elajrami^{2,3}

¹Department of Science and Technology, Faculty of Science and Technology.
University - Ahmed Ben Yehia ElWncharisi, Tissemsilt, Algeria.

²Laboratory LMMS Sidi Bel Abbes. Algeria

³Department of Mechanical Engineering, Faculty of Science and Technology.
University – Dejilali Liabes, Sidi Bel Abbes, Algeria

ABSTRACT

The primary goal of this study is to develop a mathematical model that predicts the behavior of quadcopters UAV, which are flying robots with four motors. The quadcopters are controlled by three parameters of algorithms known as PID controllers, where P is based on current errors, I is based on the accumulation of previous errors, and D predicts future errors. The purpose is to provide a basic technique for PID controller design. To accomplish this goal, the study proposes a governing equation of motion based on Newton Euler's rigid body dynamics formulae. This equation serves as the mathematical model's foundation. Certain assumptions are made in order to build the control algorithm in this research. These assumptions include the omission of characteristics like blade flapping and surrounding fluid velocities. By ignoring these aspects, the model becomes more flexible and simpler and make the model more controllable, allowing for more efficient and easier control design without the need for expensive computations. The suggested model's simulation studies are carried out utilizing the MATLAB /Simulink model. The MATLAB/Simulink model provides a framework for analyzing and testing the mathematical model, allowing the quadcopters' behavior and performance to be evaluated under various circumstances. The findings demonstrate the performance of the chosen model.

Keywords: Quadcopters, Newton Euler's Equations, Matlab/Simulink, PID controller, UAV.

EMERGENCY RESPONSIVE DEVICE

Ali Jan
Ahmed Manzoor Kiyani
Muneeb Sheikh
Touseef Haider

Dr. Ausnain Naveed (Professor at UAJK)
University of AJK, Department of Electrical Engineering Muzaffarabad

Abstract

The Emergency Responsive Device is a portable electronic device designed for individuals to send their location in case of any emergency situation. The device is equipped with a GPS module, GSM module, control circuits, power supply, emergency push button, and switching circuits. The device is controlled by an STM32 microcontroller.

When the user presses the emergency push button, the control circuits trigger the GPS module to track the location of the device. The GPS module obtains the longitude and latitude coordinates, which are then transmitted to the GSM module. The GSM module uses the cellular network to send the coordinates to the registered phone numbers of the user's guardians or emergency response services.

The device is powered by a rechargeable battery and has a power management circuit to ensure efficient power usage. The switching circuits are used to turn on and off the GPS and GSM modules to conserve battery life.

The STM32 microcontroller is responsible for controlling the overall process, including the interaction between the different components of the device. The microcontroller is programmed using the C programming language and is able to perform complex tasks efficiently.

The Emergency Responsive Device is a reliable and efficient solution for individuals to send their location in case of an emergency situation. The device is easy to use, portable, and can be carried by individuals wherever they go. It can also be used in various applications, including personal safety, search and rescue operations, and disaster management.



DESIGNING OPEN SOURCE VENTILATOR

Rehan jameel ,
Raja sarosh ,
Muhammad Hassan raza ,
Dr. asnain naveed

Abstract:

The final year project aimed to develop an open-source ventilator to address the critical shortage of ventilators during the ongoing pandemic. The team utilized affordable and easily accessible components to design a low-cost solution that can be replicated and distributed to healthcare facilities globally.

The project utilized advanced microcontrollers to monitor various parameters such as air pressure, volume, and flow rate, allowing for precise control of the ventilation process. The system was designed to be user-friendly and adaptable to different patient requirements.

To address the urgent need for the ventilators, the team utilized modern production techniques such as rapid prototyping and additive manufacturing. This allowed for the quick production of mechanical components using readily available materials.

The developed ventilator has the potential to significantly impact the healthcare industry by providing an affordable solution for critical respiratory support during pandemics. The open-source nature of the project also allows for continuous improvement and innovation by the medical community.

In summary, the final year project focused on designing and prototyping an open-source ventilator to address the shortage of ventilators during pandemics. The project utilized advanced microcontrollers and modern production techniques to develop a low-cost solution that can be easily replicated and distributed to healthcare facilities globally.

Keywords: open-source ventilator, pandemic, microcontrollers, rapid prototyping, additive manufacturing, respiratory support.

Introduction:

The COVID-19 pandemic has highlighted the critical need for ventilators, and the shortage of these devices has become a pressing concern. As a result, various researchers and engineers have been working on developing alternative solutions to address this issue. In this project, we aim to design an open-source ventilator using readily available components that can be easily replicated and adapted to meet local needs.

Our open-source ventilator project comprises several components, including a gear motor, STM32 microcontroller, pulse sensor, pressure sensor, power supply, potentiometer, voltmeter, relay, and ambubag. The gear motor drives the ambubag, which is connected to the patient's airway, while the STM32 microcontroller serves as the main control unit, enabling the ventilator to adjust the breathing rate and pressure based on the patient's needs. The pulse and pressure sensors provide feedback to the microcontroller to ensure that the system



operates safely and reliably. The potentiometer and voltmeter allow the user to adjust and monitor the system's power supply, while the relay ensures that the system operates safely.

Our open-source ventilator project is an attempt to create a low-cost and adaptable alternative to traditional ventilators. By providing an open-source solution, we hope to contribute to the fight against COVID-19 and address the global shortage of ventilators.

Literature Review:

The COVID-19 pandemic has caused an unprecedented demand for ventilators worldwide. The shortage of these devices has led to a global effort to develop and manufacture new and innovative solutions. This literature review aims to provide an overview of the different approaches taken in designing open-source ventilators and the challenges faced in their development.

One of the earliest open-source ventilator projects was the "MIT E-Vent," developed by researchers at the Massachusetts Institute of Technology (MIT). The project aimed to create a low-cost, easily replicable ventilator using readily available components. The system comprised a microcontroller, solenoid valve, and air pump, which were controlled using an algorithm to deliver the required amount of air to the patient's lungs. The MIT E-Vent project paved the way for other open-source ventilator projects to follow.

Several other open-source ventilator projects have since emerged, such as the "Open Lung" project developed by a team of engineers and doctors in Italy. The system uses a microcontroller, pressure and flow sensors, and a proportional valve to regulate the flow of air to the patient's lungs. The "Open Lung" project is unique in that it was specifically designed to address the unique respiratory conditions associated with COVID-19 patients.

Another notable open-source ventilator project is the "Oxygen" project developed by engineers and doctors in Spain. The system uses a microcontroller, pressure sensors, and a pneumatic circuit to regulate the flow of air to the patient's lungs. The "Oxygen" project has been widely adopted in Spain and other countries due to its ease of manufacture and low cost.

Despite the progress made in developing open-source ventilators, there are still significant challenges to overcome. One of the main challenges is ensuring that the system is safe and reliable for use in clinical settings. This requires rigorous testing and validation to ensure that the system meets the necessary regulatory standards.

In addition to regulatory challenges, open-source ventilator projects must also overcome technical challenges.

For example, ensuring that the system can deliver the required amount of air to the patient's lungs while minimizing the risk of complications such as barotrauma. This requires a thorough understanding of respiratory physiology and the use of advanced control algorithms.



Another significant challenge is the availability of components. Many of the components required for building ventilators are in high demand due to the pandemic, and their availability is limited. Therefore, open-source ventilator

A. HAMİT VE H. CAVID YARATICILIĞINDA DERViŞ TİPİ

Rada Merdan kızı ABBASOVA
Azerbaycan Milli Bilimler Akademisi Folklor Enstitüsü

ÖZET

Derviş, romantik edebiyatta sıkça atıfta bulunulan karakterlerden biridir. Bu tip aslen dini bir imge olsa da şüphesiz folklordan yazılı edebiyata geçmiştir. Derviş, başta masal ve destanlar olmak üzere halk bilimi metinlerinde yer almaktadır. Bu tip metinlerde hem olumlu hem de olumsuz bir karakter olarak sunulur: karmaşık şiirsel semantiği vardır. Bu da A. Hamit ve H. Cavid'in bu karmakarışık imgeyi eserlerinde farklı anlamlar ifade etmek için kullanmalarına olanak sağlamıştır. Hem A. Hamid'in "Sabr-u Sebat" adlı eserinde hem de H. Cavid'in "Şeyh Senan" adlı eserinde her iki yazarın da kökeninde dinsel-folklorik bir imge olan derviş imgesine başvurmasıyla karşılaşmaktayız. Buradaki temel farkın, "Sabr-u Sebat" eserindeki derviş imgesinin, eserin ana karakteri Mehmet Bey'in kimliğini gizlemek için kılık değiştirmesi sonucu ortaya çıktığı doğrudur. Yani eserde bir sahte dervişlik durumu vardır. Ancak buna rağmen A. Hamit, derviş kılığına giren Mehmet Bey'e dervişliğin temel özelliklerini yüklemeyi başarmıştır. Ve araştırmamız sonucunda dini ve folklorik bir imge olan arketip derviş imgesinin bazı özelliklerinin her iki eserde bulunan derviş imgelerine de yansıdığı kanaatine varmaktayız. Yazarlar da bu kalıpları büyük bir ustalıklarla kullanarak derviş imgelerini oluşturmuşlar.

Anahtar Kelimeler: A. Hamit, H. Cavid, edebiyat, folklor, din, tasavvuf, derviş, romantizm

DERVISH CHARACTER IN THE WORKS OF

A. HAMIT AND H. JAVİD

ABSTRACT

Dervish is one of the characters that is frequently referred to in romantic literature. Although this image is originally a religious image, it is undoubtedly transforming from folklore to written literature. Dervish can be found in folklore texts, mainly in fairy tales and epics. This image is presented in the texts as both a positive and a negative character: it has complex poetic semantics. This, in turn, allowed A. Hamit and H. Javid to use this complex image to express different meanings in their works. Both in A. Hamid's work "Sabru-sabat" and in H. Javid's "Sheikh Sanan" work, we are faced with the appeal of both authors to the image of a dervish, which is a religious-folkloric image in its origin. It is true that the main difference here is that the image of a dervish in the work "Sabru-sabat" appeared as a result of the disguise of the main character of the work - Mehmet Bey, in order to hide his identity. That is, there is a situation of false dervish in the work. However, despite this, A. Hamit was able to "charge" Mehmet Bey, who is dressed as a dervish, with the main features of dervishness in the work. And as a result of our research, we come to the conclusion that some features of the archetypal dervish image,

which is a religious and folkloric image, are reflected in the dervish images found in both works. And the authors created these dervish images using those molds with high skill.

Key words: A. Hamit, H. Javid, folklore, literature, dervish, religion, Sufism, romanticism.

ДЕРВИШСКИЙ ПЕРСОНАЖ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ

А. ХАМИДА И Х. ДЖАВИДА

РЕЗЮМЕ

Дервиш — один из персонажей, часто упоминаемых в романтической литературе. Хотя этот образ изначально является религиозным образом, он, несомненно, трансформируется из фольклора в письменную литературу. Дервиша можно встретить в фольклорных текстах, в основном в сказках и былинах. Этот образ представлен в текстах как положительным, так и отрицательным персонажем: он имеет сложную поэтическую семантику. Это, в свою очередь, позволило А. Хамиду и Х. Джавиду использовать этот сложный образ для выражения различных смыслов в своих произведениях. Как в произведении А. Хамидина «Сабру-сабат», так и в произведении Х. Джавида «Шейх Санан» мы сталкиваемся с обращением обоих авторов к образу дервиша, который по своему происхождению является религиозно-фольклорным образом. Правда, главное отличие здесь в том, что образ дервиша в произведении «Сабру-сабат» появился в результате переодевания главного героя произведения — Мехмет-бея, с целью сокрытия его личности. То есть в произведении присутствует ситуация ложного дервиша. Однако, несмотря на это, А. Хамид смог «зарядить» Мехмет-бея, одетого дервишем, основными чертами дервишства в произведении. И в результате нашего исследования мы приходим к выводу, что некоторые черты архетипического образа дервиша, являющегося религиозно-фольклорным образом, нашли отражение в образах дервишей, встречающихся в обоих произведениях. И эти образы дервишей авторы создавали по этим слепкам с высоким мастерством.

Ключевые слова: А. Хамид, Х. Джавид, фольклор, литература, дервиш, религия, суфизм, романтизм.

Giriş

Derviş, romantik edebiyatta sıkça atıfta bulunulan karakterlerden biridir. Bu tip aslen dini bir imge olsa da şüphesiz folklordan yazılı edebiyata geçmiştir. Diğer bir deyişle halk bilimi metinlerinde bu imgenin birçok örneğine rastlarız. Derviş, başta masal ve destanlar olmak üzere halk bilimi metinlerinde yer almaktadır. Bu tip metinlerde hem olumlu hem de olumsuz bir karakter olarak sunulur: karmaşık şiirsel semantiği vardır. Bu da A. Hamit ve H. Cavid'in bu karmakarışık imgeyi eserlerinde farklı anlamlar ifade etmek için kullanmalarına olanak sağlamıştır. Makalede, H. Cavid ve A. Hamit'in eserlerinde derviş karakterinin sanatsal anlamının özellikleri karşılaştırmalı olarak incelenecektir.

Araştırma.

Öncelikle yazılı ve sözlü edebiyatta yer alan derviş imajının prototipi, dini bir karakter olan dervişlerin kimler olduğuna bir göz atalım. Türk bilim adamı N. Albayrak, dervişlik hakkında şöyle yazar: “IX. Yüzyıldan itibaren dış etkiler sonucunda bazı derviş toplulukları, İslam'la bağdaşmayan bir takım inanç, düşünce ve davranışlarla ortaya çıkmışlardır. Derviş kelimesi terim olarak belli bir mezhebe mensup, onun kanun ve örflerine uyan kişi demektir... Bunlar dilenerek geçinen, sefil bir hayat süren, örf ve adetlere aykırı hareket ederek zarar görmeyen kimselerdir, ama kendilerine “erimiş” bir görünüm verirler” (10, s. 121). Yapılan araştırmalardan dervişliğin Orta Çağ'da daha çok yayılmaya başladığı bilinmektedir. “Her yeri dolaşan dervişler, esas olarak Allah'ın rızası için, peygamberimiz ve onun ehl-i beytine gazel ve evliyalari yücelten ağıtlar okurlardı”. (11)

Dervişler farklı mezheplere mensup olsalar da, dervişlik müessesesinin temel ilkeleri aynıdır. Bu esaslara göre dervişler nefislerini kontrol etmeye, manevî olgunluğa ve manevî kemale ulaşmaya çalışmak zorundaydılar. H. Guliyev şöyle yazar: “Derviş ve dervişlik kavramları, dinsel-mezhepsel anlambilimi, ruhani dünyalarla bağlantıyı, nefis ve buna karşı mücadeleyi yansıtır.” (8, s. 98)

Bir parça giysi ve bir parça ekmekle yetinirler ve fakirlikleriyle övünürler. İslam dünyasının ayrılmaz bir parçası olan dervişlik kurumu, zamanla farklı derviş türleri ile literatürde paradigmatlaştırılmıştır. Çeşitli masal, destan ve fıkralarda karakter olarak yer alan derviş tipleri, yüzyıllar boyunca sosyal ve dini hayatın önemli bir parçası olarak varlıklarını sürdürmüştür. C. Beydili (Memmedov): “Derviş, masal alemine bağlı mitolojik bir karakterdir. Masal ve destan geleneğinde, Ulu (Yer) Ana külliyesinden bir şaman vasıflarını taşır... Bir takım sihirli masalarda dervişin Hızır, aksaçlı, nur yüzlü bir ihtiyar gibi buta vermesinden onun öte dünyaya ait bir varlık olduğu anlaşılmaktadır. (1, s.101)

M. Kazımoğlu-İmanov şöyle yazar: “Hikayeci, iyiyi de kötüyü de temsil eden sihirbaz dervişlerin olağanüstü varlıklar olduğunu vurgulamak için onları gözden ve gönülden uzak özel bir yere bağlamaktadır. “Ağ Atlı Oğlan” masalında dervişin yaşadığı yer “vadinin sonunda kimsenin aklına gelmeyecek bir yer” olarak anlatılır. (6, s. 49-67, 51)

Halk bilimi metinlerinde bazen padişahlar derviş kılığına girerek halkın arasına çıkarlar, ülkeyi dolaşırlar ve gizlice ülkenin durumunu haber almaya çalışırlar. Şafak Aliyeva, “Kıyafet ve görünüşün büyümlü gücüne inanan Şah Abbas'ın tanınmamak için derviş kıyafetleri giydiği bilinmektedir. Ve kimse derviş elbisesi giyen adamın bir padişah olduğunu hayal edemezdi.” (5, s. 104)

Şamil Cemşidov, padişahın kılık değiştirmek için neden bir derviş imajını seçtiğini açıklıyor: “Şah Abbas, bütün masallarında, çoğu durumda bir derviş olarak tasvir edilir. Bu da dervişlerin halk arasında saygınlık

kazanmasıyla alakalıdır. “Derviş Ali arkadaşıdır, ona saygı ve hizmet önemlidir” düşüncesi toplumu hep meşgul etmiştir.” (3, s. 26)

Derviş imgesinin bulunduğu kaynaklardan biri de romantizm edebî akımına ait sanatsal eserlerdir. Romantik edebiyat eserlerindeki derviş karakterlerinin prototipleri, kuşkusuz folklordaki derviş karakterleridir. Çünkü bu eserlerdeki derviş imgesi motifleri folklordaki derviş imgesi kalıplarıyla örtüşmektedir.

Abdülhak Hamit'in “Sabr-u Sebat” adlı eserinde de bir derviş imgesine rastlarız. Cariye olan Çerkez kızı Raksaver'e (Gülşafan) aşık olan Mehmet Bey, babasının ve amcasının itirazlarına rağmen sevgisinden yüz çevirmez. Bunun üzerine cariyeye aşık olan Mehmet Bey'in babası, onu yeğeni Zehra ile evlendirmeye çalışır. Çünkü Mehmet Bey'in babası da Raksaver (Gülşafan) ile evlenmek ister ve buna engel olabilecek oğlunu etkisiz hale getirmeyi düşünür. Mehmet Bey'i bu amaçla amcasının yanına gönderir. Amcası, Mehmet Bey'e kızı Zehra ile evlenme teklifinde bulununca, Mehmet Bey buna şiddetle karşı çıkar. Mehmet Bey'in babası da Zehra ile evlenmezse onu evlatlıktan reddedeceğini söyler. Mehmet Bey çaresiz bir halde amcasının evinden ayrılır.

Eserin ikinci bölümünün ikinci kurgusunda Mehmet Bey bir derviş kılığında, bir derviş suretinde karşımıza çıkar. Abdülhak Hamit, derviş karakterindeki Mehmet Bey ile meyhanede karşılaştığı Mehmet Ağa arasındaki diyaloga izleyiciye (veya okuyucuya) dervişliğin bazı özelliklerini sunar. Örneğin:

“*Derviş*: Baba tütünün var mı tütünün? Bir lüle tütün verir misin bana?

Mehmet ağa: (*Tütün kesesini Derviş'e atarak*) Al evlat. Al doldur çubuğu da keyfine bak. Benim elim açık, kesem boldur. (*Derviş torbasından kısa çubuğunu doldurduğu sırada*) Sen ne yandan gelirsin böyle erenler?

Derviş: Seyyah nereden gelir? Allah'ın kırlarından.

Dikran: Sade mi, şekerli mi?

Derviş: Ne.. Allah'ın kırlarımı?

Dikran: Hayır, kahve!...Şekerli mi olsun sade mi?

Derviş: Bedava olsun da ister şekerli yap ister zehirli!

(*Dikran Mehmet Ağa'nın yüzüne bakar ve*)

Mehmet ağa: A be Ahmet'in öküzü gibi ne bakarsın? Bu kahvede herkesin borcunu kim verir sevine o verir be! Sen bana dua et be!... Sade olsun. Yorğuna sade kahve şekerlisinden tatlı gelir...(Dervişe) Surete bakma siyrete bak demişler.. Sen derviş değilsin.

Derviş (Dikran'dan kahve alarak): Dervişim baba, Dervişim. Kalenderim, seyyahım. Ah! Ne vazifen? Niye kurcalayıp duruyorsun? Nene lazım senin baba?” (9, s. 41)

Anlaşılan burada dervişin (Mehmet Bey) dilinde dervişlerin Allah'ın çöllerinde seyahat eden bir seyyah olduğunu görüyoruz. Bu arada derviş kelimesinin sözlük anlamının aynı zamanda gezgin anlamına da geldiğini daha önce belirtmiştik. (11)



Derviş'in Mehmet Ağa ile yaptığı sohbette kendisinin derviş olduğunu, seyyah olduğunu defalarca söylediğini de belirtmek gerekir:

“*Derviş (Dikran'dan kahve alarak):* Dervişim baba, Dervişim. Kalenderim, seyyahım” (9, 41)

“*Derviş:* Seyyah nereden gelir? Allah'ın kırlarından.” (9, s. 42)

Görüldüğü gibi eserden alıntılanan misallerde derviş kendisinin seyahat ettiğini, dünyayı dolaşan bir seyyah olduğunu belirtmektedir. Elbette daha önce de belirttiğimiz gibi seyahat etmek dervişliğin başlıca özelliklerinden biridir.

Yukarıdaki diyalogda dikkat çeken bir başka nüans da dervişin hayatının maddi yönüyle ilgili olarak ortaya çıkan hususlardır:

“*Mehmet ağa:* Ne o evlat? Başında sevdami var? Neye ah ve of çekiyorsun bakayım? Karnınımı tokd eğil? Koynun da kesen mi yok? Mangırınımı tükendi?

Derviş: Mangır dediğin ne oluyor baba?..Benim mangır neme lazım?

Mehmet ağa: Derviş para ile biter her iş..Şık-şık eden alçadır, iş bitiren akçedir.

Derviş: Senin gibi erler sağ olsun. Hangi köye kondum sayıyecekten bol birşey bulmadım. Doyduktan sonra ziyadesi haramdır” (9, 42)

Görüldüğü gibi bu diyalogda Dikran çaycısı dervişin kahvenin şekerli mi şekersiz mi olduğunu sorduğunda derviş kahvenin “bedava” yani ücretsiz olmasını vurgular. Daha sonra Mehmet Ağa dervişin mangırı (parası) olup olmadığını sorunca derviş paraya ihtiyacı olmadığını, kırlarda dolaştığını ve Mehmet Ağa gibiler sayesinde her yerde karnının doyurulduğunu söyler.

Burada dervişliğin bazı özelliklerini gözlemliyoruz - materyalizme bağlı olmama, yoksulluk, kendine ve başkalarına karşı mücadeleci vb.

H. Cavid'in “Şeyh Senan” adlı eserinde dervişle karşılaştığında Şeyh Senan'ın ona hangi tarikata hizmet ettiğini sorduğuna tanık oluyoruz:

Şeyh Senan (dervişe yaklaşarak):

Baba derviş! Gilmayın, lütfen,

Bizi mehrum feyzi-sohbetden...

Kimsiniz? Meslekü tarikatınız

Ne imiş? Söyleyin, rica ederiz...

Sen niçin hep sükute mailsin?

Söyle bir, hanki dine gailsin?

Hanki mezhebdesin, nesin, kimsin?

Acaba, hanki fikre hadimsin? (2, s. 146).

Derviş ise Senan`a şöyle cevap verir:

Bilinmez ben kimim, ey şeyhi-vala!

Fakat pejmürdê bir seyyahi-zarım,

Şerietden, tarikatdan kenarım,

Hakikat isterim, yalnız hakikat!

Yeter artık şeriat, ya tarikat (2, s. 146).

Görüldüğü gibi hem “Sabr-u Sebat” hem de “Şeyh Senan” eserinde dervişliğin temel özelliklerinden olan mezhep, mürid, mürid, pir meseleleri ele alınmış ve her iki eserde de dervişler herhangi bir mezhebe hizmet etmemiş, yollarının hak yolu olduğunu ve hakikati aradıklarını belirtmişlerdir.

A.Hamit'in “Sabr-u Sebat” ve H. Cavid'in “Şeyh Senan” adlı eserlerinde dervişlerin ortak noktalarından biri de aşkı keşfetme noktasıdır. “Sabr-u Sebat” adlı eserinde Mehmet Ağa, dervişin aşık olduğundan şüphelenir ve ona sorar:

“*Mehmet ağa:* Bir gizli derdin var senin. Yüzüne baktığıın apaçık gözüüyor. Alnının kara yazısı seçiliyor. Söylesene bana bakayım?.. Ha? Ne o öyle şaşkın-şaşkın ne bakıyorsun be? Mahsumsun, sana bu çağda gam ne imiş. Dervişsin, evermezsin, karı kaydına düşmek senin için değil. Söylesene oğul, bir kızanın saçına gönül mü bağladın yoksa ha... Oynaşından mı ayrılık göründü? Yavuklundan mı oldun, ne oldun?” (9, s. 42).

“Şeyh Senan”da da benzer bir diyalog vardır. Ancak burada “Sabr-u Sebat”ın aksine derviş Senan`ın aşık olduğunu söylüyor. “Kafkasya'da, bugünkü Tiflis yakınlarında” (2, s. 147) bir dervişle tanışan Şeyh Senan`ın sohbeti ilginçtir:

Şeyh Senan:

Tabii, sende var bir hayli esrar,

Niçin mehfi tutar, kılmazsın izhar?

Ne var merdümğiriz olmakda bilmem,

Nolur olsan bize hemrah, hemdem?

Derviş:

Birer efsane dir her bir sualın,

Gözünden bellidir fikrin, hayalın,

Güler ruhunda bir yaldızlı hülya,

*Senin bir başka sevda var başında...
Eğer fevgelbeşer olmak dilersen,
Kenar ol daima cinsi-beşerden!..
(Acı ve laübalı bir kahkahadan sonra, müridleri gösterir.)
Bu şaşkın halka asla verme zahmet!
Fakat yalnız bulun, ey tıfli-hikmet!
(keskin ve manalı bir bakışdan sonra uzaklaşmak ister.)*

Şeyh Senan (ona yaklaşıyor):

*Aman, ey pir mürşid, merhəmet kıl!
Derviş(uzaklaşarak, büyük bir istiğna ile)
Uzak benden, uzak, ey merdi-gafil!
Tereddüd runüma hep gözlerinde,
Çekil get! Yok sadakat sözlerinde,
Vefa yok sende, şeyhim, tez cayarsın,
Hemen, bir başka hülyaya uyarsın (2, s. 147).*

Anlaşılan bu diyalogda Şeyh Senan dervişle konuşmak ister ve ondan bildiği sırları anlatmasını rica eder. Ancak derviş, “Senin kafanda başka bir aşk var... Vefa yok sende, şeyhim, çabuk cayıyorsun, hemen başka bir hülyaya uyuyorsun” diyerek Senan'ı vefasızlıkla itham eder ve kısa bir süre sonra onun Allah yolundan sapacağını, kalbinde Allah sevgisi yok, başka bir sevginin olduğunu söyler (doğal olarak burada bir kadına olan sevgiden bahsedilir). Aslında burada dervişin sadece gelecek hakkında bilgi vermeme özelliğini de gözlemliyoruz. Ayrıca dervişlerin falcılık ve buta verme özelliklerine ait ilkel kalıntılar da vardır. Çünkü bu diyalogdan sonra Şeyh Senan, Humar'a aşık olur ve hayatı da değişir.

M. Kazımoğlu şöyle yazıyor: “Gürcistan'da olayların sakin bir akıştan birdenbire yükselmesinde Humar'ın yanı sıra dervişin de temel bir etkisi var. Çünkü eserde Derviş de Humer gibi yarı gerçek, yarı mistik (yani kutsal bir varlık şeklinde) sunulmuştur. Nasıl ki melek kılığına girmiş Humar mitolojik metinlerdeki peri kızlarını hatırlatıyorsa, gizli meseleleri haber veren Derviş de mitolojik metinlerde buta veren dervişleri, bir elmayla çocuğu olmayan insanlara çocuk veren dervişleri hatırlatır.” (7, s.28-29)

Kamran Aliyev bu durumu şöyle yazar: “Dolayısıyla Hüseyin Cavid'in 'Şeyh Senan' trajedisinde çok az görünmesine rağmen Derviş imajı sanat yapısında son derece önemli bir yer tutmakta ve ciddi bir sanatsal yük taşımaktadır.” (4, s. 113)

Görüldüğü gibi her iki araştırmacı da, onun hayatında bundan sonraki değişimlerin temelini, dervişin Şeyh Senan'a özel bilgiler aktarmasıyla atıldığına işaret etmektedir.

Görüldüğü gibi “Sabr-u Sebat” eserinde “Şeyh Senan”daki gibi bir dervişin kadına aşık olması üzerine bir diyalog vardır. Ama fark şu ki, eserlerin birinde derviş karşı tarafa aşık olduğunu söylerken, diğerinde karşı taraf dervişlere aşık olduğunu söyler.

Anlaşılan o cenazeye ağlayanlara o cenazelerin yerden farksız olduğunu, onlar için ağlamanın beyhude olduğunu, gerçek Humar ile Senan'ın şimdiden gökyüzünde melekler gibi dans ettiğini anlatır. Derviş ayrıca vicdanı kör olan insanların Humar ve Senan'ın şu anki halini, yani gökte melekler gibi dans ettiklerini göremezler. Burada tabi ki dervişin kerametine tanık oluyoruz.

Sonuç

Sonuç olarak şunu belirtelim ki, hem A. Hamid'in “Sabr-u Sebat” adlı eserinde hem de H. Cavid'in “Şeyh Senan” adlı eserinde her iki yazarın da kökeninde dinsel-folklorik bir imge olan derviş imgesine başvurmasıyla karşılaşmaktayız. Buradaki temel farkın, “Sabr-u Sebat” eserindeki derviş imgesinin, eserin ana karakteri Mehmet Bey'in kimliğini gizlemek için kılık değiştirmesi sonucu ortaya çıktığı doğrudur. Yani eserde bir sahte dervişlik durumu vardır. Ancak buna rağmen A. Hamit, derviş kılığına giren Mehmet Bey'e dervişliğin temel özelliklerini yüklemeyi başarmıştır. Ve araştırmamız sonucunda dini ve folklorik bir imge olan arketip derviş imgesinin bazı özelliklerinin her iki eserde bulunan derviş imgelerine de yansıdığı kanaatine varmaktayız. Yazarlar da bu kalıpları büyük bir ustalıklarla kullanarak derviş imgelerini oluşturmuşlar.

KAYNAKÇA

Azerbaycanca

1. Beydili (Məmmədov), C. (2003). Türk Mifoloji Sözlüğü. Bakü: Elm, s.418.
2. Cavid, H. (2005). Eserleri. Beş cildde. II cilt. Bakü: Lider Neşriyat”, s.352.
3. Cemşidov, Ş. (2002). Azərbaycan Yazılı Destan Abidelerinin Tedkiki. Bakü: Nurlan, s.187.
4. Əliyev, K. (2019). Folklor Kitabı. (Eserleri 10 cildde, VI cilt). Bakü: Elm ve Təhsil, s.432.
5. Əliyeva, Ş. (2015). Azərbaycan Folklorunda Şah Abbas Obrazı. Doktora tezi. Bakü, s.176.
6. Kazımoğlu, M. (2005). Dervişler: Sihirlik ve Oyunbazlık, “Dede Korkut”. İlmî-ədəbi dergi, Bakü: Səda, № 4, s.49-67.
7. Kazımoğlu, M. (2010). Her Bakışta Bir Melek... “Hüseyn Cavid ve Mitoloji Düşünce” dizisinden ikinci yazı. 525. Gazete. Bakü, 24 Nisan, s.28-29.
8. Guliyev, H. (2014). Azərbaycan Folklorunda Müdrik Goca Arketipi. Doktora tezi. Bakü, s.193.

Türkçe

9. Tarhan, Abdülhak Hamit (1998). Tiyatroları-I. Sabr-u Sebat (İçli kız, Liberte, Yadigar-ı harb). Hazırlayan: İnci Enginün. İstanbul: Dergah Yayınları, s.334.
10. Albayrak, N. (2004). Ansiklopedik Halk Edebiyatı Sözlüğü. İstanbul: Leyla ile Mecnun Yayıncılık, s. 540.

İnternet resursu

11. <https://az.wikipedia.org/wiki/derviř>